

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕНЕТИКИ,
БИОТЕХНОЛОГИИ И ИНЖЕНЕРИИ ИМЕНИ Н.И. ВАВИЛОВА»

**Наука и образование в XXI веке:
современные векторы развития и перспективы**

Сборник статей
III Всероссийской (Национальной)
научно-практической конференции

САРАТОВ
2024

УДК 378:001.891
ББК 4

Рецензент:

Калмазова Надежда Александровна,

кандидат филологических наук,

доцент кафедры иностранных языков Юридического института
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»,

Барышникова Светлана Николаевна,

кандидат педагогических наук,

доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин
Филиала частного учреждения образовательной организации высшего
образования «Медицинский университет «Реавиз» в г. Саратове

Наука и образование в XXI веке: современные векторы развития и перспективы: Сборник статей III Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции / Под ред. Э.Б. Калиниченко – Саратов: ФГБОУ ВО Вавиловский университет, 2024. – 225 с.

ISBN 978-5-7011-0847-7

УДК 378:001.891
ББК 4

Материалы изданы в авторской редакции

Коллектив авторов, 2024
© ФГБОУ ВО Вавиловский университет, 2024

Научная статья
УДК 802/809-07

Система формирования логического мышления

Елена Сергеевна Антошина, Зоя Ивановна Иванова

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

Аннотация. В статье рассмотрены структура и компоненты образовательной системы, предложена модель педагогической системы формирования логического мышления.

Ключевые слова: система высшего образования, профессиональное образование, формирование логического мышления, педагогические модели

The system of formation of logical thinking

Elena S. Antoshina, Zoya I. Ivanova

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. The article considers the structure and components of the educational system, and proposes a model of a pedagogical system for the formation of logical thinking.

Keywords: higher education system, vocational education, formation of logical thinking, pedagogical models

В условиях существования преобразований в социально-экономической жизни, качественных изменений ценностей и потребностей нашего общества резко возросли роль и значение подготовки интеллигентных, нестандартно мыслящих, с развитыми коммуникативными способностями людей. В связи с этим возникла необходимость кардинальных изменений системы дополнительного, среднего и высшего образования, способной на качественно новой основе осуществлять подготовку высококвалифицированных специалистов.

В ходе реформирования высшего образования предстоит ускорить переход к подготовке специалистов широкого профиля, сочетающих глубокие фундаментальные знания и обстоятельную практическую подготовку, ориентированную на конкретную отрасль.

Сказанное позволяет искать в названных проблемах общие закономерности, общие подходы к их решению, и один из них усиление фундаментальной подготовки профессиональных специалистов, развитие у них профессиональной мобильности и умений совершенствовать и углублять свои знания на основе сформированной мыслительной деятельности. Из обозначенных выше проблем

и множества других мы выбрали для своего исследования проблему педагогической науки - проблему формирования логического мышления учащихся и студентов на основе шахматного материала, поскольку шахматы являются одной из наиболее удобных моделей для изучения мыслительной деятельности человека.

Изучая проблемы логики шахматного мышления, Т.В. Петросян указывал, что сущность шахмат представляет собой решение определенной логической задачи. Решение такой задачи в условиях практической деятельности происходит в форме логического диалога. Шахматы, как решение определенного типа логических задач, имеют свою внутреннюю логику при этом логическая проблематика вытекает из самой природы шахматной партии. В контексте рассматриваемой темы большое значение имеют труды отечественных авторов, рассматривающих наглядно - действенное мышление шахматиста, логические аспекты шахматной деятельности, мышление с помощью шахматных образов. Ими изучались роль и влияние внимания, интуиции и логики на успешность шахматной практической деятельности, борьбу с шаблонным мышлением, были выделялись основные направления психологической подготовки шахматиста.

Значимость данного научного направления определяется тем, что, с одной стороны, в соответствии с новой социально-культурной ситуацией, сложившейся в России, повышаются требования к общеобразовательной, особенно фундаментальной, подготовке и профессиональному образованию студентов, а с другой стороны, в связи с падением престижа работы в спортивных учреждениях и школах, тяжелым материальным положением выпускников вузов физической культуры, популярность тренеров-преподавателей и других специалистов среди подрастающего поколения снижается. На основе проведенных исследований [1, 2] мы представляем структуру логического мышления как интегрированный комплекс мотивационно-целевого, содержательного, операционно-функционального и рефлексивного компонентов, опосредующих мыслительные и практические акты деятельности индивидуума. При этом приоритетным условием успешного формирования высокого уровня логического мышления является поступательное одновременное воздействие на все компоненты.

Современные психолого-педагогические исследования показывают, что существует настоятельная необходимость создания интегрированной системы формирования логического мышления, в структуру которой входят как общеобразовательные школы, учреждения дополнительного образования, так и высшее учебное заведение. При этом вуз в данной системе должен являться головным организационно-методическим центром, обеспечивающим системный характер мыслительной деятельности в процессе обучения.

Под педагогической системой мы понимаем закономерное взаимодействие компонентов (частей, подсистем), инвариантное (в идеальном варианте) с точки зрения устойчивости к возмущениям, поступающим из внешней макросреды. При этом система должна быть не только и не столько устойчива к внешним воздействиям, сколько обладать адаптивностью к изменениям, происходящим

внутри ее функционального поля. Этим будет достигаться баланс между образовательной макро- и средой, тем самым, обеспечивая нормальное функционирование самой системы. Однако отметим, что если внешние возмущения (новации) превышают некоторый допустимый предел (граничное состояние системы), то система либо разрушается, либо перестраивается в систему, имеющую другие параметры.

Учитывая спортивную направленность наших исследований, данная проблема рассматривается нами на примере взаимодействий учреждений дополнительного образования (например, спортивная школа) и академий физической культуры. В системе формирования логического мышления сконцентрирован целый спектр социальных, дидактических, профориентационных и других проблем:

- эта система ориентирована на поиск, поддержку и развитие талантливой молодежи, на их специфическое обучение и воспитание, на подготовку из их числа будущих высококвалифицированных специалистов, в частности спортсменов-шахматистов;

- она направлена на пропедевтическую научно обоснованную и более глубокую профориентационную деятельность спортивных вузов в общеобразовательных и спортивных школах, на поиск «своего» (по личностным качествам и профессиональным наклонностям) абитуриента;

- она стимулирует учебно-познавательную активность и интеллектуально-творческий динамизм обучающихся, предполагает более высокий уровень социальной защищенности и конкурентоспособности личности в условиях рыночных отношений.

Мы считаем, что в подобных системах обучающийся, равно как и обучающий, выполняет функции не столько объекта, сколько субъекта. деятельности. а сама деятельность опирается на самодвижение, саморазвитие и саморегуляцию. Педагогическая система формирования логического мышления рассматривается нами через взаимное дополнение образовательных подсистем школы и спортивного вуза, каждая из которых имеет функциональное своеобразие и, вместе с тем, остается элементом целостности.

Наиболее часто при построении педагогических моделей, опираясь на теоретические основы, разработанные в области системного проектирования, используются основные компоненты систем, сгруппированные по функциональному и структурному признакам. Мы в исследовании особое место уделили структурным и функциональным компонентам. К структурным компонентам относятся: цель, задача, мотив, субъект управления, информация, средства взаимодействия, объект управления. Среди функциональных компонентов выделяются: гностический, проектировочный, конструкторский, коммуникативный, организаторский. Поскольку образовательную систему «учреждение дополнительного образования — вуз физической культуры» в действии характеризуют функциональные компоненты, необходимо рассмотреть, что они собой представляют. Гностический компонент включает действия, связанные с процессом накопления новых знаний о целях системы и

средствах их достижения, о состоянии объектов и субъектов педагогического воздействия на начальной стадии решения педагогических решения и на завершающей стадии решения, о психологических особенностях учащихся, педагогов.

Проектировочный компонент включает действия, связанные с перспективным планированием заданий - задач (стратегических, тактических, оперативных) и способов их решения в будущей деятельности руководителей, педагогов и учащихся в направлении достижений искомым целей.

Конструктивный компонент включает действия по отбору и композиционному построению содержания учебной информации на предстоящем занятии, определению особенностей предстоящей деятельности педагогов и обучаемых.

Коммуникативный — включает действия, связанные с установлением педагогически целесообразных взаимоотношений между педагогами и обучаемыми. Происходит подчинение целям воздействия на учащихся взаимоотношений по вертикали (педагоги обучаемые) и по горизонтали (взаимоотношения между педагогами, учащимися), мотивированием участников образовательного процесса к предстоящей деятельности, проникновением во внутренний мир участников образовательного процесса.

Структурные и функциональные компоненты педагогической системы — это элементы наиболее значимые, обуславливающие достижение искомого конечного результата: что должно быть заложено в самой педагогической системе, во всех её подсистемах, чтобы конечный и промежуточные результаты были положительными. Взяв, например, за конечный результат педагогической системы формирование логического мышления студентов можно определить систему воздействия на те или иные компоненты деятельности обучаемых.

Внутренняя межкомпонентная организованность системы достигается тем, что каждый компонент оценивает свою роль, исходя из задач соединения с другими компонентами и одновременно из своего содержательного и функционального назначения. Теоретико-методологические аспекты формирования логического мышления обучающихся, рассмотренные выше, выявленные дидактические и психолого-педагогические условия, необходимые для развития мыслительной деятельности и способы их реализации, привели к необходимости и обусловили возможность разработки целостной педагогической системы формирования логического мышления учащихся и студентов. Особенностью предлагаемой педагогической системы явилось введение в качестве системообразующего фактора принципа гармоничного комплексного развития, реализация которого позволила предположить следующую закономерность: функция системообразующего фактора более значительна, чем сумма функций структурных компонентов логического мышления. Структурные компоненты (подсистемы) педагогической системы, адекватные основным компонентам логического мышления определены, исходя из требований модели специалиста, и включают следующие подсистемы: целевую, содержательную, технологическую, диагностическую и

результативную. Функциональные компоненты, характеризующие устойчивые базовые связи между структурными компонентами, представлены гностическим, проектировочным, конструктивным, коммуникативным и организаторским компонентами. В характеристике динамики развития педагогической системы формирования логического мышления различают две стороны: процессуальную и результативную. Первая — это процесс формирования и функционирования компонентов системы; вторая — достижение некоторого уровня подготовленности, о которой мы судим по степени сформированности компонентов системы. Процесс реализации системы предполагает поэтапное комплексное формирование у обучающихся всех компонентов логического мышления. Это проявляется в четком определении целей, объема знаний и комплекса специальных (шахматных) умений для каждого этапа системы, эффективного управления на каждом из этапов, что позволяет отслеживать состояние управляемого процесса и своевременно вырабатывать, и вносить необходимые коррективы.

Одним из компонентов (подсистем) представленной педагогической системы формирования логического мышления является целевая подсистема, которая соответствует мотивационно-целевому компоненту в структуре логического мышления. Мотивы учебной и спортивно-профессиональной деятельности обучающихся мы классифицируем на две большие группы: непосредственные - мотивы, непосредственно включенные в сам процесс деятельности. Они содержат учебно-познавательные мотивы и мотивы развития личности, расширение возможностей ее самореализации и самосовершенствования как спортсмена-шахматиста; опосредованные — мотивы, связанные с целями и ценностями, лежащими вне самой учебно-познавательной деятельности, но хотя бы частично в ней удовлетворяющийся. В эту группу вошли социальные мотивы, мотивы достижения и стимулирующие мотивы (выполнение нормативов мастера, гроссмейстер, завоевание чемпионских титулов и т.д.).

Уровень сформированности мотивационно-целевого компонента напрямую связан с содержательной подсистемой педагогической системы формирования логического мышления, которая в свою очередь, детерминирует развитие содержательного компонента логического мышления шахматиста. Этот феномен проявляется в динамике формирования личности, предполагающей изменение качественного и количественного состава знаний, умений и навыков обучающегося. Сюда входят основные элементы подготовленности спортсмена — владение передовыми технологиями, теоретической, психологической, физической, специальной подготовки шахматиста. Успешное освоение данной совокупности знаний позволяет оптимальным образом организовать учебную деятельность обучающихся в соответствии с потребностями личности и социальным заказом к подготовке шахматиста-профессионала.

Третьим компонентом (подсистемой) педагогической системы формирования логического мышления является технологическая подсистема. Формирование логического мышления, обучающегося в такой сложной образовательной системе, как «учреждение дополнительного образования — вуз физической

культуры» возможно, по нашему мнению, в том случае, если этот процесс будет соответствующим образом подкреплен психологически, методически, организационно, информационно, технологически. Поэтому, думается, данная подсистема, являясь по сути вспомогательной, действует на каждом этапе функционирования системы формирования логического мышления, определяя пути достижения конечной цели, и имеет право на самостоятельное существование.

Данная подсистема позволяет повысить эффективность функционирования педагогической системы формирования логического мышления за счет использования как внутренних резервов учреждения дополнительного образования и вуза физической культуры (интенсивный путь), так и посредством привлечения «педагогических инвестиций» из социального окружения (экстенсивный путь).

Наряду с указанными выше, в педагогическую систему формирования логического мышления в качестве основного компонента (подсистемы) мы включили диагностическую подсистему. Эта подсистема отвечает за адекватную сформированность операционно-функционального и рефлексивного компонентов логического мышления. Она позволяет контролировать уровень сформированности компонентов логического мышления, определяя их содержание и специфику функционирования. Основными диагностическими показателями обучающихся-шахматистов являются:

а) уровень сформированности знаний по истории и теории развития шахматной игры;

б) уровень теоретической подготовленности в области дебюта;

в) комплекс знаний и умений в разыгрывании типовых позиций миттельшпиля;

г) наличие технической подготовленности в разыгрывании эндшпиля;

д) уровень психологической подготовленности к партии, сопернику, турниру в целом;

е) владение комплексом необходимых элементов специальной подготовленности. Под данным комплексом понимается: способность обеспечения совокупности свойств спортивной подготовленности условиям тренировки и требованиям спортивного достижения, способность к планомерному повышению эффективности учебно- тренировочного процесса, способность учитывать современные достижения спортивной науки и основные направления прогресса в отдельных видах спорта;

ж) сформированность профессиональной подготовленности шахматиста, под которой мы понимаем: мастерство позиционной игры, техника расчета вариантов: комбинационно-тактическое зрение. чувство времени (отсутствие или наличие цейтнота) во время партии; способность к рефлексии.

Заключительным компонентом (подсистемой) педагогической системы формирования логического мышления обучающихся выступает результативный компонент. Данная подсистема позволяет производить оценку усвоения специальных знаний, умений и навыков, определять уровни сформированности

логического мышления шахматистов, проектировать ближайшие и перспективные цели и задачи обучения.

Данный компонент включает в себя:

- а) результаты выступлений в соревнованиях;
- б) успеваемость в выполнении учебно-тренировочного плана;
- в) овладение формами организаторской и тренерско-преподавательской деятельности (проведение сеансов одновременной игры, участие в судейской деятельности и т.д.);
- г) разработка и апробация теоретических дебютных нововведений;
- д) выполнение контрольных нормативов (кандидата в мастера спорта, мастера спорта России, мастера ФИДЕ, международного мастера и т.д.).

Указанные выше составляющие педагогической системы формирования логического мышления обучающихся нельзя рассматривать изолированно друг от друга. Все они действуют одновременно, взаимообуславливая и взаимодополняя друг друга. Отсюда следует, что всякие попытки существенного совершенствования обучения и формирования в нем логического мышления путем улучшения состояния отдельно взятых элементов или даже их групп не могут обеспечить искомого результата. Более того, сосредоточение внимания на формировании отдельных элементов ведет, как правило, к серьезным диспропорциям и ухудшению сложившейся практики обучения.

В заключение хотелось бы отметить, что практическое воплощение предложенной системы формирования логического мышления самым непосредственным образом связано с проблемой разработки соответствующих технологий обучения. В качестве стратегических направлений реорганизации образования выступают: обеспечение нового уровня качества подготовки специалистов; формирование гибкой системы подготовки кадров, которая удовлетворяет современным потребностям общества в высококвалифицированных работниках различных направлений с быстрой адаптацией к изменяющимся условиям профессиональной деятельности, то есть способностью молодых специалистов к самостоятельному и систематическому расширению и пополнению знаний.

Список источников

1. Вершинин, М. А. Педагогическая система формирования логического мышления обучающихся на основе шахматного материала / М. А. Вершинин. - Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2002. - 182с.
2. Гончаров, В. И Очерки по шахматной педагогике / В. И. Гончаров. - Набережные Челны, 2002. - 192с.
3. Иванова З.И., Шорина А.В., Романова О.В., Антошина Е.С. Проблема структурирования содержания учебного материала в вузе. Иванова З.И., Шорина А.В., Романова О.В., Антошина Е.С. Среднее профессиональное образование. 2023. № 3 (331). С. 3-6.

© Антошина Е.С., Иванова З.И. 2024

Структура и содержание логического мышления

Зоя Ивановна Иванова, Елена Сергеевна Антошина

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

Аннотация. В статье рассмотрены сущность логического мышления и его компоненты. Выявлено соотношение знаний, специфических приемов деятельности и логических приемов мышления на примере деятельности шахматиста.

Ключевые слова: умения, навыки, логическое мышление, образовательный процесс

The structure and content of logical thinking

Zoya I. Ivanova, Elena S. Antoshina

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. The article examines the essence of logical thinking and its components. The correlation of knowledge, specific methods of activity and logical methods of thinking is revealed using the example of a chess player's activity.

Keywords: skills, logical thinking, educational process

Радикальные изменения, происходящие во всех сферах общественной жизни нашей страны, и, в том числе, переход к рыночному регулированию экономических отношений, обуславливают необходимость соответствующей корректировки социального заказа к образованию в целом. Процесс адаптации этого заказа в ведущих компонентах учебно-воспитательной деятельности выдвигает новые и аккумулирует существующие проблемы, связанные с повышением качества подготовки выпускников различных образовательных учреждений, так как будущее определяется развитием интеллектуального потенциала общества. Именно образование является той ключевой сферой, от которой зависит главное - формирование личности свободного человека, живущего в свободном демократическом обществе.

Современный процесс возникновения гимназий, лицеев, учреждений дополнительного образования, инновационных типов высшей школы ставит перед педагогикой, как наукой, целый ряд вопросов и проблем, связанных с формированием логического мышления, как одной из главенствующих форм мышления в целом. Проблемы формирования мышления вообще и, в частности логического мышления, на протяжении уже длительного времени являются

актуальными проблемами научного познания. Какие существуют приемы и формы достижения истинных знаний, как наикратчайшим путем дойти до поставленной перед исследователем цели. Эти вопросы, волновавшие ученых в прошлых столетиях, актуальны и сегодня.

Стремительное проникновение Интернета во все сферы человеческой деятельности. Компьютеризация, оснащение образовательного процесса техническими средствами обучения послужили серьезным импульсом для активизации исследований в вопросе становления и формирования мыслительной деятельности обучающихся средних и высших учебных заведений.

Официальное признание в конце XX столетия шахмат как вида спорта, внедрение во многих регионах шахмат как предмета, имеющего обязательный или факультативный характер в общеобразовательных школах (республики Калмыкия, Саха-Якутия), открытие специализаций шахмат в высших учебных заведениях страны позволили по-новому оценить этот вид деятельности как средство воздействия на развитие мышления. Научные исследования неоднократно в экспериментальных условиях демонстрировали положительный эффект, оказываемый шахматами на улучшения памяти, усиление воли, формирование мышления, умения действовать в экстремальных ситуациях при ограниченном количестве времени на принятие решения. В современном образовательном пространстве происходит становление одной из составляющих педагогики как науки - шахматной педагогики, зародившейся в 60-е годы прошлого столетия в Советском Союзе.

Все большую актуальность приобретают проблемы, связанные с технологией шахматизации общества. Серьезный прорыв в этой сфере произошел благодаря усилиям сильнейшего шахматиста планеты Г.К. Каспарова, который материализовал идею отечественного Интернета, открыв сайт club.kasparov. На сегодняшний день это один из передовых сайтов в шахматном мире. Успехи работы на данном направлении демонстрируют статистические показатели. По данным Министерства образования России, в последние годы наблюдается положительная динамика роста количества школ, тренеров-преподавателей и учащихся, задействованных в шахматном образовании.

Исследование человечеством законов, правил умственной деятельности имеет давние традиции теоретико-познавательных и логических оснований. Идеи развития различных видов мышления, в том числе и логического, как основы познания, уже встречались в научных трудах Сократа, Аристотеля и т.д. В XVI веке проблемы развития мышления исследовал английский философ Т. Гоббс. Истина, по мнению ученого, постигается людьми, способными рассуждать, умозаключать. В процессе логического мышления приоритетным направлением выделялась деятельность по различному сочетанию понятий. Истина постоянна благодаря искусству правильно расставлять словосочетания. В 60-70-е годы прошлого столетия благодаря усилиям отечественных исследований наметились три детерминирующих направляющих, имеющих принципиальное значение для развития психолого-педагогических основ понимания и развития мыслительного

процесса. Во-первых, была разработана концепция восприятия мышления как правило определенного взаимодействия материальных субстанций - субъекта и объекта. Второй сдвиг стал возможен распространению этого подхода на проблемы развития мыслительных способностей, которые формируются у индивидуума онтогенетически в процессе овладения им исторически сложившимися формами деятельности людей по отношению к окружающему миру. Третьей направляющей явились анализ и специальная детальная разработка проблемы онтогенеза высших форм познания индивида, проделанная в целом ряде исследований по формированию умственных действий.

Вообще, мышление изучается многими науками, и каждая из них формулирует свой подход к данному умственному процессу. Изучать мышление соответственно новым педагогическим направлениям необходимо с позиции категориального аппарата. При его формировании мы увидели, что авторы рассматривают мышление и его основные формы проявления, исходя из разных задач с различных точек зрения.

В философии мышление исследуется с помощью теории познания, изучающей формы и законы мышления, и с помощью диалектики, дающей общий метод изучения мышления как постоянно развивающегося процесса. Кибернетика рассматривает логическое мышление в свете проблем моделирования мыслительных действий и операций, направленных на создание искусственного разума. При этом первоочередное внимание уделяется тем аспектам мышления, которые связаны с оперативным восприятием и переработкой информации с помощью компьютерных средств. Психология анализирует логическое мышление с позиций познавательной деятельности субъекта, которая подразделяется на различные виды и формы в зависимости от адекватности реальной действительности, новизны для субъекта, условий обобщения и характера используемых средств. При этом подчеркивается, что обобщение отражения действительности - один из двух признаков всякого мышления. Вторым его признак - опосредованность. Именно посредством ранее полученных знаний приобретаются новые знания, успешно решаются те или иные мыслительные задачи.

Среди отечественных психолого-педагогических исследований накоплено достаточно много трудов, посвященных различным типам и видам мышления: диалектическому (А.В. Брушлинский, Г.И. Железовская, Я.И. Лернер), теоретическому и практическому (Р.С. Немов, О.К. Тихо-Киров), продуктивному и репродуктивному (З.И.Калмыкова, А.М. Матюшкин), техническому (Т.В. Кудрявцев, И.С. Якиманская), оперативному (В.Н. Пушкин), пространственному (И.С. Якиманская), творческому (А.З. Разимов, И.Г. Ступак), инновационному (Л.А. Жукова), логическому (Л.Г. Вяткин, Е.П. Коляда) и ряду других.

Мы разделяем позицию исследователей, понимающих логическое мышление учащихся как системообразующую умственную характеристику индивидуума, основанную на сложном механизме умения применять в своей деятельности различные осознанно аргументированные логические операции, выстраивать

гипотезы и оценивать результаты в соответствии с законами логики и направленную на использование данных навыков в решении актуальных психолого-педагогических и социокультурных проблем учащихся в процессе практической деятельности.

Исследуя взаимосвязь логики и шахмат, Т.В. Петросян указывал, что если отвлечься от формы проявления шахматной партии, что в определенном аспекте является исключительно важным фактором, то по существу шахматная партия есть решение определенных логических задач. При этом необходимо подчеркнуть, что в шахматах мы наблюдаем уникальное взаимодействие нескольких параметров, обеспечивающих успешное формирование логической мыслительной деятельности: идея (определение стратегического плана), реализация (противоборство замыслов соперников). Сложная и многогранная современная парадигма учебно-познавательной деятельности детерминирует развитие умственных способностей учащихся. Для целостного понимания данной проблемы необходимо выделение компонентов, входящих в состав мыслительной деятельности.

На важность системного подхода к рассмотрению компонентов логического мышления шахматистов указывал Т.В. Петросян. Он говорил, что шахматы, в конце концов, это определенная система. И к шахматам надо подходить с точки зрения системного подхода. Шахматы, как система, состоят из определенных элементов, которые связаны между собой, и связь этих элементов составляет единое целое. Рассматривая шахматы как систему, необходимо не только отличать их основные элементы, но и показать, выделить взаимосвязь между этими элементами. Причем эта взаимосвязь обладает исключительной динамичностью, которая в процессе игры меняет ценность элементов и их отношений.

Выделение мотивационно-целевых компонентов в структуре логического мышления учащихся детерминировано необходимостью регулирования и определения направления учебной деятельности на конкретные объекты в соответствии с личностной мотивацией. В работе Е.Е. Васюковой содержится анализ структуры деятельности с позиций сложного взаимодействия образа результата с мотивационным аспектом деятельности. В условиях личностно-ориентированного подхода к обучению мотивация становится важнейшим фактором при выборе между альтернативами направленности действий, возможными содержаниями мышления, она активизирует интенсивность и упорство в осуществлении выбранного действия и в достижении конечного результата.

Опираясь на исследования структуры мотивации, мы полагаем, что на развитие логического мышления оказывают влияние, прежде всего, внутренние мотивы. В основу внутренней мотивации положен познавательный интерес (потребность), связанный с данным предметом. Именно познавательная потребность, как наиболее специфическое для умственной сферы деятельности мотивационное образование, детерминирует мотивационно-целевой компонент логического мышления. Данное утверждение прошло апробацию в ряде

экспериментальных работ, классифицирующих познавательные потребности шахматиста. Вместе с тем эта классификация, на наш взгляд, требует дополнений и уточнений. В нее необходимо включить следующие составляющие:

- потребность в реализации творческой деятельности путем публикации аналитических материалов, связанных с теоретическими аспектами подготовки шахматиста, издания турнирных сборников партий и т.д.;

- потребность в формировании своего характера с помощью постоянного воздействия морально-волевых усилий, необходимых для развития таких сторон личности, как целеустремленность, упорство, предвидение, решительность и т.д.

При анализе сущности мотивационно-целевого компонента логического мышления необходимо подчеркнуть, что современный педагог при организации учебной деятельности всегда должен понимать, что мотив не только побуждает мыслительную деятельность, он еще придает ей личностный смысл, организует, структурирует и направляет ее.

Содержательный компонент в структуре логического мышления отражает результаты активной учебно-познавательной деятельности и характеризуется объемом, широтой, глубиной и системностью учебно-профессиональных знаний в совокупности с различными практическими навыками, опираясь на которые, шахматист способен применять огромный спектр приемов, методов и разнообразных подходов в решении задач и проблем в процессе учебной, соревновательной, повседневной деятельности. Мы считаем, что ведущей составляющей содержательного компонента выступают накопленные знания, являющиеся необходимым условием постановки и решения профессиональных проблем в соответствии с объективными потребностями и интересами личности.

Согласно проведенным исследованиям, структура содержательного компонента логического мышления включает следующие совокупности знаний:

- технологические, представляющие информационную базу технологий организации и построения деятельного процесса (у шахматистов - технология выработки стратегии игры в турнире, отдельной партии и т.д.);

- методологические, объединяющие комплекс знаний общих законов и закономерностей изучения различных явлений в процессе деятельности (у шахматистов - совокупность глобальных и локальных принципов, определяющих направленность как всей партии (например, теория позиционной игры В. Стейница), так и отдельных ее стадий (например, принцип скорейшего централизованного развития фигур в начале партии, принцип захвата центра пешками);

- теоретические, включающие знание целей, принципов, методов, средств и различных форм действия, направленные на получение конкретных результатов в процессе деятельности (у шахматистов - теоретическая подготовка разыгрывания дебюта (начальная стадия партии), знание “точных” позиций в эндшпиле (заключительная стадия партии) и т.д.);

- методические, основанные на овладении основ различных методик для организации и управления направленностью деятельности (у шахматистов - знание методов игры в типовых позициях (“висячие” пешки в центре,

изолированная пешка в центре и т.д), при различных типах пешечного центра (открытый центр, закрытый центр, динамичный центр и т.д) и др.).

В ряде работ содержится анализ такого понятия как мудрость, которая характеризуется как высшая степень понимания, демонстрируемая в способности проявлять правильные знания и давать верные суждения о важных, но неопределенных сторонах жизни.

В состав операционно-функционального компонента логического мышления входит комплекс разнообразных приемов, методов, операций, с помощью которых в процессе деятельности реализуются поставленные индивидуумом цели и задачи. Проблема порядка формирования логических приемов мышления была подробно изучена Н.Ф. Талызиной, предложившей следующую структуру иерархии логических операций: анализ и выделение главного, сравнение, абстрагирование, обобщение, конкретизация. В шахматах операционно-функциональный компонент материализуется в виде очередного хода, сделанного на доске. Но за кажущейся простотой этого акта деятельности стоит глубокая и сложная умственная работа. В шахматах самое главное - момент выбора из многих возможностей, а отдельных ходов в шахматах нет. При этом шахматист проходит через целую серию последовательных выборов: определение генеральной стратегии на весь период соревнований, выбор стратегической цели на конкретную партию, выбор перегруппировки фигур и пешек согласно плану игры. Наконец, в каждой конкретной позиции приходится делать микро-выбор для одной-единственной фигуры или пешки, но это происходит в результате уже сделанных ранее выборов.

Таким образом, отдельно взятый ход – это результат логических размышлений шахматиста, в основе которых лежат опирающиеся на названия и опыт приемы операционно-функционального компонента: сравнение, выделение свойств, обобщение данных, полученных на основе анализов и т.д. Важным условием для всестороннего понимания действия операционно-функционального компонента является соотнесение знаний, специфических приемов и логических приемов мышления. При этом необходимо подчеркнуть, что формирование логических приемов мышления в единстве со специфическими приемами деятельности эффективнее, чем изолированное их формирование.

Квалифицированный шахматист должен владеть основными специфическими приемами шахматной деятельности, такими как: выделение информационной стороны различных игровых и соревновательных процессов; объективная оценка позиции; выбор перспективного и текущего плана партии; разделение большой задачи на малые (метод последовательного уточнения); сведение новой нерешенной задачи с ранее изученным (комплекс типовых позиций миттельшпиля, точных позиций эндшпиля); планирование всевозможных ситуаций и реакций на них; построение дерева расчета вариантов; профилактика и предупреждение контригры соперника и т.д.

Сказанное проиллюстрируем на одном из важнейших показателей - умении производить оценку позиции. Одной из главных задач оценки является

выявление слабых пунктов и позиции соперника и определение таковых в собственном лагере. Следовательно, и выбор плана должен строиться с учетом обнаруженных слабостей, т.е. он должен быть обоснован в соответствии с реальностью положения на шахматной доске. Глубина оценки приходит с опытом и знаниями. Это длинный и сложный путь поисков и ошибок, в процессе которого совершенствуется творческая индивидуальность мышления шахматиста, вырабатывается его стиль, понимание стратегических методов и принципов шахматной борьбы.

Оценка позиции, то есть определение преимущества одной из сторон или динамического равновесия на доске у высококвалифицированного шахматиста, осуществляется достаточно быстро. Важным фактором в скорости оценки позиции является связь этой оценки с предшествующим развитием партии: структура позиции при каждом новом ходе, как правило, остается неизменной, и оценка ситуации основывается на прежней оценке с учетом произошедшего изменения. Однако роль “истории” всей предшествующей партии не может целиком объяснить особенности мгновенной оценки: нередко случаи, когда от одного хода меняется вся ситуация и несмотря на это правильная оценка производится почти мгновенно.

Рефлексивный компонент в структуре логического мышления выступает как умственное действие по выявлению личностью существенных оснований собственной мыслительной деятельности и осуществлению соответствующего контроля. Практическая деятельность шахматиста требует постоянного осмысления и анализа факторов, вызвавших успех или неудачу от принятого решения, выявление наиболее точных и рациональных путей достижения поставленных целей: подбор материалов по творчеству соперника, определение методов, форм, средств игры с учетом стратегической линии, выбранной для партии, турнира или матча.

У высококвалифицированного шахматиста развитый рефлексивный компонент проявляется в формировании различных шахматных образов. В режиме активной учебно-тренировочной деятельности высококвалифицированный шахматист практически не оперирует кодовыми (логическими) приемами, в особенности при поиске идей, постановки цели. Он фактически “проскакивает” мимо отдельных ходовых операций, работая с более крупными смысловыми конфигурациями, с интегральными единицами мышления. Только после проведения рефлексивного анализа шахматной ситуации шахматист может выбрать как оптимальный план игры в целом, так и конкретный ход в данной сложившейся ситуации. Вне соревновательной деятельности основным способом развития рефлексии является анализ сыгранных партий. «Комментировать партии - значит восстановить логический ход мысли обоих противников, выявить все критические моменты, указать причины побед и поражений, оттенить достоинства и недостатки шахматных построений.

В заключении, мы считаем необходимым выделить уровни рефлексии шахматиста в процессе его профессиональной деятельности:

- анализ значимости мотивации игровой спортивной деятельности;
- критический подход к выбору цели деятельности;
- оценка прогнозируемых результатов;
- самооценка владения алгоритмами оценивания своей деятельности и отдельных ее компонентов.

Проведенный анализ структуры логического мышления позволяет сделать вывод, что сущность логического мышления учащихся как системообразующей умственной характеристики личности определяется целым спектром обстоятельств, присущих учебно-воспитательному процессу в современной системе образования:

- процесс логического мышления зарождается и протекает в сменяющих друг друга проблемных и личностно ориентированных ситуациях, составляющих содержание учебно-воспитательного процесса в образовательных учреждениях. Их необходимо своевременно выявлять, осмысливать и разрешать;

- логическое мышление учащихся оперирует сложным комплексом теоретических умений, которые отличаются действенным характером и степенью готовности к реализации в деятельности по решению учебных задач;

- данное мышление полифункционально так как базируется на сложном и разнообразном комплексе мыслительных операций по оцениванию, диагностированию, преобразованию высокоорганизованной умственной деятельности, прогнозированию и анализу достигнутых результатов;

- выделяют различные уровни сформированности логического мышления, обусловленные степенью развития мотивации деятельности учащихся, уровнем теоретических знаний, качеством усвоения практических умений при решении актуальных учебно-познавательных задач.

Логическое мышление учащегося – это мышление категориальное и диалектическое, поскольку диалектичен сам учебно-воспитательный процесс, основанный на постоянном взаимодействии внутренних (личностных) и внешних (социальных) противоречий.

Список источников

1. Антошина Е.С., Иванова З.И. Инновационные процессы в образовании. Антошина Е.С., Иванова З.И. В сборнике: Аграрная наука и образование: проблемы и перспективы. Сборник статей Национальной научно-практической конференции. Под редакцией Е.Б. Дудниковой. Саратов, 2022. С. 7-11.

2. Васюкова Е.Е Уровни развития познавательной потребности из проявления в мышлении\\ Вопросы психологии. 1988 №3. С. 91-103.

3. Вершинин М.А. Современные аспекты исследования мышления\\ Актуальные проблемы подготовки менеджеров(специалистов) к управленческой деятельности в сфере физической культуры, спорта, адаптивной и оздоровительной культуры: Материалы в Всероссийской научно-методической конференции ВОГОГРАД. ВГАФК, 2002. С. 20-27.

Научная статья
УДК 800.7
ORCID 0000-0002-6526-140X

Нейролингвистическое программирование в преподавании иностранного языка в Вавиловском университете

Елена Геннадьевна Афанасьева

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, Саратов

Аннотация. В статье рассматривается нейролингвистическое программирование, являющееся одним из наиболее перспективных направлений в преподавании иностранного языка в настоящее время. Автор фокусирует внимание на особенностях применения данной технологии в Вавиловском университете.

Ключевые слова: Нейролингвистическое программирование, каналы восприятия, инновации, современные образовательные технологии, интерактивное обучение, когнитивные семантические схемы

Neurolinguistic programming in foreign language teaching at Vavilov University

Elena G. Afanasyeva

Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. The article is dedicated to neurolinguistic programming, which is one of the most promising areas in teaching a foreign language at the present time. The author focuses on the features of the use of this technology at Vavilov University.

Keywords: Neurolinguistic programming, channels of perception, innovations, modern educational technologies, interactive training, cognitive semantic schemes

Сегодня все большее внимание уделяется использованию нейролингвистического программирования (НЛП) на занятиях по иностранному языку в неязыковых вузах. В рамках НЛП предлагается унифицированная методика влияния на сознание, в последнее время это направление приобрело особую популярность в различных образовательных сферах: в бизнес-тренингах, тренингах личностного роста, в изучении иностранных языков в неязыковом вузе. По нашему мнению, применение методов и возможностей нейролингвистического программирования в преподавании иностранных языков предоставляет возможность значительно расширить спектр методических приёмов, которые применяют преподаватели, что будет способствовать более эффективному осуществлению ими своей профессиональной деятельности.

Современные исследования показали, что этот метод значительно повышает мотивацию студентов, их когнитивные функции, развивает коммуникативные способности и, соответственно, приводит к хорошим результатам в обучении.

В Вавиловском университете при преподавании иностранных языков используются следующие методы и приемы интеграции знаний, с помощью которых обучающиеся могут себя реализовать:

1. Вокруг обучающегося выстраивается языковое окружение, при этом используется его личное пространство, а пристальное внимание обращается на присутствие иностранного языка в его повседневной жизни таким образом, чтобы иностранный язык стал постоянным «спутником», частью и стилем жизни.

2. Особым образом организовывается пространство учебных аудиторий с целью проведения различных упражнений.

3. В распределении различных языковых видов деятельности приоритет отводится только разговорной практике, при этом создаются ситуации приобретения конкретного личного опыта.

4. Постоянно создаются такие речевые ситуации, в которых лексические единицы и речевые модели объединены вокруг единой ключевой темы. С этой целью используются принципы построения когнитивных семантических схем и образов, которыми обучающиеся пользуются в течение всего времени обучения в Вавиловском университете в качестве личного пособия.

5. Обеспечиваются динамические переходы от небольших дидактических единиц к более большим и наоборот, при этом создаются ассоциации и лингвистические ряды. С самого начала изучения дисциплины «Иностранный язык» обучающиеся осваивают не только наиболее употребляемые лексические единицы, но и уделяют внимание фразеологизмам и разговорным моделям.

6. Обучение иностранному языку, безусловно, строится с учетом смещения акцентов с произвольного на непроизвольное внимание. С этой целью смещается задача обучения в контекст игровой или сенсорной деятельности.

7. Активно используются возможности результативной обратной связи между обучающимися и преподавателями, при этом фиксируются только позитивные результаты обучения.

Подводя итог вышесказанному и, принимая во внимание тот факт, что НЛП, безусловно, обладает колоссальными возможностями воздействия на познавательную сферу человека, следует отметить важность проведения дальнейших исследований в области нейролингвистического программирования в преподавании иностранных языков. Несомненно, применение методов и средств НЛП в процессе преподавания иностранных языков позволит значительно расширить репертуар педагогических и методических приёмов преподавателя, что будет способствовать более эффективному осуществлению им своей профессиональной деятельности.

Список источников

1. Бобылева Г.А., Садовникова Е.В., Афанасьева Е.Г., Бормосова Н.Е. Мобильность студентов и преподавателей высших учебных заведений. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. № 4 (158). С. 36-40.

2. Афанасьева Е.Г. Потенциал современных средств обучения в преподавании английского языка в аграрном вузе. В сборнике: Актуальные проблемы современного социогуманитарного знания. сборник статей Национальной (всероссийской) научно-практической конференции. Под ред. Е.Б. Дудниковой, Н.В. Шалаевой. Саратов, 2020. С. 202-205.

3. Афанасьева Е.Г. Электронный учебник как инновационное средство в преподавании иностранного языка в аграрном вузе. В сборнике: Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Под ред. Е.Б. Дудниковой. 2019. С. 31-33.

© Афанасьева Е.Г., 2024

Научная статья
УДК 800.7
ORCID 0000-0002-6526-140X

Применение метода коммуникативных заданий на занятиях по иностранному языку в неязыковом вузе

Елена Геннадьевна Афанасьева

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, Саратов

Аннотация. В статье рассматривается применение метода коммуникативных заданий на занятиях по иностранному языку в Вавиловском университете. Проанализированы основные особенности использования данного метода и его продуктивного сочетания с другими методами.

Ключевые слова: Метод коммуникативных заданий, коммуникативная задача, языковая работа, средства языка

Application of the method of communicative tasks at foreign language classes at a non-linguistic university

Elena G. Afanasyeva

Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract: The article discusses the use of the method of communicative tasks in foreign language classes at Vavilov University. The main features of using this method and its productive combination with other methods are analyzed.

Keywords: Method of communicative tasks, communicative task, language work, language means

Студенты, обучающиеся в Вавиловском университете, в ходе обучения должны достигнуть продвинутого уровня владения иностранным языком. Он должен служить им инструментом для качественного и эффективного выполнения профессиональных задач. На основе изучения и анализа наиболее популярных методик преподавания иностранного языка, преподаватели, работающие в Вавиловском университете, выбрали для обучающихся самые эффективные, в числе которых метод коммуникативных заданий, появившийся в 70-х годах XX века в Великобритании и практически сразу ставший самой эффективной альтернативой классическому подходу к преподаванию языка. В центре внимания коммуникативного подхода находится формирование коммуникативной компетенции, введенное американским лингвистом Д. Хаймсом.

Нам представляется, что одним из методов, стимулирующих активную мыслительную деятельность и побуждающих обучающихся к высказыванию мыслей на английском языке, является коммуникативное задание, которое предоставляет возможность учитывать индивидуальные особенности каждого обучающегося. Задачи этого метода - речевая направленность и преодоление языкового барьера через практику общения.

Занятие по иностранному языку как ситуация общения является элементом действительности, который включает цель общения, предмет высказывания, непосредственных участников диалога – преподавателя и обучающегося, и характер их общения. Преподаватель и обучающийся являются главными участниками метода обучения. Преподаватель выстраивает общение с обучающимися так, чтобы они были также заинтересованы в общении, и имели возможность использовать полученные в процессе обучения знания по максимуму. Их учат связной речи, различным разговорным фразам и клише, которые как раз-таки и позволяют впоследствии говорить бегло: обучающиеся просто вспоминают правильный оборот и строят цепочку фраз.

Занятие подразделяется на следующие основные части:

- а) вовлечение (engagement), когда определяется тема для обсуждения,
- б) изучение (study) - изучение нового материала или лексики,
- с) использование (activation) - выполнение упражнений на закрепление изученного в ходе занятия.

Характерной особенностью данного метода также является отказ от использования в процессе коммуникации языка-посредника: дисциплина преподается преимущественно на английском языке. Перевод лексических единиц допускается крайне редко и только с целью экономии времени. Проведение сравнительного анализа между русским языком и английским языками исключается. Это вовлекает обучающихся в ситуацию «погружения» в языковую среду и практически толкает их «выходить в речь». Все навыки тренируются в тесной связи между собой – по правилам их нельзя учить изолированно. Коммуникативный метод имитирует происходящее в реальной жизни и крайне необходим, чтобы обучающиеся могли использовать полученные знания на практике. Полученные навыки можно использовать практически сразу, просматривая контент или видео на YouTube.

Коммуникативный подход претерпел значительные изменения с течением времени, однако его ключевые принципы не изменились.

Основными этапами метода коммуникативных заданий являются:

1. Подготовка;
2. Выполнение задания;
3. Проработка задания;
4. Составление отчета по итогам работы;
5. Доклад об итогах работы с презентацией;
6. Языковая работа и «работа над ошибками»;
7. Анализ использованных (или неиспользованных) языковых средств.

Использование метода коммуникативных заданий в качестве одного из инструментов в решении профессиональных целей полностью оправдывает себя на занятиях по иностранному языку в неязыковом вузе. Учет принципов коммуникативного метода обучения способствует развитию и воспитанию личности будущего специалиста.

Список источников

1. Афанасьева, Е.Г. Важные аспекты преподавания дисциплины «Иностранный язык (английский)» в неязыковом вузе / Е. Г. Афанасьева // Аграрная наука и образование: проблемы и перспективы: Сборник статей Национальной научно-практической конференции, Саратов, 14 февраля – 17 2023 года. – Саратов: ФГБОУ ВО Вавиловский университет, 2023. – С. 47-50. – EDN GLHGҮM.

2. Афанасьева Е.Г. Потенциал современных средств обучения в преподавании английского языка в аграрном вузе. В сборнике: Актуальные проблемы современного социогуманитарного знания. сборник статей Национальной (всероссийской) научно-практической конференции. Под ред. Е.Б. Дудниковой, Н.В. Шалаевой. Саратов, 2020. С. 202-205.

3. Афанасьева, Е. Г. Эффективные стратегии преподавания английского языка в неязыковом вузе: максимизация потенциала технологий / Е. Г. Афанасьева // Научный диалог в языковом пространстве : Сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Саратов, 28 февраля – 03 2023 года. – Саратов: ФГБОУ ВО Вавиловский университет, 2023. – С. 12-15. – EDN YJWMHD.

4. Взгляды отечественных и зарубежных преподавателей высших учебных заведений на качество обучения с применением новейших технологий / Е. В. Садовникова, Е. Г. Афанасьева, Н. Е. Бормосова, Г. А. Бобылева // Педагогическое образование. – 2023. – Т. 4, № 2. – С. 151-155. – EDN SAIMRF.

© Афанасьева Е.Г., 2024

The role of fungi that are part of the natural mycocomplexes of skeletal parts of apple trees in relation to *Alternaria alternata*

**Olesya Olegovna Babicheva,
Alexandra Mikhailovna Peterson,
Lydia Vladimirovna Karpunina**

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

National Research State University named after N.G. Chernyshevsky, Saratov

Annotation. The antagonistic ability of mold fungi, which are part of the microbiota of skeletal parts of apple trees, in relation to *Alternaria alternata* was investigated using the method of perpendicular strokes. It has been shown that isolated fungi, in most cases, inhibit the growth of *A. alternata* fungi. Representatives of the natural mycocomplex of apple trees *Aureobasidium pullulans*, *Microascus trigonosporus* and *Trichoderma* sp. they showed more pronounced antagonistic activity towards *A. alternata*.

Keywords: *Alternaria alternata*, antagonism, mycocomplex, alternariosis, fruit trees, apple trees, plants, mushrooms

Introduction. Diseases of various cultivated, wild and weedy plants, called alternarioses, are known to all phytopathologists and plant protection system workers. The cause of alternarioses is the defeat of plants by microscopic imperfect fungi of the genus *Alternaria*. Species of this genus are found all over the world. Some of them are harmless saprotrophs, while others, parasitic species, cause harmful diseases of agricultural crops [1]. In recent years, the alternariosis of apple trees caused by the fungi *Alternaria alternata* has been spreading more widely in the territory of the Russian Federation [2]. It is known that the colonization resistance of the host plant plays an important role in the successful reproduction of the pathogen fungus. Previously, the influence of associative bacteria, which are part of the microbiota of skeletal parts of apple trees, on the development of fungi *Alternaria alternata*, the causative agents of this disease, was shown [3].

The purpose of this work was to identify the role of fungi, which are part of the natural mycocomplex of skeletal parts of apple trees, in protecting fruit trees from pathogens of alternariosis.

Research methods. The objects of research were 48 samples of skeletal parts of apple trees of eight varieties without signs of alternariosis, obtained in agrocenoses of the Saratov region. To infect the samples, we used 4 strains of *A. alternata* previously isolated from the affected apple shoots.

Samples of skeletal parts were placed on plates of hungry agar in Petri dishes. A 5-day culture of one of the *A. alternata* strains was applied to the surface of each sample

with a bacteriological loop. Cultivation was carried out in a wet chamber for 21 days. Active growth of *A. alternata* was observed on most shoots. However, in some cases, the introduced strain was suppressed by other mold fungi that were initially present on the surface of the skeletal parts of apple trees. Such representatives of the microbiota were screened out on the PDA medium for further studies. Identification of isolated microorganisms was carried out by phenotypic signs [4]. The antagonistic activity of fungi in relation to each other was studied using the method of perpendicular strokes.

Results. During the experiment, fungi *Trichoderma* sp. (Pensoon, 1801), *Microascus trigonosporus* (Emmons es Doage, 1931), *Aphanocladium album* (Preuss, 1848), *Aspergillus flavus* (Link, 1809), *Sporidiobolus salmonicolor* (Fell et Tallman, 1981) were isolated from the surface of samples on which *alternaria* growth was suppressed.), *Aureobasidium pullulans* (Arnaud, 1918), *Penicillium chrysogenum* (Thom, 1910), *Fusarium equiseti* (Corda, 1886). The occurrence of these species varied from 14.6 to 37.5% and did not have any pronounced varietal association (Table 1). Fungi *Microascus trigonosporus* (37.5%) and *Aureobasidium pullulans* (33.4%) were more common. But in many cases, when *alternaria* were suppressed, intensive growth of several representatives of the natural mycocomplex was noted at once. Further, an additional check of the antagonistic activity in relation to *A. alternata* of each isolated mushroom species was carried out.

Three species (*Fusarium equiseti*, *Penicillium chrysogenum* and *Aphanocladium album*) showed neutral relations with all the *A. alternata* strains used: they did not possess antagonistic ability, but they themselves did not demonstrate growth inhibition in the presence of *alternaria* (Table 2).

Table 1 – Occurrence (%) of representatives of the mycocomplex of skeletal parts of apple trees on the studied samples

Varieties of apple trees	Taxa of fungi isolated from the surface of samples							
	<i>Fusarium equiseti</i>	<i>Aspergillus flavus</i>	<i>Aureobasidium pullulans</i>	<i>Aphanocladium album</i>	<i>Trichoderma</i> sp.	<i>Sporidiobolus salmonicolor</i>	<i>Penicillium chrysogenum</i>	<i>Microascus trigonosporus</i>
Grushovka Moscow	37,5	12,5	37,5	12,5	37,5	12,5	12,5	37,5
White filling	25,0	25,0	37,5	12,5	25,0	25,0	12,5	12,5
Welsey	25,0	12,5	25,0	25,0	25,0	37,5	25,0	37,5
Zhigulevskoe	37,5	25,0	37,5	12,5	12,5	37,5	12,5	75,0
Simirenko	25,0	12,5	25,0	12,5	25,0	37,5	25,0	37,5
Wonderful	37,5	37,5	37,5	25,0	12,5	25,0	12,5	25,0

Occurrence on all studied samples	31,3	14,6	33,4	16,7	22,9	29,2	16,7	37,5
-----------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------

Sporidiobolus salmonicolor and *Aspergillus flavus* did not show antagonistic ability towards *Alternaria* and were themselves suppressed by them when cultured on a nutrient medium. Only three species (*Microascus trigonosporus*, *Aureobasidium pullulans* and *Trichoderma* sp.) showed pronounced antagonistic activity towards *A. alternata*. It should be noted that *M. trigonosporus* and *A. pullulans* had a more frequent occurrence on the studied samples of apple shoots.

Table 2 – Types of *A. Alternata* relationships with representatives of the natural mycocomplex of apple shoots

<i>Strains A. alternata</i>	Representatives of the natural microcomplex of apple shoots							
	<i>Fusarium equiseti</i>	<i>Aspergillus flavus</i>	<i>Aureobasidium pullulans</i>	<i>Aphanocladium album</i>	<i>Trichoderma</i> sp.	<i>Sporidiobolus salmonicolor</i>	<i>Penicillium chrysogenum</i>	<i>Microascus trigonosporus</i>
1	0*	0	aΓ	0	aΓ	Ar	0	aΓ
2	0	Ar	0	0	aΓ	Ar	0	aΓ
3	0	Ar	aΓ	0	aΓ	Ar	0	0
4	0	0	aΓ	0	aΓ	Ar	0	aΓ

Note: *0 – no antagonism, AG – *A. alternata* inhibits the growth of fungi, AG – fungi inhibit the growth of *A. Alternata*

Conclusion. Thus, as the results of this work have shown, the mold fungi *M. trigonosporus* and *A. pullulans*, which are part of the natural mycocomplex of apple shoots, perform a protective function of this fruit crop against pathogens of alternariasis.

References

1. Sunflower and its variability / A. A. Kalaijyan [et al.]; under the general editorship of N. editorship of V. M. Shevtsov and E. M. Lebed; ros. Academy of Agricultural Sciences (RASKHN), Crimea. international. in-t netrad. Department of Crop Production, Ecology and Health (kmrz). – Simferopol, 2003. – 15 P.-EDN qkwwqf.
2. Hannibal, F. B. species of the genus *Alternaria* on an apple tree / F. B. Hannibal, I. V. Bilder, T. Ulmittila // mycology and phytopathology. - 2008. – Vol. 42, No. 1. - pp. 18-25.
3. Mohamed, H. A. A. Features of microbial associations of skeletal parts of apple trees (*Malus domestica* borkh. 1803) with mycotic shrinkage in the Saratov region : specialty 03.02.03 "microbiology" : dissertation for the degree of Candidate of biological Sciences / Mohamed Hassan Awad Ahmed, 2017. – 22 p. – EDN pbesnc.
4. Hannibal, F. B. species of the genus *Alternaria* found in Russia and in some neighboring territories / F. B. Hannibal // Mycology and Phytopathology. - 2015. – Vol. 49, No. 6. - pp. 374-385. - EDN UXQLSL.

Classification of agricultural extruders

Sergey Anatolyevich Makarov, Andrey Vladimirovich Danilin, Galina Viktorovna Levchenko, Alexander Sergeevich Berezkin, Stanislav Yurievich Stepanov

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Annotation: based on the analysis of literary sources, the article presents the general classification of devices for the extrusion of agricultural materials and the classification of screw extruders.

Keywords: extrusion, extruder, device, classification

Currently, the method of extrusion in the production of fertilizers and feed is widely used in agriculture. Extrusion is the process of forming granules by pushing a ductile-viscous mass using a screw (piston) through the forming head of an extruder, followed by cutting or crushing the material [1]. The advantage of this technology is a radical change in the structure of the raw material, its physical properties and nutritional value, as well as its chemical composition due to intensive baro-hydro-thermal effects.

Extrusion processing is divided into two production technologies. The first includes technologies for the extrusion of biopolymers, which at the same time obtain new chemical and physico-mechanical properties, and the second is the extraction by extrusion of the liquid phase from dispersed systems of vegetable origin, for example, during the extraction of vegetable oil [2].

According to the method, extrusion is divided into two groups: dry and wet. They differ in the amount of moisture content of the product before entering the extruder. Dry extrusion occurs at product humidity up to 15%, wet extrusion at humidity above 15% [3].

Extruders are divided into two groups according to the mode of operation, depending on their thermodynamic characteristics: autogenous and polytropic [4].

In the polytropic mode of operation, the required temperature is set by external heating. Heating can be carried out by electric heating elements (ohmic, induction, dielectric) or by means of a coolant (water, steam, mineral oil).

According to the method of regulating and maintaining the set cylinder temperature, extruders with air, water and mixed cooling are distinguished [3].

In the autogenous mode of operation, the heating of the extruded material occurs due to the internal friction of the material and friction against the screw and the cylinder of the extruder. At the same time, the required processing temperature is achieved due to the design and technological parameters of the machine.

Depending on the design, there are horizontal and vertical extruders with material output up and down, as well as stationary and rotating bodies [5].

Electric motors with stepwise or stepless speed control of the working body or hydraulic motors are used to drive extruders [6].

According to the type of working body, extruders are divided into piston, screw, screwless and combined. [7,8] Screw extruders are most widely used in agricultural production, due to their versatility, simplicity of design and the presence of a mixing function [9].

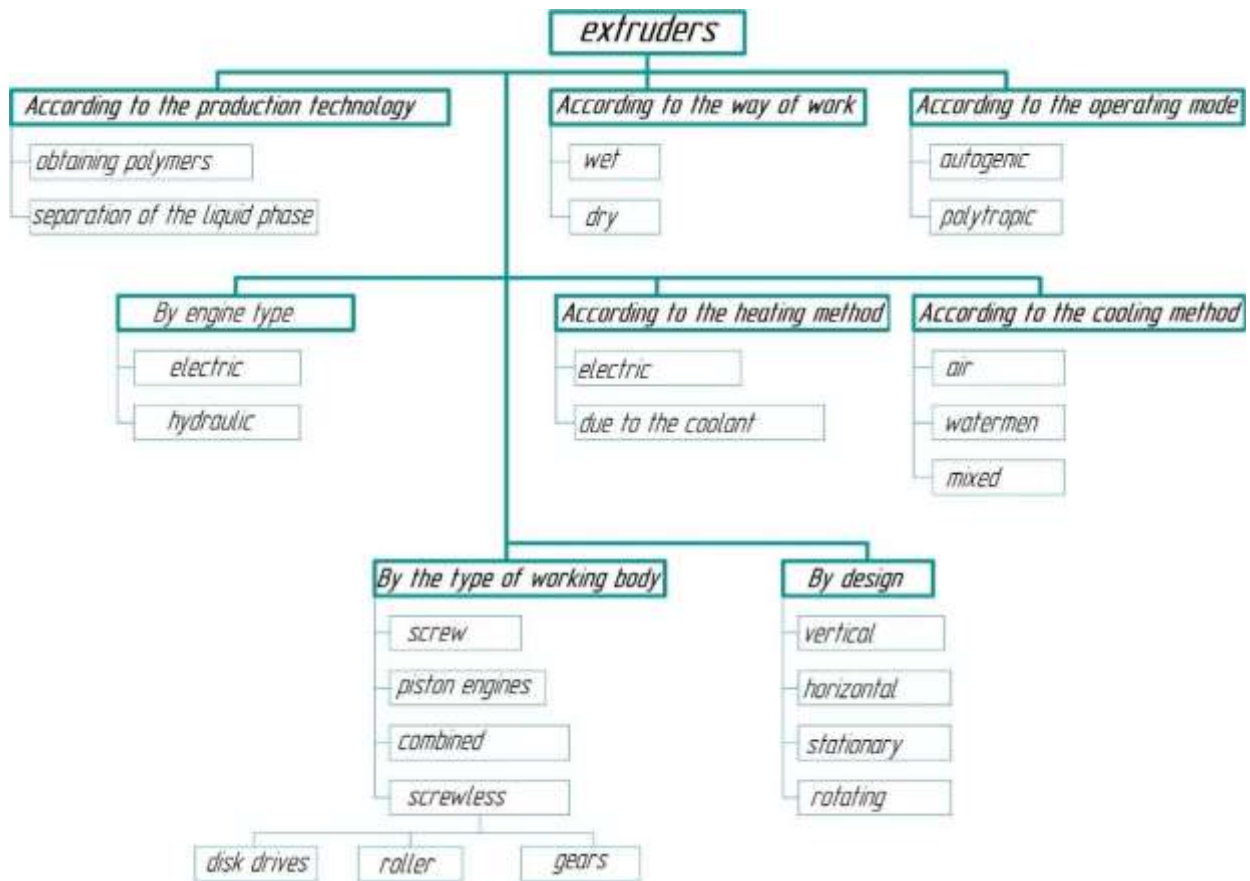


Figure 1. General classification of extruders

Screw extruders are divided into one, two– and multi-screw, with a simple screw profile (cylindrical screw with constant or variable pitch, with variable or constant channel depth) and with a complex screw profile (stepped, intermittent, conical, parabolic) [6].

Depending on the speed of the screw, there are normal (polytropic) extruders (up to 10 rpm) and high-speed (over 10 rpm), which usually operate in an autothermal mode. [7,10].

The simplest extrusion equipment is a single-screw extruder. The main elements of the extruder are a heated cylinder, a screw (with or without cooling), grids placed on a grid, and a matrix.

Twin-screw extruders can be used both in the same cases as single-screw extruders, and in special conditions when single-screw extruders do not cope with the tasks. As a rule, twin screw extruders are necessarily equipped with a degassing device [11].

Multi-screw extruders are used relatively rarely. These extruders include a four screw extruder, as well as a planetary extruder.

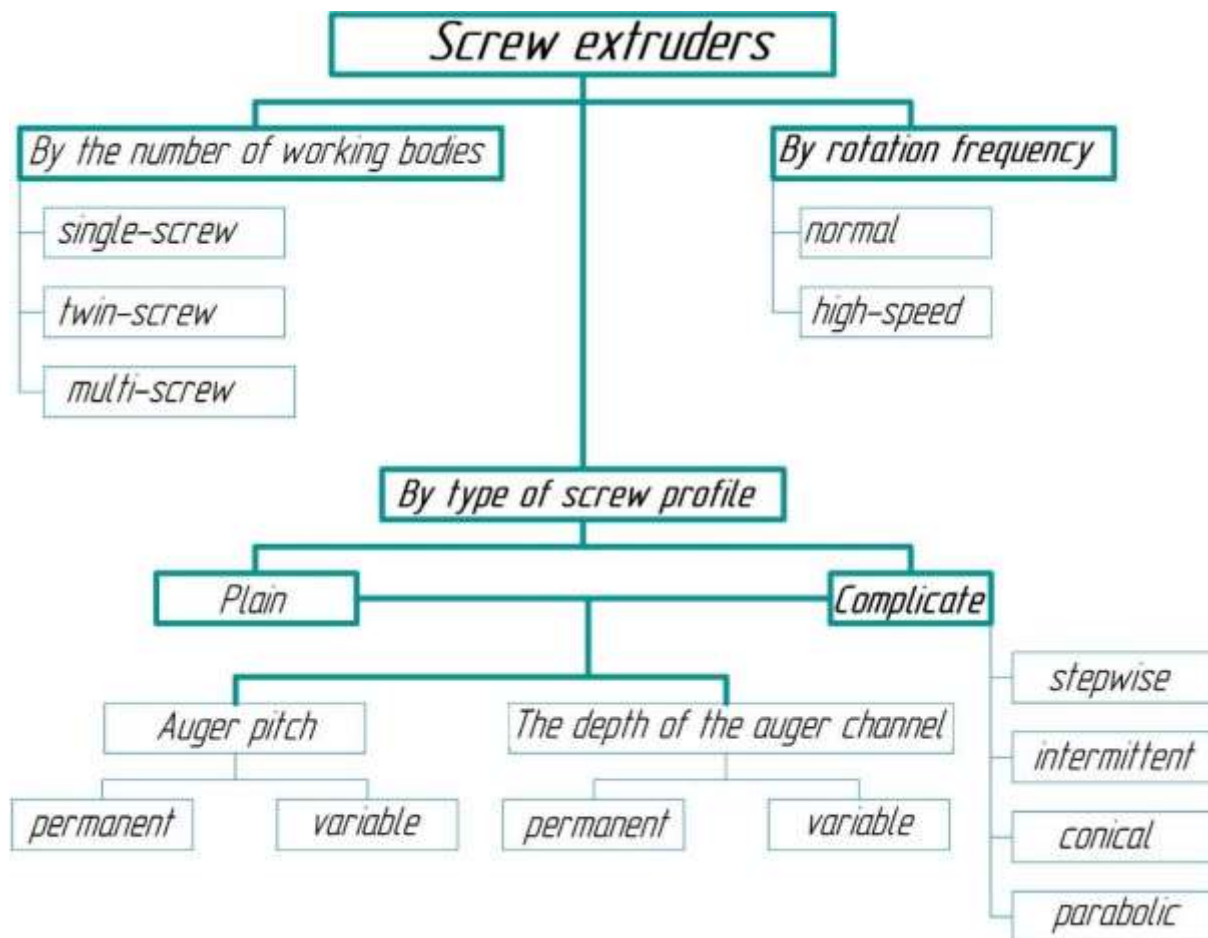


Figure 2. Classification of worm extruders

Piston extruders, despite the simplicity of their design, have not become widespread in agricultural production due to low productivity and lack of mixing function.

The group of worm-free extruders is formed by disc, roller and gear machines, which for various reasons have also not been widely used in agriculture.

Combined extruders have as a working body a device combining screw and disc parts, and are called screw-disc.

The main disadvantage of screw press extruders is low productivity. Our scientific work will be devoted to improving the performance of the device with the development and justification of design-mode parameters.

References

1. Thermoplastic extrusion in food biotechnology processes : monograph / A. Y. Sharikov, V. V. Ivanov, M. V. Amelyakina, E. M. Serba. — Moscow : First Economic Publishing House, 2022. — 116 p.

2. Zubkova, T. M. Improving the efficiency of a single-screw extruder for feed production based on parametric synthesis : specialty 05.20.01 "Technologies and

means of mechanization": Dissertation for Doctor of Technical Sciences / Zubkova, T. M. ; Orenburg State Agrarian University. — Orenburg, 2006. — 360 p.

3. Makarov, E. S. Determination of the parameters of the feed extrusion process and the development of a method for calculating the press extruder: abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Technical Sciences : 05.20.01 / Makarov Evgeny Sergeevich. - Moscow, 1985. - 208 p.

4. Bogdanov, K. A. Improvement of the technological process of extrusion of sapropelesern feed with justification of the extruder parameters : specialty 05.20.01 "Technologies and means of mechanization": Abstract for Candidate of Technical Sciences / Bogdanov, K. A. ; Federal State Budgetary Institution "Federal Agrarian Scientific Center of the Northeast named after N.V. Rudnitsky". — Velikiye Luki, 2021. — 147 p.

5. Vanshin, V. V. Extrusion processing of vegetable raw materials : a textbook / V. V. Vanshin ; Orenburg State University. – Orenburg : OSU, 2021. – 108 s

6. Novikov V.V. Study of the workflow and justification of the parameters of the press extruder for the preparation of urea concentrate: abstract of the dissertation of the Candidate of Technical Sciences: 05.20.01 / V.V. Novikov – Volgograd. 1981. 17 p .

7. Denisov A.O., Zhivaeva N.V. On the issue of expanding the classification features of food extruders // Innovative technique and technology. - 2015. - No. 3. - pp. 73-78.

8. Machines and apparatuses of food production. In 2 books of Book 1: Studies for universities / S.T. Antipov, I.T. Kretov, A.N. Ostrikov, etc.; Ed. acad. RASKHN V.A. Panfilov. – M.: Higher School, 2001. – 703 p.

9. Protasov A.A., Makarov S.A., Danilin A.V., Levchenko G.E. Theoretical studies of kinematic parameters of material movement in a press extruder // Agrarian Scientific journal. - 2019. - No. 12. - pp. 105-109.

10. Syrokorensky I. S. Analysis of designs of modern extruders of Russian production // Young Scientist. - 2018. - No.31. - pp. 36-40.

11. Scientific support of the current direction in the development of food thermoplastic extrusion / A.A. Kurochkin, P.K. Voronina, V.M. Zimnyakov, A.L. Mishanin, V.V. Novikov, G.V. Shaburova, D.I. Frolov. – Penza, 2015. – 181 p.

© Makarov S.A., Danilin A.V., Levchenko G.V., Berezkin A.S., Stepanov S.Y., 2024

How to get well prepared for the first meeting with your future boss

Kseniya O. Bobyleva

Saratov National Research State University named after N.G. Chernyshevsky,
Saratov

Abstract. The first meeting with the employer is always rather difficult, but it is the most important step in the process of getting a job. According to its result the candidate for this position will be approved or not by their employer. The article tells us about the most important points that you need to pay special attention to and the importance of being prepared in advance to some questions before the interview. Examples of possible questions and answers from both the interviewer and the respondent are given here. Typical mistakes on the part of the assistant are mentioned by the author of this paper too.

Key words: interview, questions, employment, rules of behavior, employer, professional activity

Как подготовиться к первой встрече с твоим будущим начальником

Ксения Олеговна Бобылева

Саратовский Национальный исследовательский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского, Саратов

Аннотация. Первая встреча с работодателем всегда непростая, но это самый важный шаг в процессе получения работы. В зависимости от ее результата кандидат на эту должность будет одобрен или нет своим работодателем. В статье рассказывается о наиболее важных моментах, на которые нужно обратить особое внимание, и о важности заблаговременной подготовки к некоторым вопросам перед собеседованием. Приведены примеры возможных вопросов и ответов как от интервьюера, так и от респондента. Типичные ошибки со стороны ассистента также упоминаются автором этой статьи.

Ключевые слова: интервью, вопросы, правила поведения, работодатель, профессиональная деятельность

Today, the problem of employment is one of the most relevant not only among graduates of higher educational institutions, but also the category of the population that already has professional experience [7, 8]. The procedure for applying for a job in modern society involves two stages. The first one includes writing a CV and then you have to have an interview with your employer. In this article, I am going to pay more attention to the second stage – the interview, which usually takes place directly at the future place of work.

An interview is an important moment for those who want to get a new job. The main point is that you should be as well prepared as possible to all kinds of questions. You should follow certain rules of behavior in order to be successful [1, 3]. Artem Aksenov, a business coach, a director of the center for correct and beautiful speech in Yekaterinburg, notes the following points to remember:

- appearance, outfit;
- punctuality;
- truthfulness of information;
- openness of gestures;
- confidence in speech, clarity of statements;
- show interest in this place of work;
- show a desire to self development;
- learn about the company or enterprise in advance;
- do not retell the CV;
- mention situations where you have shown yourself on the good side;
- turn off the mobile phone;
- being ready to name and justify the price for your work;
- justify the reason for leaving your last job;
- being ready to ask questions at the end of the conversation.

Start with punctuality. It is highly undesirable to be late for the first meeting with the employer. But if you are still late for some reasons, then you definitely need to call, apologize and warn about such a situation. It would be better if you arrived in advance to have the opportunity to look around, to get your breath back and get in a good mood. Of course, you should know the name of the interviewer and say "Good morning Mr." entering the room [5, 6].

Appearance. "A person is never so close to the ideal as at an interview." It is really so. You need to remember that the clothes must match the position you are applying for. If you have no idea what to wear, come to this office or department some days earlier and look at the appearance of the employees. Dirty, sloppy items of clothing are unacceptable. Mini skirts, shorts and tracksuits are never welcome. You should look neat and modest with a minimum of jewelry – that's what makes a positive impression. Red color, bright lipstick and catchy nail polish color should be avoided. You should not come to the interview with a plastic bag from the supermarkets "Magnet" or "Pyaterochka". The documents must be in a strict folder or a case, which will make an impression that you are a serious man / woman.

Footwear. The rules of etiquette do not allow you to come to a business conversation in flip-flops or sandals. Open shoes are not allowed either. The heel may be open, but not the toe. And the last important point in clothing is that even in summer girls and women need to wear thin flesh-colored tights, and men should have full-length trousers on.

Tell us about yourself. If you are asked to tell about yourself, you do not need to retell your CV word for word. It is better to pay attention to the most important and main points, such as education, experience, skills, and then mention your good qualities and progress. Do not over-praise yourself. To show yourself on the good side does not

mean to exalt your personality at the expense of humiliating others, for example, former colleagues. This stage of the conversation can easily be switched to another topic - the needs of the company. It will demonstrate your awareness of the organization's activities and desire to work in this field. You can even suggest some kind of work you could do at this workplace and explain why you could be very useful here.

Specific facts and figures concerning your success or last experience will be very interesting. It is necessary to tell about the results and the timing of their achievement, showing your desire and determination in achieving the goals [4]. At the same time, there should be a connection with future activities at a new place of work, the manager should understand that you are suitable for this vacant position.

Mobile phone. You should not bring tablets or other gadgets with you, even if they are very expensive and look cool [9]. The mobile phone must be turned off and be out of sight of the participants of the conversation.

Often at an interview you are asked to name three strengths and three weaknesses of your character. This question needs to be thought out in advance. I would advise to write the answer on a piece of paper, learn it by heart to be able to express your thoughts clearly later. Mentioning negative qualities or shortcomings, it is important to show a willingness to fight them and a desire to get rid of them gradually. Your "cons" should not be too bad. They should not have negative effect on the business of the company. For example, if you say that you are sometimes rather talkative, it can be even very beneficial to the employer. As for "pluses" you can say that you are very sociable, get on well with people, you are ready to career growth and overwork.

Salary. The question, at first glance, is simple, but it often takes us by surprise. In order to answer it, you need to study the labor market before the meeting, evaluate your capabilities, and find out how much people are paid for such work in your city or region. You need to name a reasonable amount of money, not on the principle of "ask for more, they will give you less anyway." You should be ready to explain why you are worth such money [4].

The reason for leaving your last job. The most incorrect and disastrous answer will be the following: "I got a bad boss, a terrible team, they have cheated me with a salary, the company was really awful ...". The best answer would be: "I am very grateful to my former colleagues for learning a lot from them and reaching becoming great experience. But, unfortunately, I do not see further professional growth in this area. I would like to have more prospects. I found out about your company and was very interested in your business. It seems to me that I could be useful here and I see a good chance for my growth with you" [2].

Do you have any questions? "No questions" is not a very good answer. Questions always arouse respect from the manager because they show that the candidate is well prepared and knows something about the company [11]. The questions from the applicant may be the following: Will I be able to earn more, if so, how? Are there any bonuses and how to get them? What KPIs should I perform after the trial period? Is it planned to go to work on holidays, at weekends? Are there business trips, where and

how long are they? Does the company offer any social packages, what do they include? How long should I wait for your answer?

I hope, the tips and recommendations mentioned above will help you make your first meeting with the employer not the last one.

References

1. Alekseeva M. M. Methods of speech development and native language teaching. *Uchebnoye posobie dlya studentov. Moskva = Moscow. Study guide for students.* 2000. 400 p. (in Russ.).
2. Bazarov T. Yu. Personnel management. *Uchebnik dlya vuzov, Moskva = Moscow. Textbook for universities.* 2002. 560p. (in Russ.).
3. Bobyleva G. A. Labor activity of modern Russian students while studying at a university. *Agrarnaya nauka v XXI veke: problemy i perspektivy: Sbornik statey vserossiiskoy nauchno-prakticheskoy konferenzii. Saratov = Saratov. Agrarian science in the XXI century: problems and prospects. Collection of articles of the All-Russian Scientific and Practical Conference.* 2019. 53-56. (in Russ.).
4. Bobyleva G. A. Problems and difficulties of a modern student. *Aktual'nye problemy sovremennogo sotsiogumanitarnogo znaniya. Sbornik statey Nazional'noy (vserossiiskoy) nauchno-prakticheskoy konferenzii. Saratov = Saratov. Actual problems of modern socio-humanitarian knowledge. Collection of articles of the National (All-Russian) scientific and practical conference.* 2020. 151-153. (in Russ.).
5. Bobyleva G. A. Professional formation of a personality in the conditions of digitalization of education. *Nauka i obrazovanie v XXI veke: Sovremennye vektory razvitiya i perspektivy. Sbornik statey II Vserossiiskoy (Natsional'noy) nauchno-prakticheskoy konferenzii. Saratov = Saratov. Science and education in the XXI century: Modern vectors of development and prospects. Collection of articles of the II All-Russian (National) Scientific and Practical Conference.* 2022. 15-17. (in Russ.).
6. Bobyleva K. O. The issue of employment of graduates of higher educational institutions. *Nauka i obrazovanie v XXI veke: Sovremennye vektory razvitiya i perspektivy. Sbornik statey II Vserossiiskoy (Natsional'noy) nauchno-prakticheskoy konferenzii. Saratov = Saratov. Science and education in the XXI century: Modern vectors of development and prospects. Collection of articles of the II All-Russian (National) Scientific and Practical Conference.* 2022. 25-27. (in Russ.).
7. Bobyleva K. O. The problem of employment of graduates of higher educational institutions. *Young Scholars'research in the Humanities. Materialy VIII i IX Vserossiiskikh nauchno-prakticheskikh konferenzii molodykh uchyenykh. Saratov = Saratov. Young Scholars'research in the Humanities. Materials of the VIII and IX All-Russian Scientific and Practical Conferences of young scientists.* 2022. 32-35. (in Engl.).
8. Bobyleva K. O. Professional growth through mobile apps. *Young Scholars'research in the Humanities. Materialy VIII i IX Vserossiiskikh nauchno-prakticheskikh konferenzii molodykh uchyenykh. Saratov = Saratov. Young Scholars'research in the Humanities. Materials of the VIII and IX All-Russian Scientific and Practical Conferences of young scientists.* 2022. 29-32. (in Engl.).

9. Klimov E. A. About the profession and about yourself. *Nazional'nyy psihologicheskii zhurnal* = National Psychological Journal. 2007; (1): 48-51. (in Russ.).

10. Klimov E. A. The world of professions in scientific consciousness. *Den' nauki v Sant-Peterburgskom universitete profsoyuzov* = Science Day at the St. Petersburg Humanitarian University of Trade Unions. St. Petersburg. 1996. 34-40. (in Russ.).

11. Melnikova S. V. Business rhetoric: (Speech culture of business communication). *Uchebnoye posobie. Ul'yanovsk* = Ulyanovsk. Study guide. 1999. 105 p. (in Russ.).

12. Ogneva N. R. Psychology of success and career planning. *Uchebnoye posobie dlya starsheklassnikov. Tomsk* = Tomsk. Textbook for high school students. 2003. 167p. (in Russ.).

13. Rogov E. I. Classical social psychology. *Uchebnoye posobie dlya studentov vuzov. Moskva* = Moscow. Textbook for university students. 2011. 414p. (in Russ.).

© Бобылева К. О., 2024

Работа с большим потоком информации в современном медиапространстве

Галина Александровна Бобылева¹, Елена Константиновна Верещак²

¹Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова, Саратов

²Муниципальное образовательное учреждение «Средняя образовательная школа №94», Саратов

Аннотация. Данная статья посвящена одной из проблем постиндустриального общества – работе с огромным количеством информации, поступающей к нам каждый день, благодаря цифровизации и массовой компьютеризации. Актуальность данной темы не подлежит сомнению, так как человек постоянно имеет дело с той или иной информацией. В мир высоких технологий он её воспринимает, обрабатывает, передаёт, хранит, используя различные современные приспособления и устройства. Но увеличение объёма информации и, самое главное, неправильная работа с ней может негативно отразиться на качестве жизни человека. Авторы данной статьи рассматривают некоторые приёмы по отбору важной информации и способы по удержанию её в голове на длительный срок.

Ключевые слова: важная информация, работа с информацией, информационная перегрузка, мозг человека

Working with a large amount of information in the modern media space

Galina A. Bobyleva¹, Elena K. Vereshchak²

¹Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N. I. Vavilov, Saratov

²Municipal educational institution «Secondary educational school №94», Saratov

Abstract. This article is devoted to one of the problems of post-industrial society - working with a huge amount of information we get every day from everywhere because of the world digitalization and mass computerization. The relevance of this topic is beyond any doubt, since a person constantly deals with different kinds of data and news. In the world of high technology, we receive information, analyze, transmit and keep it using various modern devices and gadgets. But the increase in the volume of information and, most importantly, incorrect work with it can negatively affect the quality of a person's life. The authors of this article touch upon some techniques for selecting important information from unimportant one and show some ways to keep it in our head for a long time.

Key words: important information, working with information, information overload, human brain

Никогда раньше мы не получали информации столько, сколько получаем её сегодня: каждый день наш мозг обрабатывает в сотни раз больше сведений, чем 20-30 лет назад. Научиться отфильтровывать ненужное и оставлять для обработки только самое важное – проблема, с которой сталкивается сегодня в реальной жизни не только взрослое трудоустроенное население на своих рабочих местах, но и студенты, школьники, пенсионеры. Вопросом информационной перегрузки активно занимаются психологи, педагоги, социологи [2]. В последнее время они отмечают значительное обострение данной проблемы. Чумакова В. П. в своей научной работе анализирует предпосылки и основные направления изучения информационной перегрузки философами, социологами и исследователями культуры от возникновения до современного этапа и выделяет кибернетический подход к изучению коммуникации (социальные сети), психологические и нейрофизиологические исследования (новые данные в возможностях человеческого мозга) и социальный подход [8].

Мы живём в мире развитых технологий, где, с одной стороны, количество информации увеличивается с каждым днём, а с другой стороны, доступ к ней становится всё проще и легче. Учёные уже не сомневаются, что люди становятся зависимыми от «новостей» как от наркотических средств или алкоголя [1]. Технологии, которыми мы пользуемся в повседневной жизни, способны вызывать выработку дофамина, получившего в народе название гормона радости, для «поощрения» нашего мозга, с чем и можно связать постоянную тягу к «умным» гаджетам, где одним нажатием кнопки мы получаем информацию о последних новостях в политике, экономике, погоде, скидках в магазинах, удовлетворяя тем самым свою потребность в получении новых сведений [3, 6]. Видео и фотографии в социальных сетях, бесконечные рекламы, комментарии политиков в поисковых системах – всё это проносится перед нами с огромной скоростью, оседает в подсознании и нередко является причиной нервных перегрузок, срывов и началом развития тяжёлых заболеваний. Наша задача – научиться грамотно работать с информацией, не позволить лишней и ненужной негативно повлиять на качество нашей жизни.

Есть несколько полезных советов для всех возрастных категорий, начиная от детей и до людей пожилого возраста. Немецкий психолог Герман Эббингауз утверждает, что срок хранения информации в мозге человека при механическом заучивании не слишком высок. По его мнению, через час человек может вспомнить максимум 60% заученного материала, через 10 часов – 35%, а спустя неделю – не больше 20%. Осмысленная же информация поступает в долгосрочную память и хранится намного дольше, особенно если её периодически повторять. Повторение – самый важный этап для того чтобы информация «осела» прочно и надолго. Но для достижения эффекта процесс

повторения должен быть грамотно выстроен и тщательно продуман. Эббингауз предлагает следующий алгоритм повторения.

Загружаем информацию. Единиц информации не должно быть много. (от 3 до 7). Данные: цифры, правила, фамилии, определения должны быть действительно важными, а не «для общего развития» или общего количества.

Закрепляем информацию. Регулярно повторяем загруженные единицы информации, следим за скоростью повторения, добиваемся сокращения времени повтора от первой до последней единицы. Это нужно делать в течение недели. Задача – удерживать информацию в течение 7 дней. Если через неделю виден 100% результат, то следующее повторение делаем ещё через неделю, затем через две.

Сохраняем информацию. Продолжаем повторять первый блок единиц и добавляем постепенно вторую порцию информационных единиц [4].

Особое внимание немецкий учёный уделяет визуальному восприятию и уверен, что если информационные единицы повторять с визуальной опорой, то это в разы повышает качество удержания информации в голове, так как огромное количество нейронов, задействованные в этот момент, создают крепкие долгоживущие нейронные связи.

Интересный подход к данному вопросу у Билухи И. Н. Он предлагает начать работать с информацией, которую мы хотели бы оставить в памяти, проанализировав сначала её объём, значимость и желаемые сроки хранения в нашей памяти. В зависимости от каждого пункта, необходимо отобрать, отсортировать данные, поставить для себя цель – сроки заучивания и выбрать методику запоминания. Важным моментом он считает выбор места хранения информации в процессе её запоминания. Это может быть листок бумаги, блокнот, мобильный телефон, планшет или другое устройство. Главное, чтобы эта информация всегда была в быстром доступе [2].

Очевидно, что не стоит пытаться зазубрить то, что не осмысленно или не понято. Если информация является важной, но изложена и представлена нам в трудном для усвоения виде, её следует упростить, переделать, зарисовать – сделать доступной для понимания.

Мы должны информацию не только потреблять, но и активно её использовать. Конечно, далеко не вся информация, потребляемая нами, используется в жизни. Если человек не знает, куда ему с этими данными пойти или где их озвучить, тогда возникает вопрос: а нужны ли они ему вообще? Возможно, что именно такая информация и будет относиться к «ненужной». Если мы не понимаем, в чём ценность того, что только что прочитали в интернете или услышали от коллег, то, скорее всего, это является для нас лишним. Не стоит тратить своих сил на её обработку.

Психологи считают, что мы должны пользоваться своей интуицией и внутренними резервами, чтобы понять, нужно ли нам удержать в голове то, что мы видим или слышим. По их мнению, если нам что-то «запало» в душу, то это – нужно. Искать информацию и выбирать её из большого количества нужно точно, позже соединяя и объединяя данные [5].

И последний совет, на наш взгляд полезный – не нужно пытаться запомнить информацию, относящуюся к разным темам и сферам жизни. Разнообразие информации будет только отвлекать [7]. В рамках одной темы мы сможем легче отсортировать нужное от лишнего. А если приложим усилия и сами себе изложим информацию в интересном только для нас виде, то успех будет гарантирован.

Список источников

1. Архипов А. Единое информационное пространство (ЕИП) в проектной организации - роскошь или средство продвижения? // САПР и графика. 2011. № 12(182). С. 99-100.
2. Билуха И. Н. Обработка больших данных // Молодой учёный. 2020. С.7-9.
3. Бобылева Г. А. Профессиональное становление личности в условиях цифровизации образования // Наука и образование в XXI веке: современные векторы развития и перспективы: Сборник статей II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции, Саратов. 2022. С.15-17.
4. Бобылева Г. А., Новикова О. В. Интернет как инструмент для проведение текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся в форме тестирования // Научный диалог в языковом пространстве: Сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Саратов. 2023. С. 18-22.
5. Бобылева К. О. Проблемы современного первокурсника // E-Scio. 2019. № 12(39). С. 153-156.
6. Bobyleva, K. O. Professional growth through mobile apps // Young Scholars' Research in the Humanities: Материалы VIII и IX Всероссийских научно-практических конференции молодых учёных. Саратов. 2022. Р. 29-32.
7. Садовникова Е. В., Бормосова Н. Е., Афанасьева Е. Г., Бобылева Г. А. Интернет как образовательно-воспитательное пространство в высших учебных заведениях // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 9(187). С. 323–326.
8. Чумакова В. П. Проблема информационной перегрузки в культуре: история вопроса и обзор современных направлений исследования // Международный журнал исследований культуры. 2016. №4 (25). С. 136-145.

© Бобылева Г. А., Верещак Е. К., 2024

Интервальное повторение как один из эффективных методов запоминания информации

Галина Александровна Бобылева¹, Лидия Юрьевна Матаева²

¹Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

²Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия №75 им. Д. М. Карбышева», Саратов

Аннотация. В данной статье рассматриваются разные методики запоминания информации на примере одной из тем на практических занятиях по немецкому языку. Цель – показать ряд традиционных и нетрадиционные методов заучивания слов, выражений, текстов на иностранном языке. Авторы подчёркивают важную роль педагога в оказании помощи обучающимся при выборе индивидуального метода запоминания. В статье упоминаются современные электронные приложения, роль, значимость и актуальность которых нельзя недооценивать в эпоху цифровизации общества.

Ключевые слова: методы запоминания информации, немецкий язык, скорость и время забывания слов, интервальное повторение

Interval repetition as one of the effective methods to memorize the information

Galina A. Bobyleva¹, Lidiya Yu. Mataeva²

¹Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

²Municipal educational institution «Gymnasium No. 75 named after D. M. Karbyshev», Saratov

Abstract. This article deals with different methods of memorizing information on the example of one of the topics in practical classes in German. The goal is to show a number of traditional and non-traditional methods of memorizing words, expressions, texts in a foreign language. The authors emphasize the important role of the teacher in helping students choose an individual method of learning new words and texts. The article mentions modern electronic applications, their role, significance and relevance in the era of digitalization of society.

Key words: methods of memorizing the information, the German language, speed and time of forgetting words, interval repetition

Существует огромное количество методик изучения иностранного языка [5]. Насколько быстро и качественно будет идти этот процесс, зависит от многих факторов: постановка цели, выбор учебников, интенсивность и

продолжительность занятий, подбор видео и аудио записей, наличие педагога или носителя языка [6]. Этот список должен быть обязательно дополнен таким требованием, как грамотное повторение пройденного материала. Немецкий психолог Герман Эббингауз, занимаясь исследованиями человеческой памяти, пришёл к выводу, что объём информации, которая остаётся у нас в голове, напрямую зависит от того, как и когда мы её повторяем. Он доказал, что через час после заучивания мы можем воспроизвести не более 60% информации, а через месяц вспомним максимум 20%. Он ставил эксперименты над собой в течение многих лет и анализировал свойства своей памяти: скорость и время заучивания и забывания, содержание выученного, количество информации, оставшейся в подсознании и др. Он был твёрдо убеждён, что именно методика повторения является ключевым моментом в удержании новых сведений на продолжительное время. Сохранить в долгосрочной памяти слова, правила и выражения – одно из важнейших условий для тех, кто хочет свободно владеть иностранным языком. Учителя из года в год «прогоняют» один и тот же материал, поэтому отлично помнят его. При использовании одного учебника они могут даже сказать, на какой странице можно найти то или иное правило или упражнение. Это доказывает верность гипотезы Г. Эббингауза – систематическое повторение не даёт информации возможность исчезнуть из памяти. И совсем не удивительно, что часто после сдачи экзамена студент через пару недель заявляет, что ничего не помнит, что учил. Рассмотрим некоторые приёмы повторения в целях заучивания лексики по теме «Каникулы» («Ferien») при изучении немецкого языка. Начнём с традиционных:

1. Словарик. Делим страницу тетради пополам. Выписываем слова, фразы, выражения, можно предложения с одной стороны, с другой – перевод. Каждое занятие начинаем с прочтения данной группы слов. Через 3-5 таких повторений фразы «осядут» в голове. Совсем не обязательно зазубривать словарь, систематическое повторение сделает своё дело. Пример:

baden	купаться
angeln	рыбачить
die Natur	природа
am Fluss	на реке
im Walde	в лесу
Boot fahren	кататься на лодке
neue Menschen kennenlernen	знакомиться с новыми людьми
in einer Jugendherberge übernachten	ночевать на молодежной турбазе

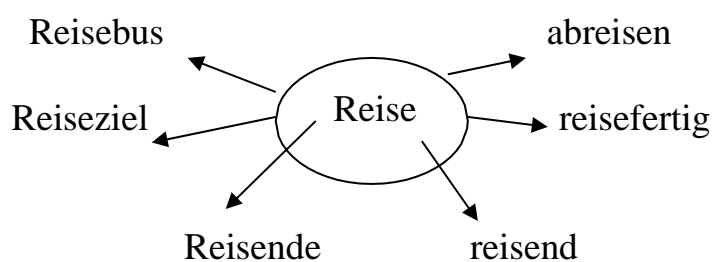
2. Метод карточек. Очень популярный и менее скучный, чем первый. Можно купить готовые нарезанные блоки, можно сделать самим. На одной стороне пишем немецкий вариант, на обратной – русский. Тема всё та же. Но при сочетании разных методов целесообразнее записывать разные фразы.

ins Gebirge fahren	поехать в горы
-----------------------	-------------------

Карточки могут быть разного цвета. Имена существительные могут быть на синем фоне, глаголы – на жёлтом, фразы – на зелёном. Можно для лексики по теме «Каникулы» использовать красный набор, а по теме «Спорт» – голубой.

3. Метод «Дизайнер интерьеров». Расклеить стикеры дома или в аудитории (классе) с названиями предметов или обозначением действий. Не убирать их на протяжении всех часов, отведённых для темы «Ferien». Они постоянно будут перед глазами. При частом использовании мы добъёмся перевода их в активный запас слов.

4. Метод однокоренных слов. Берём слово, подбираем к нему однокоренные и заучиваем сразу несколько однокоренных частей речи.



Нетрадиционные методы.

5. Метод интервальных повторений. Заключается в повторении усвоенного учебного материала по определённым, постоянно возрастающим интервалам. Например, заучив текст или стихотворение сегодня, мы повторяем его на следующий день. Затем вспоминаем его через два дня, далее через четыре, затем через восемь, через шестнадцать и через месяц. Такая техника даёт отличный результат, но отнимает много времени и требует хорошей самоорганизации. Но, имея в постоянном доступе современные гаджеты, это не является проблемой, т. к. мы можем установить приложение Anki на мобильный телефон, которое будет не только напоминать нам о сроках повторения, но и визуально демонстрировать весь материал: карточки, текст или стихотворение.

6. Мнемотехника. Суть данного метода – придумать смешные, абсурдные ассоциации к слову. Ассоциация должна быть яркой и вызывающей сильные эмоции. Например, возьмём слово «Sonnenbrille» («солнечные очки»). Слово Sonne навряд ли вызовет трудность, а вот Brille («очки»), возможно. Как нам его запомнить? По звучанию оно напоминает «бриллиант». Это и будет основой нашей мини ситуации. Далее придумываем сюжет. Можем вспомнить момент из сказки «Курочка Ряба»: «Снесла курочка яичко, не простое – золотое» и переделать его под наше ключевое слово. *И сделал он мне подарок – очки. Не простые, а бриллиантовые!*

Некоторым учащимся необходимо проговаривать вслух всё, что они пытаются заучить. Другим нужна визуальная опора. Третьи достигают свою цель, работая с воображением и фантазией. Задача педагога – предложить разные методики для запоминания, показать, как с ними работать и дать право выбора каждому ученику. Сейчас большой выбор электронных приложений, которые предлагают свои варианты изучения иностранного языка. Не нужно

препятствовать использованию новейших технологий, если они дают положительный результат [4, 7]. «Мобильное обучение сегодня является новой образовательной стратегией, на основе которой создаётся учебная среда, где обучающиеся могут получить доступ к учебному материалу в любое время и в любом месте» [3, с. 11]

Список источников

1. Архипов А. Единое информационное пространство (ЕИП) в проектной организации - роскошь или средство продвижения? // САПР и графика. 2011. № 12(182). С. 99-100.

2. Билуха И. Н. Обработка больших данных // Молодой учёный. 2020. С.7-9.

3. Бобылева Г. А. Мобильные приложения в обучении иностранному языку // Наука и образование в XXI веке: современные векторы развития и перспективы: Сборник статей II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции, Саратов. 2022. С. 11-14.

4. Бобылева Г. А. Профессиональное становление личности в условиях цифровизации образования // Наука и образование в XXI веке: современные векторы развития и перспективы: Сборник статей II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции, Саратов. 2022. С.15-17.

5. Бобылева Г. А., Кальченко И. В. Применение методики ESA в обучении иностранному языку в России и за рубежом // Наука и образование в XXI веке: современные векторы развития и перспективы: Сборник статей II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции, Саратов. 2022. С. 22-25.

6. Бобылева, Г. А., Щербакова К. О. Разноуровневый подход в преподавании иностранного языка в условиях онлайн обучения // Научный диалог в языковом пространстве: Сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Саратов. 2023. С. 37-41.

7. Bobyleva, K. O. Professional growth through mobile apps // Young Scholars' Research in the Humanities: Материалы VIII и IX Всероссийских научно-практических конференции молодых учёных, Саратов. 2022. С. 29-32.

© Бобылева Г. А., Матаева Л. Ю., 2024

Мировая образовательная миграция

Галина Александровна Бобылева¹, Наталья Эдуардовна Сочнева²

¹Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

²Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия №75 им. Д. М. Карбышева», Саратов

Аннотация. В статье поднимается вопрос образовательной (учебной) миграции в современной России и во всём мире. Авторы выражают мнение о том, что мировая миграция играет огромную социальную роль для развития любой страны. В статье анализируются факторы, интенсивность и масштабы миграции молодёжи. Сделан вывод, что основной причиной мобильности учащихся является желание получить образование в чужой стране из-за недоверия к качеству образования на Родине.

Ключевые слова: образование, миграция, обучающиеся, обучение за границей

Global educational migration

Galina A. Bobyleva¹, Natal'ya E. Sochneva²

¹Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N. I. Vavilov, Saratov

²Municipal educational institution «Gymnasium No. 75 named after D. M. Karbyshev», Saratov

Abstract. The article raises the issue of educational migration in modern Russia and around the world. The authors express the opinion that global migration plays a very big social role for the development of any country. The article analyzes the factors, intensity and scale of youth migration. It is concluded that the main reason for student mobility is the desire to get an education in a foreign country due to distrust of the quality of education at home.

Key words: education, migration, students, studying abroad

Выявление причин образовательной миграции молодёжи – актуальный вопрос для исследовательской деятельности современных педагогов [4]. Определить направления и объём образовательной миграции является целью данной статьи. Внутреннее и внешнее перемещение учащихся не только высшего образования, но и средне профессионального и даже школьного заслуживает сегодня особого внимания [3]. Стратегия развития молодёжи имеет одним из своих направлений создание условий для образовательной и трудовой деятельности молодёжи. Молодые люди – самая мобильная категория граждан и

это нужно учитывать, создавая условия для удовлетворения их интересов и потребностей [7]. Аналитики выделяют два основных звена миграции: школа-вуз и вуз-рынок труда. Это значит, что после окончания школы молодые люди вольны сами принимать решение о смене места жительства и выборе учебного заведения, а получив диплом, работать там, где им больше по душе. В рамках профориентационной работы мы регулярно проводим опрос старшеклассников о планах их дальнейшего обучения. Более 70% учащихся Саратовской области в возрасте 15-18 лет хотели бы получить высшее образование в Санкт-Петербурге, Казани, Новосибирске или Томске. Лидером оказалась столица – г. Москва. Самый ближайший к ним территориально город Саратов, в котором 11 высших учебных заведений, не вошел в список пяти наиболее популярных мест для получения степени бакалавра или магистра. Почему?

Первая причина, возможно, заключается в том, что научно-образовательные центры в Москве или Казани имеют не только самое современное оснащение, лаборатории и библиотеки, вокруг них строятся целые научные кварталы, исследовательские центры и отдельные корпуса и площадки, предоставляя студентам возможность как проведения научных экспериментов, так и проживания рядом с вузом, включая пространство для отдыха. Такие кластеры, включающие в себя многофункциональные здания, занимающие огромную территорию и имеющие новейшее оборудование не могут не привлекать молодёжь, которая мотивирована на лучшее будущее [6].

Второй причиной является желание уехать как можно дальше от родительского дома, избавиться от опеки родственников и почувствовать настоящую свободу в своих решениях и действиях. Российские родители опекают своих детей дольше, чем в ряде других стран. Стало популярным для мам не работать, а «заниматься ребёнком». Они отводят своё чадо в школу, забирают его после занятий, они отвозят детей на машине в спортивную школу, они не разрешают гулять детям одним во дворе, боясь плохого влияния со стороны или несчастного случая. В результате дети не могут пользоваться общественным транспортом, не имеют право выбирать себе друзей и, зачастую, ходят в те секции, которые родители считают для него подходящими. Но наступает момент, когда ребёнок начинает испытывать потребность в самостоятельности. Достижение совершеннолетия – прекрасный момент для начала новой жизни. Молодые люди стремятся уехать как можно дальше от гиперопекающей мамы или бабушки.

Третья причина – более высокий уровень жизни в столичных городах. В жизни молодёжи не последнее место занимают крупные спортивные, развлекательные и торговые центры. Культурная жизнь, ухоженные парки, красивая архитектура и неограниченный список досуга дают моральное удовлетворение от проживания в мегаполисе, мотивацию учиться и работать.

Среди зарубежных стран на первом месте оказалась Германия. Затем были названы Чехия, США, Великобритания и Франция. О зарубежных вузах мечтают больше те, кто увлекается иностранными языками и хотел бы не только получить образование по желаемой специальности, но и совершенствовать свои знания в

языке [1]. Жаль, что страну покидают талантливые, перспективные студенты, оседают на чужой земле и начинают приносить пользу чужому государству.

Хотелось бы отметить тот факт, что и наше образование набирает популярность среди иностранных студентов. Ещё недавно у нас обучались молодые люди только из ближнего зарубежья. Сейчас большой поток студентов из Азии, Америки и Европы. В 4 раза больше студентов насчитывают столичные вузы, увеличивается поток и в вузы более мелких городов. По итогам 2022 года Россия занимает 6-е место в мире по количеству иностранных студентов [5]. Исследователи подсчитали, что больше всего студентов из Казахстана, затем идёт Китай, Узбекистан, Туркмения, Таджикистан, Индия, Египет и Белоруссия. В основном это желающие получить степень бакалавра. Особенно популярны специальности, связанные с медициной и инженерным делом. Данные говорят о том, что политическая ситуация в стране не повлияла в худшую сторону на мобильность студентов [2]. Стоит затронуть и момент сетевой формы общения между вузами-партнёрами. Можно наблюдать образование консорциумов и реализацию грантовых форм поддержки образовательной миграции.

Список источников

1. Бобылева Г. А. Обучение Российских студентов за рубежом. Сложности. Перспективы // Аграрная наука и образование: проблемы и перспективы: Сборник статей национальной научно-практической конференции. Саратов. 2021. С. 28-31.

2. Бобылева Г. А. Речевое партнерство - фактор мотивации к изучению иностранного языка // Наука и образование в XXI веке: современные векторы развития и перспективы: Сборник статей Международной научно-практической конференции, Саратов. 2020. С. 47-50.

3. Бобылева Г. А. Студенческая мобильность. Её роль в обучении иностранному языку // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Саратов. 2018. С. 37-39.

4. Бобылева Г. А., Садовникова Е. В., Афанасьева Е. Г., Бормосова Н. Е. Мобильность студентов и преподавателей высших учебных заведений // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. № 4(158). С. 36-40.

5. Бобылева, К. О. Профессиональное будущее молодых людей с ограниченными возможностями. Работа online // Научный диалог в языковом пространстве: Сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Саратов. 2023. С. 33-37.

6. Дёмина А. В. Актуальность изучения образовательных миграций // Молодой учёный. 2018. № 16(202). С. 267-268.

7. Лебёдкина Н. С., Александрова Ю. К., Орлова В. В. Анализ миграционных потоков молодёжи на территории субъектов Российской Федерации // Векторы благополучия: экономика и социум. 2021. №2 (41). С. 57-72.

8. Митин Д. Н. Образовательная (учебная миграция): понятие, проблемы и пути решения // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология. 2010. №. 3. С.123-134.

Ситуационные задачи как контроль знаний обучающихся

Галина Александровна Бобылева¹, Мадина Сериковна Чункасова²

¹Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

²Муниципальное образовательное учреждение «Средняя образовательная школа №94», Саратов

Аннотация. Данная статья ставит своей целью показать общие характеристики ситуационного метода в обучении, эффективность его применения, особенно на занятиях по иностранному языку. Приведены примеры ситуационных задач, которые могут быть предложены для решения студентам на зачётах или экзаменах как метод контроля усвоения учебного материала. Особое внимание уделяется формулировке ситуационной задачи, которая должна побуждать студента к размышлению, быть актуальной, вызывать интерес и желание найти ответ.

Ключевые слова: ситуационная задача, контроль знаний, метод обучения иностранному языку, теоретические и практические знания

Situational tasks as control of students' knowledge

Galina A. Bobyleva¹, Madina S. Chunkasova²

¹Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

²Municipal educational institution «Secondary educational school №94», Saratov

Abstract. This article aims to show the general characteristics of the situational method in teaching, the effectiveness of its application, especially in foreign language classes. Examples of situational tasks that can be offered for students to solve during tests or exams as a method of controlling the assimilation of educational material are given here. Special attention is paid to the way of writing a situational problem, which should encourage the student to think, be relevant, be interesting and desire to find an answer.

Key words: situational task, knowledge control, method of teaching a foreign language, theoretical and practical knowledge

Существует большое разнообразие методик обучения иностранному языку. Одной из самых интересных и эффективных является методика ситуационного моделирования, которая заключается в моделировании конкретных ситуаций и является частью интерактивного обучения [4]. Ситуационная задача носит ярко выраженный практико-ориентированный характер и требует для своего решения

конкретные предметные знания. Н. Х. Элмуратова подчёркивает, что ситуационное обучение погружает слушателей в определённую проблему, решая которую они имеют возможность применить свои теоретические знания на практике [6].

Важным моментом для педагога при составлении любой ситуационной задачи является правильная и корректная формулировка проблемного вопроса, побуждающая студента к размышлению, вызывающая интерес и желание найти ответ. Интересным является тот факт, что при выполнении задания такого вида обучающий и обучаемый преследуют разные цели: первый – проверить и оценить применение теоретических знаний на практике, второй – найти интересное и оптимальное решение данному вопросу. Но, несмотря на это, можно сказать, что участвуя в решении ситуационной задачи, ученик и учитель выступают как равноправные партнёры, так как предложенные обучающимся варианты решения могут быть неожиданными и весьма рациональными по мнению педагога [2]. Вступая в беседу по уточнению «тонкостей» предложенного решения, учитель перестаёт быть источником единственно правильного ответа, он становится участником дискуссии, имеющим право задавать дополнительные уточняющие вопросы, высказывать своё мнение и узнать мнение ученика на свой вариант ответа.

Такой метод обучения давно используется в Университете прикладных наук Weihenstephan Triesdorf (HSWT), Германия. Имея большое количество вузов-партнёров всего мира, университет обучает студентов из Европы, Африки, Америки. Обучение по всем предметам обязательно включает групповые задания, в том числе командное решение ситуационных или проблем задач. Предлагая задания такого типа, педагоги ставят перед собой следующие цели: мобилизовать имеющиеся знания и опыт студентов, умение работать в коллективе, развивать способность принимать решения быстро, основываясь на предметных знаниях, умение работать с большим количеством информации и отбирать нужную [1].

Нельзя не согласиться с В. А. Суровцевой, что «решение таких задач в конечном итоге приведёт к развитию мотивации учащихся к познанию окружающего мира, освоению социокультурной среды; к актуализации предметных знаний с целью решения личностно-значимых проблем на деятельностной основе» [5, с. 49].

Ситуационная задача может быть включена в экзаменационный билет и решаться как индивидуально, так и в группе. Второй вариант позволяет экономить время экзаменатора и максимально приближен к естественной жизненной ситуации. Имея ситуационную задачу как один из вопросов на экзамене, мы предлагаем студенту продемонстрировать не только знания одного конкретного предмета, но оценить его личную готовность к будущей профессиональной деятельности. Поводом для включения ситуационной задачи в экзаменационный билет является ещё и факт, что новый ФГОС ориентирован на выпускников, молодых специалистов, которые осознают важность самообразования и умеют применять контент своих лекций в практической работе, готовы к анализу данных и объективно оценить ситуацию.

Рассмотрим эффективность решения ситуационных задач на занятиях по немецкому языку. Основной целью при обучении иностранному языку является формирование коммуникативной компетенции – готовности осуществлять межличностное общение на иностранном языке. Проблема устной практики сегодня стала не такой острой, благодаря новейшим технологиям и доступу в интернет, но проблема личного общения face to face всё же остаётся. Иметь знакомых, готовых поддерживать с нами контакт на иностранном языке и находиться с ними на связи онлайн, не всегда и не в полной мере позволяет преодолеть такие проблемы, как языковой барьер и хороший темп речи. Ситуационные задачи, если они решаются в реальном времени, лицом к лицу с собеседником не сравнить с общением по скайпу или телефону [3]. Рассмотрим следующие примеры ситуационных задач, которые могут быть предложены в качестве контроля знаний на зачёте или экзамене:

1. Was halten Sie davon, dass in der letzten Zeit viel Fastfood gegessen wird? Warum ist dieses Essen ungesund? Wie würden Sie das Problem „Ungesundes Essen“ lösen?

2. Viele Deutsche ziehen vor, nicht in einer Großstadt, sondern auf dem Lande zu leben. Wie fragen Sie Ihre Freunde, die da sitzen, ob sie in der Stadt oder im Dorf gerne leben? Bitten Sie Ihre Freunde, über die Vorteile und Nachteile des Aufenthalts in der Stadt zu sprechen.

3. Ihr Freund Pavel möchte eine Wohnung mieten. Er hat eine Anzeige geschrieben und bittet Sie, den Text zu korrigieren. Helfen Sie ihm, bitte!

Как мы видим, ситуации могут совершенно разными. Первая предполагает монологическое высказывание на тему «Фастфуд», выражение личного мнения на эту проблему и предложение решения вопроса нездорового питания. Вторая направлена на работу с группой людей и предлагает экзаменуемому расспросить товарищей, находящихся рядом о том, где по их мнению лучше жить: в городе или деревне. Почему? А третья – работа с текстом. Необходимо прочитать готовое объявление, написанное другом о том, что он ищет квартиру и внести свои изменения и поправки.

Формулируя ситуационную задачу, мы должны чётко понимать, какую цель преследуем и какие языковые компетенции хотим проверить.

Список источников

1. Бобылева, Г. А. SMART технологии - новый подход в образовании // Аграрная наука и образование: проблемы и перспективы: Сборник статей Национальной научно-практической конференции. Саратов. 2023. С. 61-64.

2. Бобылева, Г. А., Щербакова К. О. Разноуровневый подход в преподавании иностранного языка в условиях онлайн обучения // Научный диалог в языковом пространстве: Сборник статей IV Международной научно-практической конференции. Саратов. 2023. С. 37-41.

3. Bobyleva, K. O. Professional growth through mobile apps / K. O. Bobyleva // Young Scholars' Research in the Humanities : Материалы VIII и IX Всероссийских научно-практических конференций молодых учёных. Саратов. 2022. P. 29-32.

4. Садовникова Е. В., Афанасьева Е. Г., Бормосова Н. Е., Бобылева Г. А. Взгляды отечественных и зарубежных преподавателей высших учебных заведений на качество образования с применением новейших технологий. / Педагогический образование. 2023. Т.4. № 2. С. 151-155.

5. Суровцева В. А. Ситуационная задача как один из современных методических ресурсов обновления содержания школьного образования // Школьная педагогика. 2016. № 4 (7). С. 48-57.

6. Элмуратова, Н. Х. Основные характеристики ситуационного метода обучения иностранному языку // Молодой учёный. 2019. № 18 (256). С. 58-60.

© Бобылева Г. А., Чункасова М. С., 2024

**Заимствования в современном русском языке. Их влияние
на мотивацию к изучению иностранного языка**

Галина Александровна Бобылева¹, Кристина Олеговна Щербакова²

¹Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

²Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия №75 им. Д. М. Карбышева», Саратов

Аннотация. Вопрос использования английских заимствованных слов в русском не теряет своей актуальности, несмотря на то, что на протяжении двух столетий им занимались отечественные и зарубежные лингвисты. В данной статье приводятся примеры самых популярных англицизмов в разных сферах человеческой жизни. Авторы приводят примеры англоязычных вкраплений и объясняют причину их устойчивой позиции в современном русском языке. Показывают положительные и отрицательные стороны использования заимствований.

Ключевые слова: английские заимствования, русский язык, популярность иностранных слов

**Borrowed words in the Russian language. Their influence
on motivation to learn a foreign language**

Galina A. Bobyleva¹, Kristina O. Shcherbakova²

¹Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N. I. Vavilov, Saratov

²Municipal educational institution «Gymnasium No. 75 named after D. M. Karbyshev», Saratov

Abstract. The issue of using English words by Russian people does not lose its relevance, despite the fact that Russian and foreign linguists have been studying it for two centuries. This article provides examples of the most popular borrowed words in various spheres of human life. The authors give examples of the most popular borrowings and explain the reason for their stable position in the modern Russian language. They show the positive and negative sides of borrowings in the speech of young people.

Key words: English borrowings, the Russian language, popularity of foreign words

Заимствование является неотъемлемой частью большого процесса существования и развития любого языка. Это один из способов пополнения словарного запаса. В русском языке много иноязычных слов, связанных с

техникой, наукой, экономикой. Они прочно входят в нашу жизнь и занимают место в активном лексиконе. Заимствование обусловлено, с одной стороны, необходимостью, с другой стороны, модой на иностранные слова [1, 2, 6]. Потребность очевидна при замене описательного наименования однословным. Например, легче и целесообразнее употребить слово «снайпер» вместо «меткий стрелок»; «бизнес» вместо «деятельность, направленная на получение прибыли»; «турне» – вместо «путешествие по круговому маршруту».

Тема употребления заимствованных слов вызывает интерес у многих лингвистов. Этим вопросом занимались такие учёные как В. В. Виноградов, А. И. Горшков, Е. А. Аникин, А. А. Леонтьев, Н. М. Шанский и др. Если говорить конкретно про англицизмы в русском языке, то нет сомнений в том, что с ростом популярности английского языка наш родной язык значительно пополнился новыми лексическими единицами. Существенную роль в этом процессе играет Интернет, импорт бытовой и производственной техники и желание современных людей идти в ногу со временем.

Ряд учёных называют иноязычные заимствования иноязычными вкраплениями. Р. З. Назарова и З. Ю. Пальгова считают, что «англоязычные вкрапления являются культурообусловленными элементами, которые имеют различные толкования в англоязычной и русскоязычной лингвокультурах». Авторы рассматривают заимствования в рекламах и приходят к выводу, что они повышают в значительной степени экспрессивность рекламного текста и привлекают внимание аудитории [8]. Schwarzkopf professional, Calvin Klein, Levi's, Marlboro, Hugo Boss не нуждаются в переводе, чтобы понять, о чём идёт речь.

Молодые люди с удовольствием употребляют в речи иностранные фразы, типа I'll come back, Don't worry, Hello my friend и др. Такие слова как компьютер (computer), тост (toast), пирсинг (piercing), лузер (loser), снэк (snack) настолько прочно укрепились в родном языке, что не воспринимаются уже как чужие.

Интересен факт, что не все английские слова приживаются в русском. Например, laptop. Для обозначения миниатюрного компьютера используется notebook, что в английском означает «тетрадь». Под chips молодёжь понимает тонкие ломки картофеля, в то время как правильный перевод этого слова «жареный картофель». А то, что мы называем чипсы, в английском известно как crisps.

Повышенный интерес к чужим словам и фразам можно объяснить, с одной стороны, стремлением к познанию нового, а, с другой стороны, желанием выглядеть «круто», следовать моде. «Бойфренд», «хэппи», «крэйзи», «сэконд-хэнд», «уйкэнд», «шоу», «онлайн», «плэйбой» можно рассматривать как прямые заимствования, сохранившие свою оригинальную форму. Но есть слова-гибриды, образованные при помощи русских суффиксов или приставок. Например, «юзать», «коннектиться», «лайтовый», «гуглить», «интерактивный», «мониторить», «геймер», «чатиться». Едва ли можно назвать хотя бы одну сферу жизни общества, которую бы ни затронули англицизмы. В политике: «президент», «саммит», «спикер», «парламент»; в экономике: «бизнес»,

«менеджер», «маркетинг», «доллар», «импорт», «бартер»; в медицине: «имплант», «хоспис», «кардиостимулятор»; в спорте: «шейпинг», «футбол», «тренинг», «боулинг», «фитнес»; в питании: «сэндвич», «гамбургер», «фаст фуд», «попкорн»; в туризме: «кингсайз (большая кровать)», «даблрум», «ол инклюзив».

Дети и подростки «хватывают» лексику, играя в компьютерные игры, находясь на просторах интернета, смотря любимые каналы на YouTube, общаясь с иностранными сверстниками. На занятиях по английскому языку они сталкиваются со словами, которые впервые узнали вне стен учебного заведения и приходят в сильнейший восторг, воодушевляются и проявляют искренний интерес к английскому языку как к предмету. О. В. Апишева убеждена, что использование английских заимствований помогает преодолеть языковой барьер при изучении английского языка на начальном этапе. Из собственного опыта она делает выводы, что период привыкания к чужому языку и желание говорить на нём легче и быстрее проходит у тех обучающихся, которые активно используют англицизмы в своей повседневной речи.

Не только подростки, но и взрослое поколение используют заимствования ежедневно, даже не замечая этого. На автомате мы произносим: «Гугл тебе в помощь», «Воспользуйся сервисом Яндекс гоу!» или «Загляни в наш чат!»

Отношение к распространению и употреблению англицизмов в нашей речи разное. Одни категорически против, т.к. волнуются за «чистоту» родного языка или же не всегда могут даже понять смысл высказываний молодёжи, речь которых насыщена жаргонизмами и заимствованиями [3].

Те, кто активно пользуется иностранными словами, уверены, что это помогает им лучше выражать свои мысли, казаться более продвинутыми и современными.

Третьи употребляют англицизмы, потому что в русском языке не могут найти им эквивалента.

Конечно, есть как положительные, так и отрицательные стороны использования заимствований. Но нет сомнений в том, что их обилие и возможность применения являются отличным стимулом для изучения иностранного языка. Мы пользуемся соцсетями, сталкиваемся с английскими надписями в торговых центрах, покупаем технику зарубежных фирм, много работаем на компьютере. Расширение международных связей и увеличивающийся поток информации, возможно, и есть причина того, что сегодня интерес к английскому языку наблюдается и у взрослых людей [5]. Но важно помнить, что заимствования украшают родную речь только при условии их правильного использования и чёткого понимания их смысла. Иноязычные слова делают нашу речь более интересной, но чрезмерное их употребление может привести к потере родных корней [4].

Список источников

1. Алюнина Ю. М. Блог как источник новейших англицизмов: на материале текстов интернет-дискурса моды // Вестник Новосибирского государственного университета. 2019. Т.17. № 4. С. 78-91.

2. Апишева О. В. Англицизмы как инструмент преодоления языкового барьера у студентов неязыкового вуза // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 4-3 (106). С. 27-30.

3. Бобылева, Г. А., Колодий П. О. Успешная социализация обучающихся через гражданско - патриотическое воспитание в учебных заведениях страны // Научный диалог в языковом пространстве: Сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Саратов. 2023. С. 30-33.

4. Бобылева, Г. А., Матаева Л. Ю. Научно-исследовательская деятельность как неотъемлемая часть образовательного процесса // Научный диалог в языковом пространстве: Сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Саратов. 2023. С. 22-26.

5. Бобылева, К. О. Кросскультурное онлайн обучение глазами студентов // Наука и образование в XXI веке: современные векторы развития и перспективы: Сборник статей Международной научно-практической конференции. Саратов. 2020. С. 50-53.

6. Зимовец Н. В., Петракова Ю. С. Англицизмы в современном русском языке: влияние заимствований на повышение мотивации к изучению английского языка // Молодой учёный. 2021. № 48 (390). С. 532-535.

7. Зорина А. В. Англицизмы в современном русском языке (на примере интернет-лексики) // Казанский лингвистический журнал. 2018. Т. 1. № 2(1). С. 5–14.

8. Назарова Р. З. Пальгова З. Ю. Особенности интерпретации англоязычных вкраплений в рекламных текстах // Вестник Челябинского государственного университета. 2012. №5 (259). С. 104-108.

© Бобылева Г. А., Щербакова К. О., 2024

Научная статья
УДК 811

Грамматика в обучении чтению специальной литературы на немецком языке

Наталья Евгеньевна Бормосова

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

Аннотация. В данной статье описываются особенности перевода специальной литературы с иностранного (немецкого) языка на русский, о грамматических и лексических трудностях и требованиях, которые необходимо учитывать при работе с текстами.

Ключевые слова: перевод, специальная литература, грамматические трудности, ошибки перевода

Grammar in teaching reading special literature in German

Nataliya Evgenevna Bormosova

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract: This article describes the features of translating specialized literature from a foreign (German) language into Russian, about grammatical and lexical difficulties and requirements that must be taken into account when working with texts.

Key words. translation, specialized literature, grammatical difficulties, translation errors

Перевод специальной литературы на немецком языке таит в себе много трудностей. Во-первых, немецкий язык в отличие от русского имеет присущие только ему грамматические явления, что само по себе вызывает затруднения при переводе. Во-вторых, немецкий язык при переводе специальной литературы существенно отличается от литературного и разговорного языка, он осложняется наличием развернутых сложных предложений с инфинитивными оборотами, распространенными определениями и вводными конструкциями. Кроме того, быстрый темп развития многих областей науки и техники вызывает образование большого количества новых специальных понятий и соответствующих им терминов.

Чтобы перевести текст с немецкого языка на русский, недостаточно иметь переводить отдельные слова. Необходимо выяснить, в какой связи слова находятся друг с другом, а это можно установить только путем грамматического анализа. Грамматический анализ - это ключ к переводу. Не зная ряда слов в предложении, но зная грамматику языка, с которого переводишь, можно

раскрыть какую-то, а возможно, и значительную часть содержания переводимого текста. Практическое значение грамматики особенно велико тогда, когда студентам самостоятельно приходится сталкиваться с новым текстом. В этих случаях грамматические явления являются основными опорными пунктами, позволяющими начать расшифровку текста и, установив связи между отдельными членами предложения, добиться понимания общего содержания текста, даже если не все слова знакомы.

При изучении иностранного языка преследуются две цели: научить студентов понимать текст на изучаемом языке и заложить нужную основу для развития устной речи. Знание грамматики необходимо для достижения как одной, так и другой цели, но практическое применение грамматики различно при чтении, переводе и при устной речи.

При обучении грамматике особое внимание следует обращать на усвоение механизма построения различного типа предложений, на овладение правильным структурным оформлением речи и особенно на быстрое распознавание грамматических форм при чтении. Обучающимся следует научиться быстро, в соответствии с конкретной ситуацией, структурно правильно оформить предложение, чтобы высказать то, что он хочет сказать. Предложение и является той минимальной единицей речи, на основе которой формируются умения студентов правильно структурно оформлять свои мысли. Поэтому задача преподавателя научить студентов механизмам построения иноязычных предложений, разных по структуре (морфологической и синтаксической).

Грамматический анализ предложений представляет собой особый вид работы над языком, играющий в процессе усвоения иностранного языка большую роль. Поэтому преподаватель должен уделять особое внимание грамматическому разбору, которому необходимо учить. Существуют два вида грамматического разбора. Один из них состоит в том, что студенты производят разбор грамматических явлений в отдельном предложении или в тексте, который был ими предварительно прочтен и понят. Другой вид разбора заключается в том, что, столкнувшись с предложением, смысл которого им еще недостаточно ясен, добиваются его понимания и перевода на родной язык путем раскрытия и уяснения тех грамматических явлений, которые в него включены. Оба вида разбора играют важную роль как средство, обучающее раскрывать смысл читаемого иностранного текста. Для того чтобы студенты могли успешно проводить грамматический разбор обоих видов, они должны быть специально обучены последовательным приемам разбора грамматических явлений.

Методика обучения студентов грамматическому разбору преследует две цели:

- 1) научить студентов узнавать морфологические формы знаменательных слов и необходимые строевые элементы, играющие в немецком языке большую роль;
- 2) научить студентов определять значение морфологических и синтаксических явлений.

Для понимания этого предложения необходимо выявить сначала синтаксические функции входящих в него слов: определить, какое слово является подлежащим, а какое - дополнением. Так, подлежащее здесь определить

не трудно, для этого достаточно обратить внимание на артикли при существительных (den, der). В других случаях распознать подлежащее бывает очень трудно, поскольку некоторые артикли (die, das) являются одинаковыми в именительном и винительном падежах.

Многочисленные ошибки в понимании и переводе предложений связаны с тем, что студенты не умеют найти в предложении подлежащее или находят неправильно, поскольку часто не знают, как его искать, что надо для этого сделать, как и что надо в данном предложении выделить, особенно, если это сложное по конструкции предложение.

Задачей преподавателя является вооружить студентов навыками грамматического анализа в соответствии с целями изучения иностранного языка. Основная же цель изучения иностранного языка в неязыковом вузе состоит в овладении навыками чтения и перевода оригинальных текстов по специальности студентов. Следовательно, и грамматический материал, изучаемый студентами, и отводимое на его изучение количество часов, должны соответствовать данной цели, т.е. в полной мере способствовать ее достижению. Учитывая ограниченное программой количество часов на изучение иностранного языка, студенту очень сложно овладеть всей совокупностью грамматических правил, предлагаемых традиционной грамматикой. Более того, в этом нет необходимости, поскольку частотность тех или иных грамматических явлений, встречающихся в научной литературе на иностранном языке, весьма и весьма различна.

Ряд грамматических тем, таких, как «Артикль», «Склонение существительных», «Склонение прилагательных», «Склонение адъективных местоимений» не представляют трудности при чтении и переводе, т.е. являются «коммуникативно избыточными». Ошибки в пределах этих тем обычно не влекут за собой потери или искажения информации. Поэтому крайне актуален вопрос отбора активного грамматического минимума, овладение которым позволит студенту легко ориентироваться в структуре немецкого предложения.

Речь идет об отборе тех грамматических явлений, которые наиболее характерны для оригинальной сельскохозяйственной литературы на немецком языке и которые представляют определенные трудности для студентов при переводе.

Чтобы выявить наиболее сложные грамматические формы и конструкции, нами составлены для студентов грамматические тесты, к следующим темам:

1. Простые временные формы глагола.
2. Сложные временные формы глагола.
3. Präsens, Imperfekt Passiv.
4. Perfekt, Plusquamperfekt, Futurum, Passiv.
5. Глаголы sein, haben, werden (все случаи их употребления).
6. Partizip I.
7. Partizip II.
8. Инфинитивные обороты.
9. Распространенное определение
10. Причастные обороты

11. Конструкция haben, sein + zu + Infinitiv.

12. Личные местоимения. Притяжательные, указательные местоимения.

Материал тестов студентами изучался на первом курсе и повторялся на втором. Затем был проведен срез в трех группах второго курса по всем перечисленным темам. Результаты тестирования изложены в таблице. Итак, срез выявил, что наибольшее количество ошибок приходится на темы Passiv, «Распространенное определение», «Конструкция haben, sein + zu + Infinitiv». Следовательно, данный материал подлежит включению в активный грамматический минимум. Работы по тестированию.

Что касается традиционной методики обучения грамматике, то она представляется нам не вполне соответствующей неязыкового вуза. Студенту, читающему и переводящему текст, прежде всего важно уметь по внешним формальным признакам распознать грамматическую форму или конструкцию и знать порядок перевода данного явления. А так как внешние грамматические признаки многих форм совпадают, то чтобы избежать неправильного их толкования студентами, следует все эти явления объяснить в комплексе и давать студентам метод ориентации в совокупности аналогичных грамматических признаков, так называемые ориентиры.

Таким образом, отбор активного грамматического минимума, характерного для специальной сельскохозяйственной литературы на немецком языке, выявление грамматических форм и конструкций, представляющих наибольшие трудности для перевода, комплексное изложение грамматического материала по внешним ориентирам должно в значительной степени решить проблему обучения чтению и переводу научной литературы на изучаемом языке.

Список источников

1. Афанасьева Е. Г., Бобылева Г. А., Бормосова Н. Е., Садовникова Е. В. Взгляды отечественных и зарубежных преподавателей высших учебных заведений на качество обучения с применением новейших технологий. Педагогическое образование. – 2023. – Т. 4, № 2. – С. 151-155.

2. Афанасьева Е. Г., Бобылева Г. А., Бормосова Н. Е., Садовникова Е. В. Применение мобильных приложений в процессе обучения иностранному языку. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 1 (200). С. 33-370.

3. Бормосова Н. Е. Метод проектов в педагогическом процессе. В сборнике: Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Саратовский государственный университет имени Н.И. Вавилова 2018. С. 65-68.

4. Пособие по технике перевода специальных текстов на немецком языке., М., Высшая школа, 1972, с. 5-10.

© Бормосова Н.Е., 2024

Чтение экономических текстов как основа формирования языковых и профессиональных компетенций иностранных студентов

Юлия Владимировна Бульина

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

Аннотация. В статье рассматривается роль чтения экономических текстов разного уровня в формировании языковых и профессиональных компетенций иностранных студентов. Описана специфика использования различного рода текстов в соответствии с целями и задачами обучения. Выявлена необходимость использования данного вида деятельности для оценки уровня сформированных языковых компетенций. Обозначена возможность использования компьютерных технологий для обучения чтению и формированию навыка работы с партнерами в дистанционном формате.

Ключевые слова: чтение экономических текстов, оценивание, языковые компетенции, профессиональные компетенции, компьютерные технологии

Reading economic texts as a basis for the formation of language and professional competencies of foreign students

Yulia Vladimirovna Bulina

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. The article examines the role of reading economic texts of different levels in the formation of language and professional competencies of foreign students. The specifics of using various kinds of texts in accordance with the goals and objectives of training are described. The necessity of using this type of activity to assess the level of formed language competencies is revealed. The possibility of using computer technologies for teaching reading and the formation of the skill of working with partners in a remote format is indicated.

Key words: reading economic texts, assessment, language competencies, professional competencies, computer technologies

При изучении иностранного языка большое значение имеет чтение. В случае получения образования на изучаемом иностранном языке роль чтения значительно возрастает. Для будущих специалистов в области экономики чтение профессионально-ориентированных текстов, в том числе на начальном этапе формирования компетенций, играет определяющую роль, поскольку данная область знаний предполагает наличие у студентов навыка работы со сложными,

насыщенными терминологией текстами в условиях ограниченного времени и воздействия раздражающих стрессовых факторов. Тексты могут быть разными: от адаптированных, эффективных в использовании на начальном этапе работы, до аутентичных, позволяющих понять специфику конкретной сферы экономики. Разные виды текстов используются для достижения различных целей. Легкие маленькие хорошо подходят для первых занятий, так как позволяют сформировать минимальный лексический запас, который в дальнейшем будет пополняться (*ликвидность, актив, дефолт, капитал, инвестиции, спрос, предложение и т.п.*). Деловые и научные тексты помогут рассмотреть структуру письменного текста и изучить термины, употребляемые в различных сферах экономической деятельности. Публицистические тексты заставляют обучающихся вдумываться в смысл прочитанного, видеть подтекст и распознавать самые разные авторские приемы. Разговорные тексты способствуют формированию навыков ведения непринужденной деловой беседы, содержат клише, облегчающие построение фраз и позволяющие быстрее передать необходимую информацию. Именно чтение «представляет вне условий непосредственного контакта с носителями языка оптимальные возможности взаимодействия реципиента и информации» [5, с. 28]. Обучающиеся имеют возможность работать с короткими текстами на практических занятиях, изучать новые слова и выражения вместе с преподавателем, который может предложить аудитории игровую форму закрепления материала, например, кроссворд. Это даст возможность сменить вид деятельности, «разрядить» обстановку, создать комфортную для дальнейшей работы атмосферу. Длинные тексты целесообразно использовать в качестве домашнего задания. В ходе анализа содержания и структуры текстов обучающиеся формируют и закрепляют навык работы со словарями, в том числе электронными. На начальном этапе обучения именно чтение и анализ текстов помогают иностранным обучающимся создавать на их основе собственные высказывания. Правильно составленные и подобранные диалогические тексты, выступая в качестве образца, помогут иностранцам начать общаться с носителями языка на профессиональные темы. Ситуации общения, с которыми иностранные студенты сталкиваются ежедневно, должны отрабатываться уже на первых занятиях. Это знакомство, диалог в кафе, вызов такси и т.п. Безусловно, тексты и составляемые на их основе диалоги должны постепенно усложняться.

При подборе текстов для занятия важно учитывать не только соответствие теме занятия, но и уровень владения языком. Важно сформировать интерес к обучению, познанию. Текст должен быть интересен всей аудитории. Если в тексте представлены объекты, ситуации, незнакомые кому-то из обучающихся, потребуется предварительный разбор элементов, вызывающих сложности. В противном случае это может привести к потере контроля над аудиторией и плохому усвоению материала. Подобные тексты можно предложить в качестве основы для организации мероприятия, в ходе которого обучающиеся рассказывают о собственных проектах в сфере экономики. Чтение текстов является эффективным средством оценки уровня сформированных

коммуникативных и профессиональных умений и навыков. Данный вид деятельности позволяет установить объем текста, который способен прочитать и понять обучающийся за отведенное время, глубину и точность понимания текста. В этом педагогу помогут вопросы после текста. В зависимости от уровня владения языком послетекстовые вопросы могут быть направлены на проверку понимания базовой, основной информации или конкретных деталей. Универсальным средством оценки могут служить вопросы, требующие ответа «да» или «нет». Кроме того, на основании работы с текстом можно установить, умеет ли обучающийся выделять смысловые фрагменты в тексте, пересказывать его, в том числе с использованием компрессии. При необходимости комплексной проверки языковых навыков важно в ходе составления заданий к тексту переходить от более простых к более сложным. Ответы на первые вопросы помогут обучающимся глубже понять текст и справиться с более трудными заданиями. Перспективным, на наш взгляд, является использование для обучения чтению компьютерных программ, которые позволяют выполнять определенные виды упражнений и заданий на основе загруженных в систему текстов [1]. Тексты могут варьироваться в соответствии с целями и задачами обучения. Подобные программы упростят работу педагогов по составлению мини-словарей к анализируемым текстам. Кроме того, использование компьютерных технологий позволяет моделировать ситуации письменного общения с деловыми партнерами из других стран, что значительно повышает уровень компетентности будущих экономистов.

Таким образом, чтение является важной составляющей в процессе формирования языковых и профессиональных компетенций иностранных студентов. Данный вид деятельности служит источником пополнения словарного запаса, учит анализировать, сопоставлять информацию, отбирать необходимое в большом массиве данных в ограниченное время. В формировании навыка чтения и использовании его для повышения эффективности профессионального общения немаловажную роль играют передовые компьютерные технологии.

Список источников

1. Азимов Э.Г. Теория и практика использования компьютерных программ в преподавании русского языка как иностранного. М.: Гос. ИРЯ им. А.С. Пушкина, 2000. 149 с.
2. Акулова Е.А. Типологические характеристики англоязычных учебных экономических текстов: Автореф. дис. канд. филол. наук. Спб., 2008. 24 с.
3. Лядашева Е. Д. Лексические особенности экономических текстов / Е. Д. Лядашева // Исследования молодых ученых: материалы XV Междунар. науч. конф. (г. Казань, декабрь 2020 г.). Казань: Молодой ученый, 2020. С. 39-43.
4. Фоломкина С.К. Обучение чтению на иностранном языке в неязыковом вузе: учебно-методическое пособие. М.: Высш. шк., 2005. 255 с.
5. Фоменко Т.М. Компенсаторные умения при обучении информативному чтению на французском языке как втором иностранном // Иностранные языки в школе. 2002. № 1. С. 27-31.

© Бульина Ю. В., 2024

Development of the territory planning project "City of Saratov"

Petrunkina V.G., Neufeld V.V., Voronova E.O., Pavlov M.S.

Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

The article analyzes the state of the studied territory, problems and directions of its complex development. The draft layout of the territory for the placement of linear objects is considered – the highway named after P.F. Zybin Street from Topolchanskaya Street to V.I. Grishaev Street and the highway named after V.I. Grishaev street from P.F. Zybin Street to S.F. Tarkhov Street in the Kirovsky district of Saratov with a project of surveying in its the composition.

Keywords: zoning of the territory, categories of lands of settlements, territorial planning, urban planning, land fund.

Territorial planning is an activity aimed at the development of a territory based on a combination of economic, environmental and social factors in order to ensure the sustainable development of the territory, the establishment of functional zones and the planned placement of capital construction facilities that ensure the interests of citizens and their associations, the interests of the Russian Federation, subjects of the Russian Federation and municipalities.

The lands of settlements are a special category of land designed to create a comfortable living environment for people and provide the necessary infrastructure for the place of residence and therefore have a special value. This category of land, in turn, has a complex structure, implies a different form of ownership of land, creates various kinds of problems and conflicts, at the same time being an important element in the system of administrative and territorial division.

The division of lands into categories is the first stage of the delimitation of lands according to their intended purpose, in which the boundaries of lands are delimited from each other as a result of the use of land management, urban planning and forest management documentation. The procedure for the preparation and composition of territorial planning documents, as well as the procedure for making changes to them, are established in accordance with the Urban Planning Code, laws and regulations. The development of the master plan is carried out on the basis of the results of engineering and geological surveys, taking into account the programs of integrated development of municipalities, regional and local standards of urban planning design. The preparation of the draft is influenced by suggestions or comments that have arisen as a result of public hearings, taking into account the proposals of interested parties.

The determining factor in classifying land plots as lands of settlements is the established border of the settlement. The border (line) of a settlement is established by territorial planning documents, which in turn are executed in violation of the legislation of the Russian Federation, are contradictory and require serious amendments.

The urban planning zoning of the territory of the Saratov City municipality was carried out in accordance with the Urban Planning Code of the Russian Federation, the Land Code of the Russian Federation and other regulatory legal acts of the Russian Federation and the Saratov region.

The draft layout of the territory for the placement of linear objects – the highway named after P.F. Zybin street from Topolchanskaya Street to V.I. Grishaev Street and the highway named after V.I. Grishaev street from them. Zybina P.F. to the street named after Tarkhov S.F. in the Kirovsky district of the city of Saratov with a survey project in its composition was carried out on the basis of a resolution of the administration of the municipal formation "City of Saratov". The project was developed taking into account the legislation of the Russian Federation, documents of territorial planning and urban zoning (Figure 1).



Figure 1. Boundaries of the territory planning project

The layout of the elements of the planning structure

As a result of the analysis of the existing relief and in accordance with the construction requirements, the following decisions were made on the engineering preparation of the territory:

1. Vertical layout of the territory.
2. Organization of surface runoff.

The planning of the use of the lands of settlements is carried out on the basis of the development of a master plan, which is the main document for planning the lands of settlements for the future, in which, based on the analysis of land use, the forecast of the development of economic sectors and population, the prospective areas of the settlement, its boundaries, functional and territorial zoning, as well as all issues of territorial inter-settlement territories are determined.

References

1. Vasiliev, A.N. Features of cadastral registration of a special object of land use: methods and technologies: [Monograph] /, Saratov, publishing house "Nauka" 2012. – 124 p.
2. Mikhalev, Yu.A. Fundamentals of urban planning and planning of settlements [Text] Textbook / Yu.A. Mikhalev. – Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Agrarian University, 2012 – 237 p.
3. Russian Federation. Laws. The Land Code of the Russian Federation [Electronic resource]: [feder. law: adopted by the State Duma on September 28, 2001: as of January 1, 2019] – Access mode: <http://garant.ru> , free.
4. The official website of the information resource "Public cadastral map" [Electronic resource]. – Access mode: <https://pkk5.rosreestr.ru> , free.
5. The Russian Federation. Laws. The Civil Code of the Russian Federation [Electronic resource]: [feder. law: adopted by the State Duma on 10/21/1994: as of August 03, 2018] – Access mode: <http://garant.ru> , free.

© Petrunkina V.G., Neufeld V.V., Voronova E.O., Pavlov M.S., 2024

Научная статья
УДК 811.161.1

Подготовка к ЕГЭ по русскому языку с использованием образовательной платформы «VAVILOV»

Ирина Сергеевна Выходцева, Наталья Владимировна Любезнова

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, Саратов

Аннотация. В статье представлен анализ использования образовательной платформы «VAVILOV» в процессе подготовки к ЕГЭ по русскому языку. Платформа позволяет самостоятельно повторить теоретические вопросы, отработать те темы, которые являются наиболее сложными, попрактиковаться в тестовых заданиях.

Ключевые слова: образовательная платформа, ЕГЭ, русский язык

Reparation for the Unified State Exam in Russian using the educational platform "VAVILOV"

Irina Sergeevna Vykhodtseva, Natalia Vladimirovna Lubeznova

Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

Annotation. The article presents an analysis of the use of the educational platform "VAVILOV" in the process of preparing for the Unified State Exam in the Russian language. The platform allows you to repeat theoretical questions yourself, work out those topics that are the most difficult, and practice in test tasks.

Keywords: educational platform, USE, Russian language

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) — централизованно проводимый в Российской Федерации экзамен в средних учебных заведениях — школах, лицеях и гимназиях. Форма проведения ГИА по образовательным программам среднего общего образования служит одновременно выпускным экзаменом из школы и вступительным экзаменом в вузы. При проведении экзамена на всей территории России применяются однотипные задания и единые методы оценки качества выполнения работ. С 2009 года ЕГЭ является единственной формой выпускных экзаменов в школе и основной формой вступительных экзаменов в вузы, при этом есть возможность повторной сдачи ЕГЭ в последующие годы. ЕГЭ проводится по русскому языку, математике, иностранным языкам (английскому, немецкому, французскому, испанскому, китайскому), физике, химии, биологии, географии, литературе, истории, обществознанию, информатике

Впервые эксперимент по введению ЕГЭ был проведён в 2001 году в республиках Чувашия, Марий Эл, Якутия, а также в Самарской и Ростовской областях по восьми учебным дисциплинам. В 2002 году эксперимент по введению единого государственного экзамена прошёл в 16 регионах страны. В 2003 году эксперимент охватил 47 субъектов РФ, а в 2004 году — 65 регионов страны. В 2006 году ЕГЭ уже сдавали около 950 тысяч школьников в 79 регионах России. В 2008 году его сдавали свыше миллиона учащихся во всех регионах. Конкретный перечень предметов, по которым ЕГЭ проводился в 2001—2008 годах, устанавливался каждым регионом самостоятельно.

Автором идеи ЕГЭ стал министр образования РФ до 2004 года В.М. Филиппов, а реализатором В.А. Хлебников - директор Федерального центра тестирования, работающего при министерстве образования РФ. Он разработал технологию тестирования еще до начала эксперимента по ЕГЭ для централизованного добровольного абитуриентского тестирования, и с самого начала эксперимента руководил центром обработки результатов ЕГЭ.

Организацию проведения ЕГЭ осуществляет Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими управление в сфере образования.

Начиная с 2009 года выпускники школ сдают два обязательных выпускных экзамена: по русскому языку и математике. Выпускники допускаются до экзаменов, если они не имеют неудовлетворительных годовых оценок ни по одному из изучаемых ими предметов. Допуск к ЕГЭ по русскому языку осуществляется также при условии сдачи итогового сочинения, традиционно проводимого в декабре того же учебного года.

Выпускник должен получить по этим экзаменам оценку не ниже балла, установленного Рособрнадзором. Если учащийся получает оценку ниже минимально установленной по одному предмету, то он может пересдать этот экзамен в этом же году. Если учащийся получает неудовлетворительную оценку и по русскому языку, и по математике, то он может повторно пересдавать ЕГЭ только в следующем году. Выпускники, получившие удовлетворительные оценки (или получившие одну неудовлетворительную оценку, а потом её пересдавшие) получают аттестат о полном среднем образовании.

Также выпускники могут сдавать любое количество дополнительных экзаменов в форме ЕГЭ, их результаты не влияют на получение аттестата. В аттестат по каждому предмету выставляется среднее арифметическое оценок выпускника за последние два года обучения, независимо от результата, полученного на ЕГЭ.

До сих пор не утихают споры о плюсах и минусах ЕГЭ. Например, Я. Кузьминов, бывший ректор Высшей школы экономики считает: *«ЕГЭ — это зеркало, отражающее уровень подготовки абитуриентов. Можно, конечно, его расколотить, потому что с утра не побрился и физиономия у тебя опухла. Но лучше пойти побриться, и к зеркалу отношение будет гораздо лучше»*. Андрей Максимов, писатель, общественный деятель имеет противоположное мнение:

«Единый государственный экзамен — это война, которую чиновники объявили родителям, детям, учителям. Сообщения об экзаменах — это сводки с театра военных действий. Но я всё-таки очень надеюсь, что когда-нибудь эта война закончится и ЕГЭ отменят».

Безусловно, все вузы страны заинтересованы в том, чтобы к ним поступали абитуриенты с высокими баллами ЕГЭ, поэтому на базе практически любого вуза существуют курсы подготовки к единому экзамену. Подобная практика много лет успешно существует в ФГБОУ ВО «Вавиловский университет» г. Саратова. В 2022 году на базе вуза была организована образовательная платформа «VAVILOV». Это инновационный подход к образованию и профессиональной подготовке. Платформа открывает дополнительные возможности для подготовки к ЕГЭ выпускников Саратова, сельских школ и учащихся агроклассов Саратовской области.

Разработанные профильными педагогами курсы помогают школьникам подготовиться к ЕГЭ по популярным предметам как в автономном режиме, так и индивидуально с репетитором. В настоящее время на платформе можно получить помощь в подготовке к ЕГЭ по русскому языку, математике, физике, химии, обществознанию, истории, информатике, географии, английскому языку.

Вузом разработана подробная инструкция, помогающая успешному использованию образовательной платформы. Учащийся может зарегистрироваться на один или несколько предметов, чтобы готовиться к сдаче ЕГЭ.

ЕГЭ по русскому языку является обязательным для всех выпускников. Разработкой тестовых заданий по этому предмету в Вавиловском университете занимаются доценты кафедры «Иностранные языки и культура речи» Выходцева И.С. и Любезнова Н.В. Эти преподаватели являются экспертами по проверке письменной части ЕГЭ с 2002 и имеет большой практический и теоретический опыт в этой работе.

Цель программы «Русский язык» образовательной платформы «VAVILOV» - подготовить к ЕГЭ по русскому языку, обобщить и систематизировать изученное в рамках школьного курса «Русский язык». Целевая аудитория – учащиеся 10-11 классов. Пройдя обучение, школьники могут повторить теорию и отработать на практике все задания тестовой части ЕГЭ.

Цель ЕГЭ по русскому языку заключается в оценке уровня знаний выпускников средней школы в фундаментальных аспектах грамматики, орфографии, пунктуации и лексики. Также оценивается способность ученика грамотно формулировать мысли, используя логические аргументы, образный язык и выразительные приемы. Исходя из этого курс по подготовке к ЕГЭ состоит из 26 заданий: 24 – базового уровня сложности и 2 – повышенного.

Структура курса «Русский язык – подготовка к ЕГЭ»:

1. Средства связи логико-смысловых отношений в тексте
2. Лексическое значение слова
3. Анализ текста
4. Ударение

5. Паронимы
6. Лексические нормы
7. Морфологические нормы
8. Грамматические ошибки
9. Правописание корней
10. правописание приставок
11. Правописание суффиксов существительных, прилагательных, наречий и глаголов
12. Правописание суффиксов причастий и окончаний глаголов
13. НЕ/НИ с разными частями речи
14. Слитное, дефисное, раздельное написание слов
15. Правописание –Н- и –НН- в суффиксах
16. Пунктуация в сложносочиненном предложении и в предложении с однородными членами
17. Знаки препинания в предложениях с обособленными членами
18. Знаки препинания при словах и конструкция, не связанных с членами предложения
19. Знаки препинания в сложноподчиненном предложении
20. Знаки препинания в сложных предложениях с разными видами связи
21. Постановка тире, двоеточия, запятой в различных случаях
22. Смысловая и композиционная целостность текста
23. Функционально-смысловые типы речи
24. Лексическое значение слова, фразеологизмы
25. Средства связи предложений в тексте
- 26 Языковые средства выразительности

Каждый раздел курса состоит из двух частей: материалы для самостоятельного изучения и тренировочные тесты. В первой части кратко изложен теоретический минимум, необходимый для освоения темы. Например, в разделе «Ударение» представлены не только основные акцентологические правила, но и приведен краткий словарь, в который включены слова, используемые в реальных заданиях ЕГЭ. В разделе «Слитное, дефисное, раздельное написание слов» представлен подробный алгоритм выполнения 14 задания ЕГЭ:

1) Определите часть речи выделенного слова.

Важно уметь различать предлоги, союзы, частицы и самостоятельные части речи: наречия, существительные, прилагательные. Предлоги ставят следующее слово в нужный падеж и участвуют в вопросе. Союзы соединяют однородные члены предложения и простые предложения в составе сложного. Частицы образуют некоторые формы слов и добавляют смысловые оттенки словам.

Наречия отвечают на вопросы КАК? ГДЕ? ПОЧЕМУ? и т.д.

2) Особого внимания заслуживают слова чтобы, тоже, также, зато, притом, причем, потому, настолько, несмотря на, невзирая на, вследствие и некоторые

другие, поскольку имеют как слитное, так и раздельное написание. Это зависит от того, к какой части речи они относятся в конкретном предложении.

Например, возьмем слова ЧТОБЫ, ТОЖЕ, ТАКЖЕ, ЗАТО. Если это союзы, их можно заменить другими союзами (Чтобы=для того чтобы. Тоже, также = и), и они пишутся слитно. Пример: Я пришел, чтобы (для того чтобы) победить. (И) Я тоже хочу в парк. (И) Он также был там. Он был не очень красивым, зато (но) хорошим.

3) Союз ТО ЕСТЬ всегда пишется раздельно, союз БУДТО всегда слитно.

4) Частицы БЫ, ЛИ, ЖЕ(если они частицы) пишутся всегда раздельно. (Что_бы, то_же) Часто можно понять, что перед нами частица, если попытаться убрать ее. Пример: Что (бы) мне почитать?

Частицы ТО, ЛИБО, НИБУДЬ, ТАКИ, КА, КОЕ пишутся через дефис, если слово, к которому примыкают эти частицы существует и без них.

Например, что-то (пишем через дефис), будто - здесь нет частицы, это союз.

Частицы да(же), разве, неуже(ли) пишутся СЛИТНО (даже, разве, неужели)

5) Предлоги в течениЕ, в продолжениЕ, в заключениЕ, в отличиЕ, (в конце может быть И, если это не просто предлог, а предлог с существительным); в целях, в силу, в меру, в области, на протяжении, в отношении, за исключением, за счет, не считая пишутся всегда раздельно.

6) Предлоги несмотря на и невзирая на пишутся в два слова, а если перед нами деепричастия с частицей НЕ и предлогом "не _ смотря на, не_взирая на", то пишем в три слова.

7) Следует различать: иметь в виду, ввиду (из-за) непогоды, в виде.

8) Ввиду, вместо, вроде, вследствие, наподобие, насчет, сверх, вслед, навстречу пишем слитно, если это предлоги (можно заменить другими предлогами). Если это предлог + существительное, пишем раздельно. Как проверить: попробуйте вставить слово между. Пример: Поговорить насчет (о) работы. Положить деньги на (твой) счет.

9) Предлоги из-за, из-под, по-над пишем через дефис.

10) Пол с существительными пишется слитно (полпомидора), если существительное начинается на согласную. Через дефис, когда существительное начинается на л (пол-лимона), прописную букву (пол-Москвы) и гласную (пол-арбуза). И если между пол и существительным есть еще прилагательное, пишется раздельно (пол чайной ложки)

11) Запомните, в большинстве случаев наречия все-таки пишутся СЛИТНО. Через дефис пишем, если есть приставки ПО-, В-, ВО- в сочетании с суффиксами -ОМУ, -ЕМУ, -ЫХ, -ИХ, -И (по-хорошему, во-первых, по-волчьи, в -третьих).

Тренировочные тесты представляют собой задания, приближенные к реальным тестам из ЕГЭ по русскому языку. Например, для 14 задания ЕГЭ:

1. Определите предложение, в котором оба выделенных слова пишутся СЛИТНО. Раскройте скобки и выпишите эти два слова.

В окружном центре Карагичев появлялся редко, (ЗА)ТО в город при каждом удобном случае уезжал Разумихин и (В)ТЕЧЕНИЕ нескольких часов пропадал там, забыв и о приятеле, и о службе.

(В)ПРОДОЛЖЕНИЕ нескольких лет Акимов работал не покладая рук, (ПРИ)ТОМ стоит отметить, что и зарабатывал он больше, чем любой инженер на заводе.

(ПО)ЧЕМУ я узнал её: по взгляду ли, по очертанию её рук – не знаю, но я узнал её, и (ПО)ЭТОМУ сердце моё бешено заколотилось.

(ПО)ЧЕМУ ты так долго не приходил, ЧТО(БЫ) сообщить эту радостную новость?

Робко и не надеясь, что КТО(ТО) захочет принять незваных гостей, мы постучали в дверь, но хозяева нас приняли (ПО)СВОЙСКИ.

Тест состоит из 10-15 заданий, которые позволяют обработать данную тему. В конце прохождения теста учащийся получает результат. Одну и ту же тему можно отрабатывать несколько раз для закрепления материала.

В конце курса учащиеся могут пройти итоговый тест, который имеет такую же структуру, как и тест ЕГЭ по русскому языку.

Образовательная платформа «VAVILOV» активно используется учащимися для подготовки к ЕГЭ, она позволяет самостоятельно повторить теоретические вопросы, отработать те темы, которые являются наиболее сложными, попрактиковаться в тестовых заданиях. Платформу можно использовать и в индивидуальных, и в групповых занятиях как на школьных уроках, так и на подготовительных курсах для поступления в вуз. На сегодняшний момент образовательная платформа «VAVILOV» общедоступна для всех пользователей, необходима только регистрация на сайте.

© Выходцева И.С., Любезнова Н.В., 2024

INFLUENCE OF IRRADIATION OF MILK WITH IONIZING RADIATION TO REDUCE THE CONTENT OF MYCOTOXINS

¹Mayorova E.N., ²Popova O.M., ²Basyrova A.D., ¹Frolov A.V.

1 Federal Center for Toxicological, Radiation and Biological safety, Kazan

2 Saratov State University of Genetics, Biotechnology, Engineering. N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. Mycotoxins are toxic metabolites of fungi commonly found in feed and food. Mycotoxin zearalenone is thermostable, it is practically not removed from raw materials by processing methods commonly used in the food industry, so it is found in many end products. There are still nutritional risks of zearalenone microtoxin intake when drinking milk. One of the physical methods that can be used to control the presence of mycotoxins in food and feed is irradiation. Modeled irradiation doses of 0, 0.5; 1.0; 2.0; 4.0 and 8.0 kGy. powdered milk and drinking milk with a zearalenone content of 10 µg/cm³. It was found that the maximum decrease was observed in samples of zearalenone dissolved in milk. Under these conditions, the lowest applied radiation dose (0.5 kGy) was sufficient to complete the degradation of zearalenone. On the other hand, irradiation of milk powder contaminated with zearalenone showed the lowest reduction in microtoxin concentration. In this case, a significant reduction in zearalenone (from 76 % to 83 %) was observed only at doses ≥4 kGy, and complete elimination of zearalenone was not achieved even at the highest dose tested (8.0 kGy). The main derivatives of zearalenone - α-zearalenol and βzearalenol were not found. The main factor that enhances the degradation of zearalenone in milk is moisture, especially when using low doses of radiation. More research is needed on food samples naturally contaminated with zearalenone to conclude on the applicability of this detoxification method.

Key words: ionizing radiation, mycotoxins, milk, zearalenone

Mycotoxins are toxic metabolites of fungi commonly found in feed and food products [1, 2, 3, 4]. This mycotoxin is biosynthesized via the polyketide pathway by several *Fusarium* species, among which the most significant are *F. graminearum*, *F. crookwellense*, *F. culmorum*, *F. equiseti*, *F. graminearum* (*Gibberella zeae*) and *F. semitectum* [5, 6]. These common soil fungi are found in temperate and warm zones, which often pollute crops around the world, such as barley, corn, oats, rice and sorghum [7, 8].

Since zearalenone is thermally stable, it is practically not removed from raw materials by processing methods commonly used in the food industry, therefore it is found in many end products such as bread or breakfast cereals [9]. This poses a serious health problem because zearalenone has important toxicological properties. The most important of these is its estrogenicity, as several studies show that zearalenone is

involved in reproductive disorders that lead to functional and morphological changes in the reproductive organs in various species of domestic animals, especially pigs [10, 11; 12, 13].

After oral administration, zearalenone is rapidly absorbed and biotransformed, mainly in the liver, into α -zearalenol and β -zearalenol. Due to the structural similarity of zearalenone and its metabolites with endogenous estrogens (17 β -estradiol (E2)), these compounds can bind to estrogen receptors [14, 15], causing reproductive dysfunction. In addition to estrogenic effects, the toxicity of ZEA includes genotoxicity [16, 17], cytotoxicity [18, 19, 20], reproductive toxicity [21, 22], and an increase in the amount of reactive oxygen species in cells [23, 24, 25]. Thus, strategies are needed to reduce or eliminate the toxic effects of zearalenone to improve food safety and minimize economic losses in livestock production. Currently, several strategies for combating mycotoxins are being considered both at the feed stage [26, 27] and at the dairy product stage [33]. However, alimentary risks remain [34].

One of the physical methods that can be used to control the presence of mycotoxins in food and feed is irradiation. Currently, due to the penetrating power of gamma rays and their wide spectrum of action against microorganisms, gamma radiation is the preferred method of irradiating goods [35, 36]. In the specific case of mycotoxins, gamma radiation can, on the one hand, inhibit or delay the development of mycotoxigenic fungi and, consequently, the production of mycotoxins; and on the other hand, it has a direct degradation effect on mycotoxins [37, 38]. The elimination of mycotoxins by gamma radiation has been widely studied, but the available literature does not always agree on its effectiveness. The irradiation process can be influenced by many factors, such as absorbed dose, average dose rate, initial moisture content and mycotoxin concentration [39, 40], which explains some contradictory results published in the literature. Moreover, differences in the resulting decomposition products have also been reported [41].

The purpose of this study is to study the effect of different doses of gamma radiation on the decomposition of ZEA in milk.

Material and methods. For the research, crystalline zearalenone was used, kindly provided in the laboratory of mycotoxins by Matrosova L.E. and Semenov E.I. Matrosova and Semenov E.I. previously obtained from a grain substrate inoculated with a toxigenic strain - producer microscopic fungus of the genus *Fusarium*. The extracts of the fungal masses were purified by column chromatography, the toxins were crystallized, and the purity of the toxins obtained was at least 97.8%. Milk with a fat content of 3.2% was purchased from a retail chain of stores, as well as powdered milk. The initial zearalenone solution with a concentration of 1 mg/cm³ was prepared in 10 ml of methanol and stored at -20 ° C before use. To prepare zearalenone samples with a concentration of 1.0 micrograms / cm³, the required amount of mother liquor was pipetted into clean dark-colored vials with a capacity of 25 ml, then 10 ml of milk (or 10 g of milk powder) was added. The irradiations were carried out on a gamma-ray installation "Explorer" with a radio-active source of cobalt-60 [42]

Radiation doses of 0, 0.5, 1.0, 2.0, 4.0 and 8.0 kGy were simulated. 10 vials were prepared for each dose, and non-irradiated controls were also prepared (n=10). The

zearalenone content was analyzed using the thin-layer chromatography method [43]. The values of averages (M) and standard errors of the arithmetic mean (\pm SEM) were given for the results obtained.

The results of the research. The results of the assessment of the effect of radiation on the concentration of the mycotoxin zearalenone are presented in Table 1 and Figure 1.

Table 1 – Effect of different doses of gamma radiation on the concentration of zearalenone in milk ($M\pm m$, $n=10$)

Radiation dose, kg	The concentration of the applied zearalenone, mcg/g	Concentration of extracted zearalenone, mcg/g	Percentage reduction	The concentration of the applied zearalenone, mcg/cm ³	The concentration of extracted zearalenone, mcg/cm ³	Percentage reduction
0	10	9,9 \pm 0,03	0	10	9,9 \pm 0,03	0
0,5	10	9,2 \pm 0,03	8,0	10	< 0,1	> 99,0
1,0	10	8,7 \pm 0,03	13,0	10	< 0,1	> 99,0
2,0	10	6,8 \pm 0,05	32,0	10	< 0,1	> 99,0
4,0	10	2,4 \pm 0,03	76,0	10	< 0,1	> 99,0
8,0	10	1,7 \pm 0,02	83,0	10	< 0,1	> 99,0

As follows from the data presented in Table 1 and Figure 1, the maximum decrease was observed in samples of zearalenone dissolved in milk. Under these conditions, the lowest applied radiation dose (0.5 kGy) was sufficient to complete the degradation of zearalenone. On the other hand, irradiation of milk powder contaminated with zearalenone showed the lowest decrease in concentration

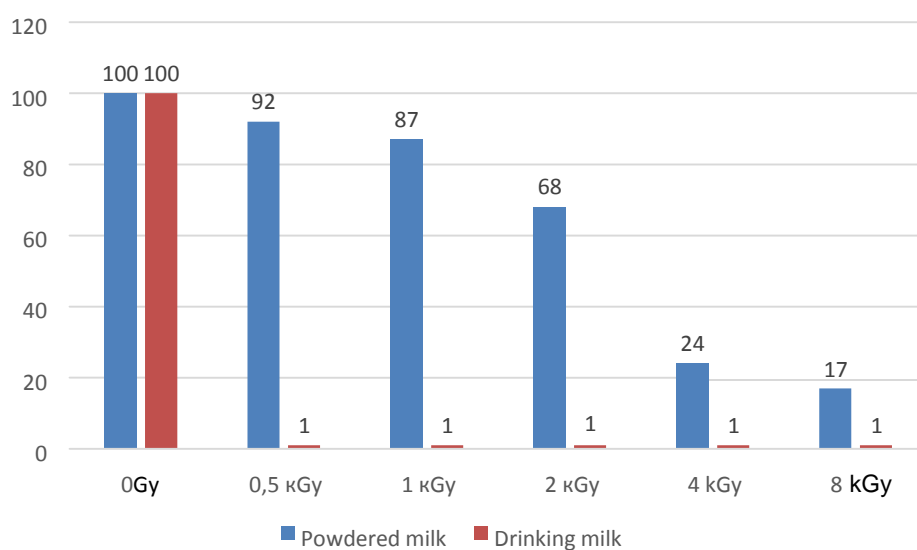


Figure 1. Dynamics of the effect of different doses of gamma radiation on the concentration of zearalenone in milk (as a percentage of control)

mycotoxin. In this case, a significant decrease in zearalenone (from 76 % to 83 %) was observed only at doses ≥ 4 kGy, and complete elimination of zearalenone was not achieved even at the highest tested dose (8.0 kGy). TLC analysis did not reveal fluorescent decomposition products that could have been formed during the irradiation of zearalenone. The main derivatives of zearalenone, α -zearalenol and β -zearalenol, were not detected. Probably, several factors can influence the effectiveness of the irradiation process. The increased degradation, in our case of zearalenone, with an increase in the dose of gamma radiation is confirmed by some published works. For example, [44] demonstrated a decrease in the concentration of zearalenone by 25% after irradiation of corn with a dose of 10.0 kGy, and Aziz et al. The complete elimination of zearalenone in wheat and flour exposed to an irradiation dose of 8.0 kGy was confirmed.

Our results clearly show the influence of moisture, especially when using low doses of radiation. This observation is consistent with the studies described in [45]. The higher effect of water irradiation is justified by its radiolysis, in which water ionization occurs. Probably, the splitting of water molecules into positively charged radicals and negative free electrons occurs, which forms reactive compounds after various reactions [46]. These compounds/radicals react with double bonds, as in aromatic or heterocyclic rings, and may explain the more significant observed for zearalenone in drinking milk compared to that in dry milk. In addition, concentration appears to be one of the aspects of the effectiveness of the mycotoxin irradiation process. Van Dyke et al. [47] confirmed that the effect of gamma radiation significantly decreased with an increase in the concentration of aflatoxin B1 by 50 times. A number of researchers [45] studied the detoxification efficiency of irradiation of food grains (wheat, white corn and yellow corn) and confirmed that wheat with a lower fat content and a higher water content showed the highest level of reduction, while corn with a higher fat content and a lower water content showed a lower level of reduction.

Additional studies of food samples naturally contaminated with zearalenone are needed to conclude the applicability of this detoxification method. Organoleptic and nutritional properties are also important points to study in order to assess whether gamma radiation can affect important food characteristics. As with other disinfection methods, it is necessary to determine how dairy products can be exposed to gamma radiation without compromising their properties.

In addition, other compounds (radiolytic products) may be formed during the decomposition of mycotoxins, which may be the same or more toxic than the original mycotoxin. Potential exposure to modified mycotoxins poses an additional risk to human and animal health. The study of mycotoxin degradation should be accompanied by a safety analysis of the irradiated product. The detection, identification and isolation of each radiolytic product is an ideal option. However, due to the variety of radiolysis products and their very low concentration, this is not always possible [41, 48]. One alternative is to study the toxicity of the radiolytic product as a whole using in vitro assays. The estrogenicity of zearalenone after irradiation should also be studied to prove that radiolysis products do not increase estrogenic activity.

Thus, in this study, we studied the effect of different doses of gamma radiation on the concentration of zearalenone in milk, both dry and drinking. The maximum decrease was observed in samples of zearalenone dissolved in milk. Under these conditions, the lowest applied radiation dose (0.5 kGy) was sufficient to complete the degradation of zearalenone. On the other hand, irradiation of milk powder contaminated with zearalenone showed the lowest decrease in the concentration of the microtoxin. In this case, a significant decrease in zearalenone (from 76 % to 83 %) was observed only at doses ≥ 4 kGy, and complete elimination of zearalenone was not achieved even at the highest tested dose (8.0 kGy). The main zearalenone derivatives azearalenol and β -zearalenol were not detected. The main factor enhancing the degradation of zearalenone in milk is moisture, especially when using low doses of radiation. Additional studies of food samples naturally contaminated with zearalenone are needed to conclude the applicability of this detoxification method.

References

1. Popova, O.M. Retrospective analysis of the results of mycological and mycotoxicological studies of the Saratov interregional veterinary laboratory / O.M. Popova, V.A. Agoltsov // *Scientific Review*. - 2014. - No. 5. - pp. 36-40.
2. Potehina, R.M. Mycological assessment of fodder in the Republic of Tatarstan / R.M. Potehina, O.K. Ermolaeva, Z.Kh. Sagdeeva, E.I. Semyonov // *Veterinary doctor*. - 2019. - No. 1. - pp. 19-23.
3. Semenova, S.A. Evaluation of feed toxicity by regions of the Russian Federation / S.A. Semenova, R.M. Potekhin, E.I. Semenov, A.R. Valiev, N.N. Mishina, I.T. Khusainov // *Scientific notes of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine*. N.E. Bauman. - 2015. - T. 224. - No. 4. - S. 196-199.
4. Palumbo R, Crisci A, Venâncio A, Cortiñas Abrahantes J, Dorne JL, Battilani P, Toscano P. Occurrence and Co-Occurrence of Mycotoxins in Cereal-Based Feed and Food. *Microorganisms*. 2020 Jan 3;8(1):74. doi: 10.3390/microorganisms8010074
5. Yermolaeva, O.K. Infection of fodder with fungi of the genus *Fusarium* / O.K. Ermolaeva, R.M. Potehina, L.E. Matrosova, E.I. Semenov // *Academic records of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine*. N.E. Bauman. - 2019. - T. 239. - No. 3. - pp. 121-124.
6. Rogowska A, Pomastowski P, Sagandykova G, Buszewski B. Zearalenone and its metabolites: Effect on human health, metabolism and neutralisation methods. *Toxicon*. 2019 Apr 15;162:46-56. doi: 10.1016/j.toxicon.2019.03.004.
7. Semenova, S.A. Study of the antagonism of microscopic fungi to pathogenic microbes / S.A. Semenova, E.A. Magdeeva, A.K. Galiullin // *Advances in medical mycology*. - 2014. - T. 12. - pp. 339-341.
8. Semenova, S.A. Search for antagonists in relation to sanitary-indicative soil microbes / S.A. Semyonova, Yu.V. Krasovskaya, P.V. Sofronov, F.M. Nurgaliev // *Bulletin of the Mari State University. Series: Agricultural sciences. Economic sciences*. - 2022. - V. 8. - No. 1 (29). - S. 63-71.
9. Bullerman LB, Bianchini A. Stability of mycotoxins during food processing.

Int J Food Microbiol. 2007 Oct 20;119(1-2):140-6. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2007.07.035.

10. Cortinovis C, Pizzo F, Spicer LJ, Caloni F. Fusarium mycotoxins: effects on reproductive function in domestic animals--a review. *Theriogenology*. 2013 Oct 1;80(6):557-64. doi: 10.1016/j.theriogenology.2013.06.018.

11. Semenov, E.I. Pharmacotoxicological aspects of the use of enterosorbents in combined mycotoxicoses: specialties 06.02.02 - veterinary microbiology, virology, epizootology, mycology with mycotoxicology and immunology; 02/06/03 - Veterinary pharmacology with toxicology: thesis for the degree of Doctor of Veterinary Sciences / Semenov Eduard Ilyasovich. - Kazan, 2019. - 342 p.

12. Shakurova, N.V. Influence of mycotoxins on the ultrastructure of the cortical elements of the pig nephron / N.V. Shakurova, E.I. Semenov, V.B. Savva // *Scientific notes of Kazan University. Series: Natural Sciences*. - 2020. - T. 162. - No. 3. - S. 350-360.

13. Semenov, E.I. Experimental combined mycotoxicosis of pigs against the background of infectious load / E.I. Semenov, L.E. Matrosova, S.A. Tanaseva, A.R. Valiev, R.M. Potekhin, E.Yu. Tarasova, G.N. Spiridonov, E.G. Gubeeva, N.N. Mishina // *Agricultural biology*. - 2022. - T. 57. - No. 2. - S. 371-383.

14. Li Y, Burns KA, Arao Y, Luh CJ, Korach KS. Differential estrogenic actions of endocrine-disrupting chemicals bisphenol A, bisphenol AF, and zearalenone through estrogen receptor α and β in vitro. *Environ Health Perspect*. 2012 Jul;120(7):1029-35. doi: 10.1289/ehp.1104689.

15. Karmanov, A.P. Physicochemical characteristics and sorption capacity of biosynthetic polymers based on ferulic acid and coniferyl alcohol with respect to the zearalenone mycotoxin / A.P. Karmanov, A.V. Kanarskiy, Z.A. Kanarskaya, L.S. Kocheva, O.Y. Derkacheva, E.I. Semenov, N.I. Bogdanovich // *Russian Journal of Bioorganic Chemistry*. - 2020. - T. 46. - № 7. - C. 1343-1350.

16. Ayed-Boussema I, Ouanes Z, Bacha H, Abid S. Toxicities induced in cultured cells exposed to zearalenone: apoptosis or mutagenesis? *J Biochem Mol Toxicol*. 2007;21(3):136-44. doi: 10.1002/jbt.20171.

17. Valiullin, L.R. Combined effect of mycotoxins on the physiological parameters of rats / L.R. Valiullin, D.D. Khairullin, E.I. Semenov, V.I. Egorov, E.A. Shuralev, I.S. Raginov // *Scientific notes of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine*. N.E. Bauman. - 2015. - T. 221. - No. 1. - S. 45-48.

18. Abid-Essefi S, Ouanes Z, Hassen W, Baudrimont I, Creppy E, Bacha H. Cytotoxicity, inhibition of DNA and protein syntheses and oxidative damage in cultured cells exposed to zearalenone. *Toxicol In Vitro*. 2004 Aug;18(4):467-74. doi: 10.1016/j.tiv.2003.12.011.

© Майорова Е. Н., Попова О. М., Басырова А. Д., Фролов А. В., 2024

Научная статья
УДК 378: 378. 14: 4: 42

О специфике современного обучения

Елена Николаевна Дидусенко

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии
и инженерии имени Н.И. Вавилова, Саратов

Аннотация. В статье говорится о специфике современного обучения. Рассматриваются его характеристики и важность для общества.

Ключевые слова: обучение, образовательный процесс, современный вуз

About the specifics of modern education

Elena N. Didusenko

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. The article tells about the specifics of modern education. Its characteristics and importance for society are considered.

Key words: education, educational process, modern higher education institution

Современная система обучения направлена не только на освоение теоретических знаний по дисциплинам, но и применения их в практической деятельности, что имеет большое значение в процессе повышения качества подготовки специалистов.

Анализ психолого-педагогических работ, касающихся важнейших задач современного образования, показывает, что одной из приоритетных целей является развитие у каждого обучаемого потребности и готовности в саморазвитии, самореализации, способности выполнять инновационную деятельность.

В создавшихся условиях возникает необходимость творческого развития и самореализации студентов специалитета, бакалавриата и магистратуры, формирования у них способности принимать инновационные решения. В современной высшей школе студент должен в результате образования сформировать творческие способности.

Современность характеризуется новыми явлениями и процессами в различных областях, происходит ускорение научно-технического прогресса и инновационные изменения в различных сферах. Эти факторы обуславливают требования к студентам высшей школы: подготовка личности, способной к опережающей творческой деятельности на основе умений работать в новых социокультурных условиях. Решение данной задачи невозможно в отрыве от педагогических преобразований высшей школы.

Важно отметить, что создается взаимосвязь различных форм учебной деятельности, направленной на развитие личности студента в образовательной деятельности. Формируется учебная мотивация в возможном получении нескольких специализаций, направлений подготовки и профилей. Учебная информация интегрируется, возникает объединение базовых, специальных, профессиональных компетенций, знаний и навыков.

Таким образом, современная система обучения, направленная на решение задач современной высшей школы, представляет важное эффективное средство интенсификации образовательного процесса в условиях профессиональной подготовки специалистов различного профиля.

Современная система обучения имеет ряд отличительных особенностей: динамичность (способствующая скорости усвоения знаний); гибкость (направленная на адаптацию учебного материала к личностным потребностям студентов); вариативность.

Применение в педагогическом процессе современных методов и технологий

- способствует согласованию различных видов учебной деятельности;
- обеспечивает последовательность и преемственность усвоения студентами учебного материала;
- придаёт гибкость образовательному процессу, возможность варьировать распределение учебного материала;
- способствует организации эффективного контроля за качеством формируемых знаний студентов;
- помогает осуществлять перераспределение учебного времени по различным видам образовательного процесса;

Современная система обучения направлена на расширение возможностей студентов в образовательной деятельности. Учебная информация интегрируется, возникает объединение базовых, специальных, профессиональных знаний и навыков. Формируется учебная мотивация в возможном получении нескольких специализаций, направлений подготовки и профилей. Таким образом, возникает возможность реагировать на потребности рынка труда, индивидуализировать учебный процесс, минимизировать факторы неудовлетворенности студентов в образовательном процессе, риски в прекращении обучения.

Современная система и технологии обучения способствуют интенсификации процесса обучения, повышению эффективности и качества профессиональной подготовки специалистов различного профиля.

Список источников

1. Андреев В.И. Педагогика. Казань: Центр инновационных технологий. 2000.- 606 с.
2. Слостенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика. М.: Академия, 2005. – 566 с.
3. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика. М.: «Академия», 2008.- 253с.

© Дидусенко Е.Н., 2024

Evaluation of the prospects of economically valuable signs of highly productive varieties of winter rye in the lower volga region

Zhiganov D.A.

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Annotation. Winter rye is a highly adaptive grain crop suitable for cultivation in adverse conditions. The main properties of this crop are: winter hardiness, frost resistance, drought resistance. To increase the efficiency of winter rye breeding, it is necessary to study the source material. The analysis was carried out and the varieties of winter rye for crosses in the future were determined. Varieties Saratovska7 and Saratovskaya 10 achieved high indicators of the mass of 1000 grains, the mass of grain from the main ear and the mass of grain from 25 ears. These varieties are most preferable for use in crop rotation and are promising for breeding because they show high yields and have high grain values.

Keywords. Winter rye, short-stemmed, economically valuable signs

Introduction. For a long time, winter rye has been showing itself as a valuable and unpretentious cereal crop. Winter rye is used both for technological purposes in baking and for fodder purposes. At the beginning of the twentieth century, this crop was the leading one among other grain crops and was cultivated on 55% of all cultivated lands in Russia [1]. But with the development of technological progress and agricultural technologies of soil cultivation, the area of rye sowing was sharply reduced. The importance of this crop is determined by its high adaptation to external environmental influences and has a number of valuable natural properties such as winter hardiness, frost resistance, drought resistance, resistance to diseases and the ability to grow on low-fertile soils [2]. To improve the quality of breeding work on winter rye, it is necessary to conduct annual monitoring and comparative evaluation of rye varieties in our region with varieties of other regions.

The purpose of the study. To conduct a monitoring assessment of economically valuable traits of winter rye varieties. The objective of the study is to analyze the obtained indicators for use in breeding work.

Methods and materials of the study. The varieties were tested in 2022 at the experimental field of the FSBI "FANC of the South – East". The samples of the study were ten varieties of winter rye: Saratov 10, Saratov 7, Ziland, Flora, Countess, Bezenchukskaya 110, Relay of Tatarstan, Moscow 12, Moscow 15, Moscow 18. The area of the plot is 13.2 m². The repetition is threefold. 25 ears from various plants were selected from these plots. The sowing date is August 28. All studies were carried out in the laboratory of "Breeding and seed production of winter rye" of the FSBI "FANC of the South-East" according to generally accepted methods. [3]

Conditions for conducting experiments. April-June 2022 was characterized by an increase in temperature and a lack of precipitation. The average monthly temperature was 18.8 °C, which is 3.7 °C above the climatic norm. Precipitation fell during the advance of atmospheric fronts through the territory of the region in the form of short-term torrential rains of varying intensity. The hydrothermal coefficient for this period was 0.75. [4]

The results of the study and their discussion. According to Figure 1, the varieties Countess (152) and Moskovskaya 15 (144) can be distinguished by stunting, this indicates a low incidence of varieties. The varieties Flora (12.65 cm) and Countess (13.1 cm) are determined by the length of the ear. The Flora (35.45) and Countess (33.45) varieties have a small length of the upper internode, which indicates the predominance of dominant features of these varieties. The varieties Saratovskaya 7 (92%) and Saratovskaya 10 (94%) achieved high rates of ear water content. Moscow 15(4,3) and Moscow 18 (3,9) are leading in terms of ear density. According to the number of grains from the main ear, the varieties Flora (60) and Countess (64) are distinguished because they have a longer ear. According to the mass of 1000 grains, the mass of grain from the main ear, the mass of grain from 25 ears, the varieties Saratov 7 standard and Saratov 10 are determined.

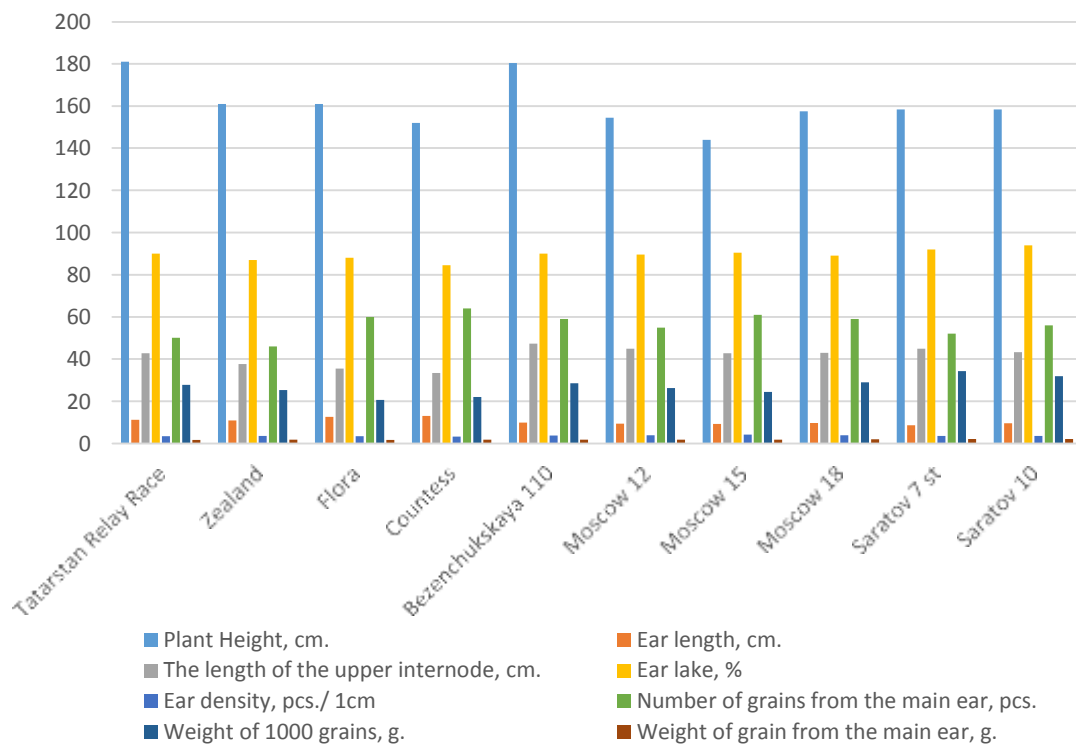


Figure 1. Economically valuable signs of winter rye 2022

The mass of the internode does not directly determine the process of formation of mechanical and conductive tissues, which directly affects the lodging of the plant. The length of all internodes of plants is the height of the plant itself. The length of the upper internode affects the shortness of the stem, monogenic or polygenic, because the genetic dominant shortness reduces the length of the subcolosal internode. [5]

Conclusions. High indicators of the mass of 1000 grains, the mass of grain from the main ear and the mass of grain from 25 ears were achieved by the varieties Saratovskaya 7 and Saratovskaya 10 of local selection. The Flora and Countess varieties are of interest for further crosses in breeding programs for varieties with dominant-monogenic short-stemmed varieties. In the future, the development of these features in varieties of local breeding will reduce the height of plants and significantly reduce labor costs for harvesting winter rye.

References

1. Goncharenko A. A. Breeding of winter rye hybrids based on CMS of the Pampa type / A.V. Makarov, S. A. Ermakov [et al.] // Russian agricultural science. – 2021. – No. 2. – PP. 14-19. – DOI 10.31857/S2500262721020034. – EDN HDNJOI.
2. Goncharenko A. A., Topical issues of winter rye breeding/A.A. Goncharenko. – M.: FSBI "Rosinformagrotech" pp.14-22.
3. Dospekhov B. A. Methodology of field experience (with the basics of statistical processing of research results). - 5th ed., supplement and revision—Moscow: Agropromizdat, 1985.
4. Climate data [Electronic resource] // URL:<https://ru.climate-data.org/asia/rossiiskaya-federation/Saratov-region/Saratov-467/> (Accessed 10/15/2023)
5. Ermolaeva T. Y, Comparative evaluation of winter rye varieties by economic and biological indicators / N. N. Nuzhdina, D. V. Goverdov [et al.] // Successes of modern natural science. – 2019. – No. 7. – pp. 14-20. – DOI 10.17513/use.37153. – EDN XQNUSQ.

© Zhiganov D.A., 2024

Научная статья
УДК 372.881.1

Формирование потенциального словаря с помощью языковой догадки

Мария Сергеевна Завьялова

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии
и инженерии имени Н.И. Вавилова, Саратов

Аннотация. В статье анализируются особенности активного и пассивного словаря при изучении иностранного языка. Особое внимание уделено формированию потенциального иноязычного словаря студента неязыкового вуза. Приведены примеры из учебного материала дисциплины «Иностранный язык (немецкий)». Также исследуются особенности и значение языковой догадки в семантизации лексики в процессе обучения чтению. На примере разработанных упражнений показаны возможности для развития языковой догадки на практических занятиях по изучению немецкого языка.

Ключевые слова: активный словарь, пассивный словарь, потенциальный словарь, языковая догадка, семантизация слова

Formation of a potential dictionary using a language guess

Maria Sergeyevna Zavyalova

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. The article analyzes the features of an active and passive dictionary when studying a foreign language. Particular attention is paid to the formation of a potential dictionary of a student of a non -linguistic university. Examples from the educational material of the discipline "Foreign language (German)" are given. The features and significance of linguistic guesses in the semantization of vocabulary in the process of learning reading are also investigated. On the example of various exercises, the possibilities for the development of a linguistic guess in practical classes in the study of the German language are shown.

Key words: active dictionary, passive dictionary, potential dictionary, linguistic guess, semantization of the word

При изучении иностранного языка принято выделять активный и пассивный словарь. При этом границы между ними условны и взаимопроникаемы: слова могут долгое время не находить употребления в повседневном обмене информацией и «уходить в запас», то есть в пассивный словарь. При изменении ситуации, социально-общественных или профессиональных условий слова могут «вернуться» в том же значении или даже приобрести новый оттенок значения.

Примеры из немецкого языка:

das Obers, Schlagobers – сливки (*die Sahne*); *die Dickmilch* – простокваша (*die Sauermilch*); *der Pate* – крестный (ранее – шеф); *starten* – начинать какой-либо вид деятельности (ранее – стартовать только применительно к спортивным соревнованиям) [1].

Изучение иностранного языка в неязыковом вузе не предполагает глубокого погружения в лингвистические особенности неродного языка. Однако, работая на занятиях или самостоятельно с текстовым материалом, например, исторического характера (справки, инструкции, статьи из специализированных словарей прошлых лет и пр.), студент может столкнуться с лексикой, которая знакома ему в другом значении. Акцентируя внимание на особенных значениях слова, студент может расширить не только свой кругозор, но и дополнить, в том числе, свой пассивный словарь.

Помимо формирования активного и пассивного словаря в процессе изучения иностранного языка особое внимание следует уделить потенциальному словарю. Под потенциальным словарем (от лат. *potentia* – сила, мощь) понимают в широком смысле «то же, что и словарный запас, лексические единицы, которые обучающийся может понять без словаря, если они ему встретятся при чтении и аудировании, хотя до этого они отсутствовали в его речевом опыте» [2].

Потенциальный словарь можно охарактеризовать как индивидуальный, открытый словарь студента. Он возникает, как правило, в процессе чтения или аудирования на основе «самостоятельной семантизации» студентом незнакомой лексики. Его объем и формирующийся на основе этого объема лексический навык находятся в прямой зависимости от степени овладения каждым обучающимся активным и пассивным минимумами [3].

В основе формирования потенциального словаря лежат различные факторы, способствующие распознаванию и пониманию незнакомого слова:

– слово состоит из знакомых морфем (суффиксов, префиксов, особых способов словообразования, в том числе сложных слов),

например: *unrichtig* – *un* + *richtig* (префикс *un-* имеет значение *не*, *richtig* – правильно, перевод слова *неправильно*); *besprechen* – *be* + *sprechen* (префикс *be-* можно довольно часто соотнести с русским префиксом *о-* или *об-*, *sprechen* означает говорить, перевод слова *обсуждать*, дословно *оговаривать*); *der Feuerlöscher* – *das Feuer* + *löschen* (*Feuer* – огонь, *löschen* – тушить, суффикс *-er* указывает на исполнителя действия, перевод слова *огнетушитель*); *die Oberfläche* – *ober* + *die Fläche* (*ober* – верх, поверх, *Fläche* – территория, площадь, перевод слова *поверхность*, дословно *верхняя территория*) [4];

– значение слова выводимо по конверсии, то есть по способу образования без использования дополнительных аффиксов,

например: глагол → deverбатив, отглагольное существительное *handeln* – *das Handeln*, *streifen* – *der Streifen*, *Rad fahren* – *das Radfahren*;

– посредством понимания интернациональной лексики, то есть слово сходно по корню/основе/всему слову с интернациональным словом или словом родного языка,

например: *fit*, *der Start*, *der Mops*, *die Jeans*, *jobben – job*, *der Ingenieur*, *der Laptop*;

– значение слова понятно по контексту (языковая догадка),

например: „In den deutschen Universitäten sind die Traditionen sehr stark. DU gebrauchst natürlich alte lateinische Vokabeln wie die Fakultät, das Semester, das Diplom usw. DU kennst schon „die Alma Mater“ und hast „Gaudeamus igitur“ gehört und gesungen. DU hast schon *Klausuren* geschrieben und *Zensuren* bekommen, in der *Mensa* gegessen, („*Klausuren* schreiben – сдавать письменные экзамены, досл. «писать экзамены самостоятельно», *Zensuren* bekommen – получать оценки в результате контроля, in der *Mensa* essen – есть в столовой).

Языковая догадка, способствующая самостоятельной семантизации слов, является одним из важных источников потенциального словаря. Согласно исследованиям Картона А.С., Клычниковой З.И., Комлева Н.Г., Креленштейн Е.С., Низамова Р.Р., Родионовой И.Ю. и др. по данной проблеме можно ориентироваться на три группы подсказок (опор) языковой догадки: внутриязыковые, межъязыковые и внеязыковые.

Внутриязыковая подсказка происходит из соотнесения слова с грамматической категорией, в том числе посредством анализа словообразовательных элементов, выявления его функции в предложении (например, пункт в анкете: «Familienstand: *ledig*», слово *ledig* образовано при помощи суффикса *-ig*, то есть наречие, значит «*холост*»).

Межъязыковая подсказка присутствует в, прежде всего, в заимствованных словах (интернационализмах, советизмах, экзотизмах, иноязычных вкраплениях), а также в полных и в частичных кальках, то есть в словах и словосочетаниях, образованных по общей словообразовательной, синтаксической и смысловой модели. Например, *обрабатывать почву – den Boden bearbeiten*. Межъязыковая подсказка может происходить от совпадения отдельных семантических частей слов, например, корень *-straf-* в немецком глаголе *bestrafen* (*bestrafen* – в переводе «наказывать, карать, (о)штрафовать») и *штраф* в русском языке в значении «административного взыскания».

Внеязыковая подсказка вытекает из понимания фактов и явлений действительности, отраженных в тексте и, таким образом, направляющих читателя и способствующих пониманию значения незнакомых слов (исторические приметы времени, географические названия, имена собственные и пр. для учебного материала общеобразовательного характера и упоминание терминов, название технических устройств, единиц измерения и пр. в профессионально-ориентированном материале).

Таким образом, следует отметить, что языковая догадка – это результат, формирующийся в процессе обучения, с одной стороны, и жизненного опыта, с другой. Она проявляется индивидуально у обучающихся разных этапов изучения иностранного языка (начальный, средний, продвинутый), то есть является субъективной по своей сути [5].

Однако упражнения, направленные на развитие языковой догадки, могут придать ей более формируемый или управляемый и, следовательно, более

объективный характер. Для этого задания и упражнения, направленные на развитие языковой догадки, необходимо структурировать таким образом, чтобы привлечь внимание студентов непосредственно к подсказке, например:

1. «Прочитайте текст и назовите орудия труда, инструменты или устройства, упомянутые в нем. О какой сфере сельскохозяйственной деятельности идет речь? Опираясь на собранную информацию, определите значение выделенных слов».

2. «Прочитайте текст. Назовите исторические приметы времени, географические места, социальные институты, упомянутые в тексте. Опираясь на собранную информацию, определите значение выделенных слов»

Эффективным способом развития языковой догадки на практическом занятии по иностранному языку можно назвать работу, нацеленную на распознавание значения слова, с помощью синонимов или антонимов, например:

1. «Прочитайте предложение. Обратите внимание на выделенные слова. В скобках указан синоним к каждому из них. Какие значения могут иметь выделенные слова?»

Durch den Austausch von Nahrungsmitteln und *die Zähmung* (=Domestizierung) kam es dann schließlich auch zu genetischen Veränderungen in den Tierorganismen.

2. «Прочитайте предложение. Догадайтесь о значении выделенных слов, опираясь на антоним, приведенный в скобках»

Grundbegriffe der Robotik sind *Effektor* (≠Fuß), Roboterarm, Manipulator.

Регулярное использование на занятиях по иностранному языку заданий, направленных на работу над языковой догадкой, например, в рамках работы над словарем по теме или к тексту, принесет не только практическую пользу в плане расширения потенциального словаря, но и будет способствовать развитию общего представления у обучающихся знаний о языке как общественном явлении.

Список источников

1. Щелок Т.И. Виды архаизмов в современном немецком языке / Т.И. Щелок, Е.А. Коржнева // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. №2 (44). URL: <https://research-journal.org/archive/2-44-2016-february/vidy-arxaizmov-v-sovremennom-nemeckom-yazyke>.

2. Азимов, Э.Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. М.: ИКАР, 2010. 446 с.

3. Рогова, Г.В. Методика обучения английскому языку на начальном этапе в общеобразовательных учреждениях / Г.В. Рогова, И.Н. Верещагина. М.: Просвещение, 1998. 231 с.

4. Завьялова, М.С. Обучение немецкой научно-технической терминологии на занятиях по иностранному языку // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2020. №2 (87). С. 177-179.

5. Соловова, Е.Н. Методика обучения иностранным языкам: продвинутый курс / Е.Н. Соловова. М.: АСТ: Астрель, 2008. 272 с.

References

1. Shschelok TI., Korzhneva EA. Types of archaisms in modern German. *International Research Journal*. 2016. №2 (44). Available from: <https://research-journal.org/archive/2-44-2016-february/vidy-arxaizmov-v-sovremennom-nemeckom-yazyke>.
2. Azimov EG., Shschukin AN. The new dictionary of methodological terms and concepts (theory and practice of teaching languages). Moscow: IKAR Publishing, 2010. 446 P.
3. Rogova GV., Vereshchagina IN. Methods of teaching English at the initial stage in educational institutions. Moscow: Prosveshscheniye Publishing, 1998. 231 p.
4. Zavyalova MS. Teaching German scientific and technical terminology in a foreign language class. *Scientists of Oryol State University. Series: Humanitarian and social sciences*. 2020. №2 (87). P. 177-179.
5. Solovova EN. Methods of teaching foreign languages: advanced course. Moscow: Astrel' Publishing, 2008. 272 P.

© Завьялова М.С., 2024

Типы конвенциональных косвенных просьб в английском языке

Татьяна Сергеевна Зотеева

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, Саратов

Аннотация. Статья посвящена анализу существующих в современном английском языке типов конвенциональных косвенных просьб. Конвенциональными называются такие просьбы, в которых основное значение высказывания и не прямое значение просьбы сосуществуют, и адресат распознает интенцию просьбы, опираясь на языковые конвенции. В работе используются методы прагматического и контекстуального анализа, иллюстративные примеры взяты из английских драматических произведений XX века.

Ключевые слова: конвенциональная косвенная просьба, вежливость, косвенная интенция просьбы

Types of conventional indirect requests in English

Tatiana S. Zoteyeva

Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. The article is devoted to the analysis of the types of conventional indirect requests existing in modern English. Conventional requests are those in which the main meaning of the statement and the non-direct meaning of the request coexist, and the addressee recognizes the intention of the request based on language conventions. The paper uses the methods of pragmatic and contextual analysis, illustrative examples are taken from English dramatic works of the XX century.

Key words: conventional indirect request, politeness, indirect intention of the request

Специфика косвенной просьбы заключается в том, что адресата побуждают к действию в не прямой завуалированной форме. Интенция воздействия на собеседника выражается говорящим косвенно с помощью высказываний, построенных на основе вопросительных или повествовательных предложений. Действительно, основная интенция вопросительных высказываний – получить информацию, а повествовательных – сообщить что-либо, но в случае использования подобных высказываний в качестве просьб на основную интенцию вопроса или сообщения наслаивается не прямая интенция просьбы, что приводит к появлению и функционированию в языке косвенных просьб.

Целью настоящей работы является анализ существующих в современном английском языке типов конвенциональных косвенных просьб. Конвенциональными мы называем такие просьбы, в которых основное значение высказывания и не прямое значение просьбы сосуществуют, и адресат распознает интенцию просьбы, опираясь на языковые конвенции. В работе используется метод прагматического и контекстуального анализа, иллюстративные примеры взяты из английских драматических произведений XX века.

А. Вежбицкая отмечает, что существуют определенные англоязычные сценарии против «давления» на других людей, поэтому она рекомендует при обращении с просьбой избегать прямого воздействия на собеседника и отдавать предпочтение косвенным коммуникативным средствам для побуждения адресата к действию [1].

Косвенную интенцию просьбы-вопроса о желании адресата выполнить действие передает высказывание *Will/Would you do X?* Некоторые лингвисты считают использование глагола *would* в просьбе более вежливым, чем глагола *will* [2]. Действительно, такая просьба используется, как правило, при обращении нижестоящего к вышестоящему, а также при общении в семье, среди друзей, если говорящий особо заинтересован в выполнении действия. Например, фотограф, желающий сфотографировать своего начальника, просит его немного задержаться: *Oh, sir, would you keep your stand just for a minute?* [Colum]; муж просит жену взять выходной и остаться дома: *Would you take the day off and stay at home?* [Ayscough]. Просьба такого типа может сопровождаться различными актуализаторами вежливости, усиливающими вежливый потенциал просьбы, как правило, это лексемы, входящие в систему единиц речевого этикета *please, kindly, be so good as ...* Например: *Will you please do as I ask for once?* [Ayscough]; *Barbara, would you kindly go upstairs and ask Mr. Fisher to come down for a minute* [Waterhouse, Hall]; *Will you be so good as to play something for us to dance to?* [Lawrence].

Высказывание *Do/Would you mind doing X?* также передает косвенную интенцию просьбы, т.к. содержит вопрос о желании собеседника выполнить действие. Они используются, как правило, при обращении к старшему по возрасту / статусу собеседнику. Например, говорящий обращается к старшему по положению и возрасту собеседнику: *General, d'you mind touching that bell?* [Galsworthy].

К конвенциональным косвенным просьбам также относится просьба-вопрос о возможности адресата выполнить действие *Can/Could you do X?* По мнению современных лингвистов, вежливый потенциал просьбы этого типа заключается в "балансе" между буквальным значением высказывания (вопрос о возможности выполнить действие) и косвенной интенцией побуждения [3]. Например, просьба одного из друзей одолжить ему денег: *Listen, Brian, could you leave a few shillings on the mantel-shelf for me?* [Colum].

К конвенциональным косвенным просьбам могут также относиться высказывания, построенные на основе повествовательных предложений, в которых на основную интенцию информатива наслаивается не прямое значение

просьбы. Используя просьбу этого типа, говорящий сообщает о своем желании, чтобы адресат совершил нечто. Глагол в повествовательном предложении часто используется в форме сослагательного наклонения, что, естественно, приводит к более вежливому звучанию такой просьбы. Например, хозяин дома просит гостя одолжить ему 20 фунтов: *I should be much obliged to you if you would favour me with twenty pieces till tomorrow* [Garrick]. На наш взгляд, просьба одолжить денег всегда является «деликатной» просьбой и при её оформлении говорящему следует быть максимально вежливым, не оказывать прямого воздействия на адресата. Общаясь в дружеском кругу, говорящий обычно сообщает о своем желании, чтобы адресат совершил нечто, довольно прямолинейно: *I don't particularly want to hear that piano, Barbara* [Lawrence]. При общении в семейном кругу выбор конструкции просьбы зависит от возрастных различий коммуникантов и степени трудности действия, о котором просят. Младший по возрасту говорящий, сообщая о желаемом для него действии, как правило, высказывается менее прямолинейно [4]. Например, дочь просит мать выйти ненадолго из комнаты: *Perhaps you had better leave us alone, Mama* [Lawrence].

Таким образом, выявленные типы конвенциональных косвенных просьб строятся на основе вопросительных и повествовательных предложений. Выбор говорящим конкретного типа высказывания зависит от обстановки общения, социального статуса / возраста собеседника, трудности выполнения желаемого действия.

Список источников

1. *Вежбицкая А.* Англоязычные сценарии против «давления» на других людей и их лингвистические манифестации // *Жанры речи*. Саратов: Издательский центр «Наука», 2007. Вып. 5. Жанр и культура. – С. 149.
2. *Leech G.N., Svartvik J.* A Communicative Grammar of English. М.: Prosveshcheniye, 1983. – P. 130.
3. *Blum-Kulka Sh.* Playing it Safe: The Role of Conventionality in Indirectness // *Cross-Cultural Pragmatics: Requests and Apologies*. Norwood: Ablex Publishing Corporation, 1989. – P. 52.
4. *Зотеева Т.С.* Принцип вежливости и функционирование английских косвенных просьб: диахронный анализ // *Функционирование языковых единиц в аспекте социолингвистики и лингвокультурологии: [кол. монография] / под ред. А.А. Зарайского*. – Саратов: Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2018. – С. 128. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32657106_16110818.pdf.

© Зотеева Т. С., 2024

On the question of the evolution of cultivation structures

Olga A. Zyukova, Nikita V. Ryazantsev

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. This article discusses questions about the evolution of cultivation facilities, characteristics of the stages of development of greenhouses and new experimental installations around the world. The research was carried out at the Department of Plant Protection and Horticulture at Vavilov University.

Key words: cultivation facilities, protected soil, phytotron, biotron, ecotron

Introduction. Currently, there are 497.8 thousand hectares in the world allocated for cultivation facilities. Europe is the world leader in greenhouse area (210 thousand hectares, accounting for 42.2%). Asia is in second place (180.5 thousand hectares, or 36.3%). Russia ranks 23rd (1%) in the world in terms of covered ground area and 12th (2%) in Europe [2].

Every year the construction of cultivation facilities reaches a new level of development. On the one hand, the reasons for the development of greenhouse complexes are the increasing needs of the planet's population for fresh vegetables and fruits. On the other hand, it is the development of new technologies for the production of environmentally friendly products anywhere in the world and in any climatic conditions.

The purpose of our research was to study the evolution of cultivation structures, as well as to characterize all stages of the development of cultivation structures and new experimental installations around the world.

Materials, methods and methodology. The research was carried out at the Department of Plant Protection and Horticulture at Vavilov University. A study was carried out of the evolution of cultivation structures, as well as controlled environmental objects aimed at studying population and ecosystem processes. A study of experimental objects and installations was carried out.

Research results. First generation greenhouses first appeared in Russia in the Klin district of the Moscow region in the mid-19th century. The greenhouses were structures consisting of glass roofs, the walls were made of logs (the height of the wall was about 2.5 m). The stove in the greenhouses was located every 7 meters, and the chimneys were laid underground around the greenhouse and in the back wall. These greenhouses required only manual operation and had poor ventilation and unstable air temperature conditions. First generation greenhouses are unheated greenhouses used for growing crops in the spring and summer [4, 5].

The second generation greenhouses were greenhouses with two glazed surfaces (gable). In such greenhouses, steam boilers, electric heaters, thermal waste from

enterprises or central water heating were used as heating. The structures brought enormous energy costs and had low yields (up to 25 kg/m²) [4, 5].

Third generation greenhouses (block greenhouses) are hangar greenhouses with central water or electric heating, a metal frame and a glass roof. Compared to the second generation, it became possible to use mechanization, lighting and ventilation. The yield of these greenhouses is more than 35 kg/m². The disadvantage of third-generation greenhouses is that water heating in such bulky structures heats the air extremely unevenly and makes it practically impossible to maintain an optimal microclimate [4, 5].

In the fourth generation, greenhouses took on the appearance of tall structures with automated control using microcontrollers. Excess heat in such structures escapes through side glazing and roof vents. This allows you to maintain a microclimate quite favorable for plants in the autumn-winter period. However, in spring and summer this becomes difficult to do. Disadvantages of fourth generation greenhouses: increased CO₂ consumption, increased water consumption, increased heat and electricity consumption. Biological vulnerability, pests, spores, fungi enter the greenhouse through the transoms. Poor lighting, natural light in the greenhouse is reduced due to the large number of transoms. Temperature shock, the temperature is unevenly distributed in the greenhouse, so there is a risk of plant hypothermia. Productive potential is more than 65 kg/m² [4, 5].

Fifth generation greenhouses are greenhouses with ULTRA CLIMA technology. The greenhouse maintains an ideal microclimate at any time of the year, allows you to save heating costs and can maintain an optimal CO₂ level at any time. The greenhouse is protected from pests. There is no air stagnation in Ultra Clima structures, which prevents the development of diseases, thanks to film sleeves located under each bed. The production potential of such greenhouses is more than 95 kg/m² [4,5].

Currently, in contrast to greenhouses of the fourth and fifth generations, greenhouses of the sixth generation are little known in Russia and in the world. This generation will include the mandatory use of ULTRA CLIMATE technology, hydroponics, aquaponics and LED lighting, lamps with a certain spectrum. This is a complete elimination of dependence on sunlight, and in addition, a combination with either vertically moving elements or a multi-layered arrangement of landings in height [4,5].

Since the 1990s, new original technological and design solutions have been introduced into the world practice of constructing cultivation structures. Modern experimental installations, facilities and greenhouse complexes are characterized by a wide variety of designs, engineering systems, growing technologies and energy sources.

Phytotron is a chamber (or complex of chambers) for growing plants in controlled artificial conditions. The phytotron was first built under the leadership of Frits Warmolt Went at the California Institute of Technology in 1949. Currently, phytotrons have spread throughout the world, they can be found in Australia, France, Hungary, Russia, England and the United States [3, 12].

Modern phytotrons maintain a certain air and soil temperature, relative air humidity and lighting intensity. Light sources are powerful incandescent lamps, xenon, mercury and fluorescent lamps [3, 12].

Biotron, a research center located at the University of Wisconsin-Madison, was built in 1964 as a laboratory in which plants and animals were studied [1, 6].

Biotron has 45 rooms in which a range of controlled environmental variables can be accurately simulated. These rooms are equipped with a separate ventilation system and control of temperature, humidity and lighting. Some rooms specialize in insulation from sound and vibration, electromagnetic radiation or pressure [1, 6].

This research facility is suitable for testing potatoes, giant corn, cucumbers and many other plants under low and high temperature, high light intensity, high humidity and high CO₂ conditions [1, 6].

Today, with the help of biotron, research is being carried out in various directions. For example, studying the influence of the state of the external environment, fertilizers, pesticides and herbicides on grape yields. Possibility of obtaining new varieties resistant to drought, frost and pathogens. The physiological and genetic mechanisms of plant adaptation, photosynthesis, and the activity of microorganisms in the soil under various conditions are studied [1, 6].

Ecotron is an experimental environmental device for studying the influence of climate on the functioning of ecosystems and biodiversity. It consists of several identical experimental setups, these setups allow simultaneous ecosystem containment, monitoring of environmental conditions and online measurements of ecophysiological processes [7, 8, 13].

The principle of operation of the ecotron is as follows: samples of ecosystems, natural or artificial, are placed in experimental chambers in which environmental conditions are controlled (temperature, air humidity, soil, soil matrix stress, CO₂ concentration in the atmosphere, precipitation and light) [7, 8, 13].

There are currently 13 ecotrons in the world: 11 are in Europe, one in North America and one in Australia. Two of them have been in operation since the 1985s and 1995s, but most of them opened between 2006 and 2020, with two more currently under construction [7, 8, 13].

ExpoSCREEN, Munich (Germany, opened in 1985). The chamber system allows for long-term, multi-factor realistic modeling of environmental scenarios (gas composition, climate, air pollutants, etc.). Four walk-through chambers allow realistic reproduction of various climatic conditions: from the subarctic to the alpine world and the Arabian desert [7, 8, 13].

EcoCELLs, Reno (USA, opened 1995). The installation allows you to control the above-ground and underground environment, simultaneously measure the exchange of CO₂ in the ecosystem and total evaporation using large lysimeters (a device for measuring the water exchange of groundwater with the aeration zone and measuring evaporation from the surface) [7, 8, 13].

Whole Tree Chambers, Richmond (Australia, opened 2006). The Solid Wood Chamber object consists of twelve chambers. The chambers contain individual trees rooted in the soil within large cylindrical structures. Using the installations, it is

possible to measure the net exchange of CO₂ and H₂O between each crown and the air space of its chamber, the effect of increasing temperature (eCO₂), the effect of warming on photosynthesis and respiration of leaves and crowns, and the role of temperature acclimation [7, 8, 13].

Montpellier Ecotron Macrocosms (France, opened in 2010). The Macrocosm platform is the largest of the 3 platforms of the European ecotron in Montpellier. It consists of 12 identical and independent experimental facilities dedicated to the study of ecosystems and biological communities. The facility allows the simulation of a wide range of climate scenarios, as well as the measurement of evapotranspiration fluxes, while simultaneously providing measurements of the fluxes of the main greenhouse gases (CO₂, CH₄ and N₂O) at the ecosystem scale [9, 11].

Montpellier Ecotron Mesocosms (France, opened in 2018). The Mesocosm platform contains 18 identical and independent experimental installations. Experimental setups allow the simulation and measurement of a wide range of environmental scenarios. Each unit measures ecosystem fluxes of photosynthesis, respiration and evapotranspiration, as well as fluxes of major greenhouse gases (CH₄ and N₂O), and the choice of light source gives the device an additional advantage in climate modeling [10, 11].

Île-de-France Ecotron, EcoLabs is located in Saint-Pierre-les-Nemours (France, opened in 2016). These are well-equipped and equipped new generation growth chambers. The chambers include 15 installations that allow the study of interactions between environmental factors. Using settings, you can control temperature, humidity, precipitation, illumination, spectral quality of light, atmospheric conditions (O₂, CO₂ and O₃ concentrations). An aquatic microcosm provides the opportunity to conduct research under controlled conditions in aquatic ecosystems dominated by microorganisms [7, 8, 13].

iDiv Ecotron, Leipzig (Germany, opened 2017). The closed research complex houses 24 identical experimental blocks (eco-units). Experimental blocks allow manipulation of multitrophic diversity in above-below ground interactions. Segmentation of above-ground and underground chambers allows the creation of up to 96 isolated ecosystems. One unit is equipped with video cameras, root scanners for online assessment of environmental conditions and biological processes, as well as for modeling natural conditions (e.g. precipitation, soil temperature gradient) [7, 8, 13].

TUMmesa, Munich (Germany, opened in 2017). The Model Ecosystem Analyzer (TUMmesa) is a large infrastructure consisting of eight walk-through climate chambers. The installation allows for experimental research, monitoring air temperature, air humidity, CO₂, O₃, light and water levels (drought or flood). It also allows you to simulate hourly, daily, monthly or annual climate changes, as well as compare past and future climate conditions [7, 8, 13].

UHasselt Ecotron, Hasselt (Belgium, opened 2019). The Hasselt University Ecotron consists of 12 large, climate-controlled chambers. Each chamber contains a sunlit atmospheric compartment and a lysimeter. The cameras can monitor temperature, relative humidity, precipitation, wind speed and CO₂, CH₄ levels. The

system allows for long- and short-term modeling to study the functioning of ecosystems and the dynamics of natural and agricultural ecosystems [7, 8, 13].

TERRA Ecotron, Gembloux (Belgium, opened 2018). Research focuses on the evolution of ecosystem interactions between soil, water, atmosphere and plants depending on environmental factors, under conditions of biotic or abiotic stress (i.e. climate change) [7, 8, 13].

TerraXcube, Bolzano (Italy, opened 2020). The main purpose of the installation is to simulate extreme climatic conditions for research, industrial testing and training. It consists of five hypobaric chambers, which are divided into 2 research blocks. The large chamber, designed for high altitude medicine and large industrial testing, provides temperatures from -40 to +60°C and air pressure of 300 mbar (~9000 m). The four chambers are designed for ecological research in alpine environments. The main research questions are related to the impact of extreme events on mountain ecosystems and the ability of upward migrating organisms to adapt to atmospheric conditions at high altitudes [7, 8, 13].

AGRASIM, Jülich (Germany, under construction). AGRASIM will consist of an experimental platform with fully controlled mesocosms (consisting of 6) and a numerical simulator that uses high-performance computing for fully technological simulation of the soil-plant-atmosphere system. The experimental simulator will allow full control of mesocosms and varying climatic conditions from tropical to boreal. The first experiments to be carried out at the AGRASIM facility will focus on issues related to the combined effects of increased CO₂ levels, increased temperature and drought on the cultivation of major crops (wheat and corn) [7, 8, 13].

Antwerp Ecotron, Antwerp (Belgium, under construction). The Ecotron is a sunlit structure with transparent domes, each containing a lysimeter 1 m deep and with a surface area of 1 m². Automated measurements will allow continuous monitoring of environmental conditions (air and soil temperatures, air and soil humidity, wind speed, and CO₂ and water flows) [7, 8, 13].

Conclusions. Every year the production of cultivation structures reaches a new level. Today, the sixth generation of greenhouses is already in development, and with the help of experimental installations, platforms and research centers, it is possible to conduct research and online measurements, as well as monitor the environmental conditions of eco-physiological processes of ecosystems and biodiversity.

References

1. Biotron [Electronic resource] URL <https://alphapedia.ru/w/Biotron>
2. World and Russian prospects for greenhouse vegetable growing [Electronic resource] URL <https://www.agroxxi.ru/stati/mirovye-i-rossiiskie-perspektivy-teplichnogo-ovoshevodstva.html>
3. Phytotron [Electronic resource] URL <https://alphapedia.ru/w/Phytotron>
4. Shcheglov, E.V. Revolution of greenhouse complexes: from film to aquaponics and LED lighting / E.V. Shcheglov, S.V. Nikitenko, I.A. Rabanenko // Agroforum. – 2023. – P. 93-95.

5. The evolution of greenhouses in Russia (part one) [Electronic resource] URL <https://sdelanounas.ru/blogs/144563/>
6. Biotron Laboratory. Controlled Environment Research Center [Electronic resource] URL <https://biotron.wisc.edu/>
7. Global Change Biology | Environmental Change Journal | Wiley Online Library [Electronic resource] URL <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcb.15471>
8. Ecotrons: Powerful and versatile ecosystem analyzers for ecology, agronomy and environmental science. *Global Change Biology* Volume 27, Issue 7 Apr 2021 Pages i-ii, 1319-1499 [Electronic resource] URL <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/gcb.15471>
9. La plate-forme macrocosmes de l'ecotron européen de montpellier [Electronic resource] URL <https://www.ecotron.cnrs.fr/macrocosmes/>
10. La plate-forme mésocosmes de l'ecotron européen de montpellier [Electronic resource] URL <https://www.ecotron.cnrs.fr/mesocosmes/>
11. Le principe Ecotron [Electronic resource] URL <https://www.ecotron.cnrs.fr/le-principe-ecotron/>
12. Phytotron [Electronic resource] URL <https://www.worldoftrons.com/blog/2017/2/25/phytotron>
13. "The Ecotron: a controlled environmental facility for the investigation of population and ecosystem processes." *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*. The Royal Society. 341(1296):181–194. 1993-07-29. doi:10.1098/rstb.1993.0102. ISSN 0962-8436

© Zyukova O.A., Ryazantsev N.V., 2024

Научная статья
УДК 372.881

Принципы и особенности использования CLIL-технологии

Любовь Михайловна Иванова

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

Аннотация. Статья рассматривает использование CLIL-технологий на занятиях иностранного языка. Анализ применения данной технологии свидетельствует о повышении мотивации учащихся к изучению иностранного языка. Также выявлены плюсы и недочеты внедрения этой технологии в процесс обучения, изучено содержание CLIL-технологии.

Ключевые слова: иностранный язык, контент-интегрированное изучение, технология изучения

Principles and features of using CLIL technology

Liubov' M. Ivanova

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract: The article examines the use of CLIL technologies in foreign language classes. The analysis of the application of this technology indicates an increase in the motivation of students to learn a foreign language. The advantages and disadvantages of introducing this technology into the learning process have also been identified, and the content of CLIL technology has been studied.

Key words: foreign language, content-integrated learning, learning technology

Введение. Content and Language Integrated Learning (CLIL)- это предметно-языковое интегрированное обучение. В данной методике студенты либо воспитанники средних учебных заведений одновременно изучают иностранный язык и другой предмет. CLIL как термин был сформулирован Дэвидом Маршем, учёным, доктором философии, который в течении двадцати пяти лет занимался разработкой стратегий и внедрением инноваций по части финского образования [3, 4].

Невзирая на то, что термин CLIL не классифицируется как новое явление, но он обширно распространен. К примеру, в самом конце 19 века было два метода изучения иностранного языка, которыми пользовались состоятельные родители, отправляя собственных детей за границу на учебу, или же нанимая учителей либо гувернанток из-за границы. Таким методом дети не только учили нужную лексику, грамматику и практиковали свои языковые познания с носителями языка, но и изучали другие предметы и знакомились с культурой другой страны.

До 20 века такой метод изучения иностранного языка способствовал освоению географических, демократических, экономических данных. Во второй половине 20 века стали использовать методы, помогающие овладеть иностранным языком при помощи живого общения с носителями [2, 8].

Основная часть. CLIL условно разделяют на hard CLIL и soft CLIL. Hard CLIL означает, что любая дисциплина может изучаться посредством иностранного языка. В процессе такого занятия обучающиеся изучают географию, литературу, биологию, физику либо даже физическую культуру посредством иностранного языка. А soft CLIL применяется преподавателями для исследования иностранного языка, используя разные темы и материалы из иных предметов. Чаще всего soft CLIL применяется в школьной программе [4, 9].

При данном подходе используется принцип 4C:

1. Content - получение новых способностей.
2. Communication - общение.
3. Cognition - мыслительные способности.
4. Culture -культурология.

Также для действенного преподавания надо учитывать такие особенности CLIL-технологий:

- точная и четкая подача материала, логическая последовательность; обилие методики работы преподавания;
- содержательность определенной темы занятия;
- устранение отвлекающих моментов, понятие и освоение материала учащимися;

Среди преимуществ данной технологии следует указать:

- погружение в языковую систему;
- практическое использование неродного языка;
- усвоение когнитивных навыков;
- исследование культуры иных государств;
- повышение конкуренции;
- формирование толерантности у обучающихся.

Есть и недостатки CLIL-технологии:

- нехватка кадров;
- недостаток нужных учебных комплексов;
- отсутствие требуемых курсов для повышения квалификации;
- недостаточный уровень взаимодействия между преподавателями иностранных языков и иных предметов [1, 6].

Использование CLIL-технологий позволяет сделать обучение иностранных языков более целенаправленным. Помимо обучения иностранным языкам люди также изучают культуру языка и страны, что ведет к толерантному отношению к культуре [3]. Таковой способ обучения является одним из превосходнейших, потому что он может кооперировать изучение не только одного предмета, а двух и более предметов, одним из которых будет иностранный язык [7].

Суть методики заключается в том, что знание языка становится средством изучения определенной темы другой дисциплины, тем самым повышается

стимул к изучению иностранного языка. Но для достижения определенных задач преподавателю иностранного языка предъявляются высокие требования. Он обязан тратить огромные усилия и время при подготовке, т.к. должен брать во внимание знания и способности абсолютно всех обучающихся [5].

Вывод. Внедрение CLIL-технологии очень непростой и длительный процесс, но данная методика позволяет использовать неординарные подходы к исследованию иностранных языков. Это способствует повышению мотивации обучающихся, формированию навыка осознанного использования иностранного языка при общении, расширению мировоззрения обучающихся и познания в определенных областях. Педагог может самостоятельно устанавливать межпредметные связи в требуемых упражнениях, что облегчит преподавание.

Список источников

1. Годунова Елена. CLIL: классика или новинка языкового обучения? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://novator.team/post/1045>

2. Жуванышева У.С. CLIL как основа педагогики трехязычного образования // Педагогическая наука и практика, 2018. №2 (20).

3. Иванова, Л. М. Проблемы цифровизации российского образования / Л. М. Иванова // Научный диалог в языковом пространстве : Сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Саратов, 28 февраля – 03 2023 года. – Саратов: ФГБОУ ВО Вавиловский университет, 2023. – С. 128-132.

4. Раздобарова, М. Н. Контент интегрированное обучение как перспективная форма организации языкового образовательного процесса в вузе / М. Н. Раздобарова, Э. Б. Калиниченко, Л. М. Иванова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 1(215). – С. 415-421. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.01.p415-421.

5. CLIL: как применять методики на уроках английского языка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://skyteach.ru/2017/10/30/kak-primenyat-elementyi-metodiki-clil-na-uroke/>

6. Тележкина И.О. Особенности предметно-языкового интегрированного обучения clil. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://infourok.ru/osobennosti-ispolzovaniya-tehnologii-clil-content-language-integrated-larning-981321.html>

7. Ториков В.Е., Резунова М.В. Предметно-языковое интегративное обучение (CLIL) в высшей школе // Вестник ФГОУ ВПО Брянская ГСХА, 2016. №4 (56).

8. Юрасова Е.С., Горбачева Е.А. CLIL технология на уроках английского языка // Царскосельские чтения, 2015. № XIX.

9. Якаева, Т. И. История возникновения и развития CLIL за рубежом / Т. И. Якаева // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2016. – № 7-2. – С. 120-123.

References

1. Elena Godunova. CLIL: is it a classic or a novelty of language learning? [electronic resource]. Access mode: <https://novator.team/post/1045>

2. Zhuvanysheva U.S. CLIL as the basis of the pedagogy of trilingual education // Pedagogical Science and Practice, 2018. No.2 (20).
3. Ivanova, L. M. Problems of digitalization of Russian education / L. M. Ivanova // Scientific dialogue in the linguistic space: Collection of articles of the IV International Scientific and Practical Conference, Saratov, February 28 – 03, 2023. – Saratov: Vavilovsky University, 2023. – pp. 128-132.
4. Razdobarova, M. N. Content integrated learning as a promising form of organizing the language educational process at a university / M. N. Razdobarova, E. B. Kalinichenko, L. M. Ivanova // Scientific notes of the P.F. Lesgaft University. – 2023. – № 1(215). – Pp. 415-421. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.01.p415-421.
5. CLIL: How to apply techniques in English lessons. [electronic resource]. Access mode: <https://skyteach.ru/2017/10/30/kak-primenyat-elementyi-metodiki-clil-na-uroke/>
6. Telezhkina I.O. Features of the subject-language integrated learning clil. [electronic resource]. Access mode: <https://infourok.ru/osobennosti-ispolzovaniya-tehnologii-clil-content-language-integrated-larning-981321.html>
7. Torikov V.E., Rezunova M.V. Subject-language integrative learning (CLIL) in higher education // Bulletin of the Federal State Educational Institution of Higher Education Bryansk State Agricultural Academy, 2016. No.4 (56).
8. Yurasova E.S., Gorbacheva E.A. CLIL technology in English lessons // Tsarskoye Selo Readings, 2015. № XIX.
9. Yakaeva, T. I. The history of the emergence and development of CLIL abroad / T. I. Yakaeva // Actual problems of the humanities and natural sciences. – 2016. – No. 7-2. – pp. 120-123.

© Иванова Л.М., 2024

**Реформы в отечественном образовании.
Пилотный проект в шести вузах России**

Элина Борисовна Калиниченко¹, Лариса Васильевна Гамидова²

¹Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

²Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия №75 им. Д. М. Карбышева», Саратов

Аннотация. Данная статья посвящена одной из самых актуальных проблем в образовании на сегодняшний день – выход из Болонской системы, разработка новых стандартов, компетенций в образовательных программах. В статье показана новая модель отечественного образования, названы основные его ступени, указаны сроки обучения. Шесть вузов России уже начали работу по новым образовательным программам, массовый переход всех вузов планируется в 2025 году. В рамках пилотного проекта в 2023 году в шести вузах уже прошел набор студентов на специальности на все три ступени образования. Они получают новые дипломы, формулировка которых ещё обсуждается.

Ключевые слова: реформа в образовании, пилотный проект, три ступени высшего образования

**The educational reforms in Russia. Pilot project has started
in six Russian universities**

Elina B. Kalinichenko¹, Larisa V. Gamidova²

¹Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

²Municipal educational institution «Gymnasium No. 75 named after D. M. Karbyshev», Saratov

Abstract. This article is devoted to one of the most important problems in Russian education today – the exit from the Bologna system, the development of new standards and competencies in educational programs. The article shows a new model of domestic education, its main stages are named here, and the terms of study are indicated. Six Russian universities have already started their work on new educational programs, and a massive transition of all universities is planned in 2025. This year, as part of the pilot project six universities have already given to students the chance to study on new educational programs and receive new diplomas. But the content of which is still being discussed.

Key words: education reform, pilot project, three stages of higher education

Процесс обучения в любой образовательной организации происходит согласно образовательной программе. Это основной документ для каждого учебного учреждения.

Под образовательной программой понимается комплекс характеристик обучения, в который входят объём программы, содержание, план, календарный график, оценочные и методические материалы. Федеральный Закон РФ предъявляет определённые требования как к разработке образовательной программы, так и к ее реализации [5].

Закон РФ предусматривает два основных вида реализации программ: 1) самостоятельно образовательной организацией; 2) посредством сетевой формы взаимодействия [2]. Электронное и дистанционное обучение, модульный принцип, система зачётных единиц так же предусмотрены законом при реализации учебной программы [4].

С 1 сентября 2023 года начинают действовать единые образовательные программы для каждой ступени образования: начального, основного и среднего. Все школы призваны реализовать федеральные образовательные программы (ФОП или ФООП), имеющие единый базовый объём и единые планируемые результаты [1].

Новым компонентом программы является федеральный календарный план воспитательной работы. Для каждой ступени предусмотрен ряд дисциплин, по которым предполагается непосредственное применение утверждённых федеральных образовательных программ, что означает, использование готовых разработок, а не составление педагогом лично.

Важно отметить, что учебный план образовательной организации (школы) должен содержать 13 основных предметов, при этом предусмотрено углублённое изучение двух дисциплин.

С изменениями столкнутся и педагоги высших учебных заведений страны. Бакалавриат и специалитет планируется объединить в один уровень высшего образования, а магистратура станет частью специализированного образования. Такая модель может стать единой для всех вузов РФ. Содержание образовательной программы будет зависеть от направления подготовки и специальности.

Следует обратить внимание, что на данный момент выпускники специалитета не могут поступать в магистратуру на бюджетной основе, поскольку это одно и то же уровневое образование, но проект, запускаемый в 2023 году, снимает данное ограничение.

Часто у молодых людей возникает вопрос, могут ли выпускники гуманитарных вузов поступать после получения диплома бакалавра в технические вузы для обучения в магистратуре и наоборот. Сейчас таких ограничений нет. Окончив политехнический вуз, ты имеешь право подавать документы в магистратуру гуманитарного направления. Но этот вопрос постоянно поднимается и споры вокруг него продолжаются. Логичным является пояснение, что магистратура должна быть всё же продолжением бакалавриата,

т.е. более углубленным изучением той специальности, на которой ты учился 4 года.

Вопрос о том, хорошо это или плохо, входить в состав Болонской системы – один из самых обсуждаемых на протяжении многих лет. Есть мнение, что «Болонская система – ни что иное, как пылесос, который очень активно позволял выкачивать умных людей из РФ».

Лилия Гумерова, председатель Комитета Совета Федерации по науке, образованию и культуре, выражает своё мнение так: «Что касается опасений по поводу ухода от Болонской системы, то считаю, они не имеют оснований. Нет речи о том, что мы в неё полноценно вошли: да, подписали некие документы, но ведь наши дипломы как не признавались, так они и не признаются. Поэтому нельзя сказать, что что-то теряем. Мы не «рушим весь мир до основания», а убираем те моменты, которые мешали готовить специалистов». По её мнению, присоединение в Болонскому процессу не привело отечественную систему высшего образования к искомым результатам, а именно к формированию единого европейского образовательного пространства и признанию российских дипломов за рубежом. Она считает, что необходимо сохранить те положительные моменты, которые за последние годы были наработаны и убрать те, которые не оправдали надежд. Многие университеты уже наладили контакты с зарубежными вузами, реализуя совместные проекты. И выход из Болонского процесса не должен означать прекращение международных связей там, где они себя уже зарекомендовали. Таким образом, мы должны формировать и создавать свою собственную систему образования и продолжать гуманитарное сотрудничество с партнёрами. Чтобы новая система образования была более эффективной и совершенной, необходимо учитывать опыт советских времен, анализировать все положительные и отрицательные моменты прошлых лет.

Валерий Фальков, министр образования и науки РФ, в одном из своих выступлений пояснил, что «Российские вузы оперативно реагируют на потребности рынка труда и вводят новые современные направления подготовки в области машиностроения, кораблестроения и биологии». В университетах появятся следующие специальности: «Цифровые и аддитивные технологии в машиностроении», «Интеллектуальная трибология в машиностроении», «Лазерные технологии», «Инженерно-экономическое обеспечение технологий и бизнес-процессов водного транспорта», «Фундаментальная и прикладная биология», по программе ординатуры - «Физическая и реабилитационная медицина», «Медицинская микробиология».

«Основы российской государственности» - это новый модуль, который был предложен В. В. Путиным в 2022 году. «В связи с известными событиями геополитического характера молодежь попала под шквал информационных атак и оказалась в весьма уязвимом положении», поэтому ей необходимо обеспечить опору и поддержку на основе опыта и проверенных знаний. Без сомнения, у студентов необходимо формировать осознание принадлежности к российскому обществу и воспитывать у них чувство гражданственности [3]. В шести вузах России уже идёт работа по новым образовательным программам и стандартам.

Их выпускники бакалавриата и специалитета получают равные права для обучения в магистратуре. Срок обучения будет определяться работодателем совместно с университетом. Работодатели выражают желание не сомневаться в завершённости образования молодых специалистов и хотят чётко понимать, какие кадры они получают с тем или иным дипломом [6,7].

Сделаем выводы. Президент России подписал указ о запуске пилотного проекта по изменению уровней профессионального образования. Проект продлится до 2026 года. Повсеместный переход на новую систему планируется в 2025 году, и выглядеть новая система будет следующим образом: базовое высшее образование (4-6 лет, в зависимости от направления), специализированное высшее – магистратура (1-3 года, в зависимости от специализации). Магистратура после базового высшего образования не будет считаться вторым высшим. Третий уровень – аспирантура (адъюнктура). Это уровень профессионального образования, направленный на подготовку научных и научно-практических кадров. Поступать сюда смогут те, кто получил базовое высшее образование, но со сроком не менее 5 лет или выпускники магистратуры.

Список источников

1. Алтухов А. И., Сквазников М. А., Шехонин А. А. Особенности разработки и ФГОС уровневого и непрерывного высшего образования // Высшее образование в России. 2020. №2. С. 74-84.
2. Бобылева Г. А. Сетевая форма взаимодействия в профессиональном образовании // Научный диалог в языковом пространстве: Сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Саратов. 2023. С.18-22.
3. Бобылева Г. А., Колодий О. П. Успешная социализация обучающихся через гражданско - патриотическое воспитание в учебных заведениях страны // Научный диалог в языковом пространстве : Сборник статей IV Международной научно-практической конференции. Саратов. 2023. С. 30-33.
4. Бобылева Г. А., Верещак Е. К. Формы получения образования в России // Наука и образование в XXI веке: современные векторы развития и перспективы : Сборник статей II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции. Саратов. 2022. С. 18-22.
5. Бобылева Г. А., Бормосова Н. Е., Афанасьева Е. Г., Садовникова Е. В. Новые подходы к приобретению профессиональных навыков у студентов высших учебных заведений // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 2(204). С. 35-39.
6. Гонтарь Н. Н. Проблемы совершенствования системы высшего образования в Российской Федерации в период 2023-2026 годов // Образование и право. 2023. №6. С. 392-397.
7. Константинова Л. В., Петров А. М., Штышно Д. А. Переосмысление подходов к уровневой системе высшего образования в России в условиях выхода из Болонского процесса // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. №2. С. 9-24.

Расширение информационного пространства в рамках учебного заведения в воспитательно-образовательных целях

Элина Борисовна Калиниченко¹, Ольга Павловна Колодий²

¹Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

²Муниципальное образовательное учреждение «Средняя образовательная школа №94», Саратов

Аннотация. Данная статья посвящена идее создания каждым учебным заведением частного информационного пространства. Цифровая информационная эпоха создала информационное общество. Всемирное информационное пространство насыщено всевозможными формами телекоммуникационной связи, спутниковыми, электронными и другими видами инфраструктуры, позволяющими реализовывать личные, деловые и межгосударственные отношения. Но легкий доступ ко всему, что имеется в Интернете не всегда благоприятно влияет на становление личности и её развитие. Авторы статьи предлагают создание собственного более широкого, чем просто сайт, информационного пространства школой или университетом в целях защиты обучающихся от киберпреступности.

Ключевые слова: неправдивая информация, киберпреступность, сайт, школы и вузы

Creating of the informational field within the educational institution for educational purposes

Elina B. Kalinichenko¹, Ol'ga P. Kolodii²

¹Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

²Municipal educational institution «Secondary educational school №94», Saratov

Abstract. This article is devoted to the idea of creating a private informational space by each educational institution. The digital information age has created an informational society. The global information space is deals with all kinds of forms of telecommunications, satellite, electronic and other types of infrastructure that makes possible all kinds of relations, personal, business and interstate. But a very easy access to everything that is available on the Internet does not always have a good influence on the formation of a young personality and its development. The authors of the article suggest the creation of a private information space than just a website by any school or university in order to keep away schoolchildren and students from cybercrime.

Key words: fake information, cybercrime, website, schools and universities

Сегодня мы можем говорить о всемирном включении в мировое информационное пространство. Особенно быстро растёт интенсивность подключения к Интернету через мобильные устройства [1, 3]. В экономически развитых странах к Сети подключено более 80% населения. Самой активной категорией граждан является молодёжь. Наша задача, как педагогов, использовать этот факт в воспитании и образовании [2, 4]. Появление новых средств коммуникации привело к массовому созданию социальных сетей; современные гаджеты дают возможность постоянно находиться в информационном пространстве. Информации много, она легко доступна, но её содержание заслуживает особого внимания, особенно, если речь идёт о её потреблении подрастающим поколением [5]. Ранее информация была под более строгим контролем. К секретным сведениям не имелось общего доступа. Но в середине 20 века общество стало стремиться к открытому обмену информацией. Была провозглашена свобода слова, дающая право искать, передавать, получать и распространять информацию законным путём. Каким образом мы можем контролировать ту информацию, с которой имеют дело дети, подростки и студенты каждый день? На наш взгляд неплохим решением данного вопроса могло бы стать создание каждым учебным заведением, будь то школа, колледж или университет, своего личного информационного пространства [8]. Сегодня каждая такая организация имеет свой сайт, на котором помещена основная информация: юридический адрес, педагогический коллектив, новости дня и планируемые мероприятия. Бесспорно, эти официальные данные являются важными и необходимыми, но они не отвечают индивидуальным интересам учащихся школ, а студенты заглядывают на сайт вуза только, чтобы узнать определённые факты, касающиеся их студенческой жизни. Информационное пространство школы или вуза – это более широкое и более масштабное информационное поле, которое содержит материалы увлекательные, актуальные и, самое главное, воспитательно-образовательные, научные, и практичные [9]. Имея такую справочно-уведомительную зону, школа или вуз могут не только продемонстрировать свою уникальность, но и быть самым интересным местом получения информации для детей и взрослых. Данное медийное место может включать в себя художественные или документальные фильмы, которые педагоги советовали бы посмотреть при изучении той или иной темы; спортивные новости и турниры; книги современных авторов или классическую литературу; кулинарные рецепты; видео и мастер-классы по шитью или оказанию первой медицинской помощи, подборку музыкальных произведений и т.д. Университеты могли бы разместить курс лекций, видео материалы, записи практических занятий, обращения к студентам отдельных групп, показать лучшие исследовательские работы и выступления выпускников на защите ВКР. Если бы каждая учебная организация имела такое информационное пространство, то, возможно, обучающиеся и их родители больше бы проводили время на нём, пользуясь и работая с проверенными данными и качественной информацией, а не «сидели» бы в Интернете, поглощая всё, что там встретится. Здесь же можно было бы организовывать сообщества, создавать сети, форумы.

Под контролем педагогов привлекать к сотрудничеству специалистов разных областей из других городов и стран, обмениваться информацией и заводить друзей, знакомиться с чужими культурами и делиться эмоциями, знаниями и опытом, наблюдать за чужими достижениями и анализировать неудачи и победы [6, 7].

Конечно, такую работу непросто держать всегда под контролем, но при грамотной её организации она обязательно принесёт свои плоды. Для создания, постоянного наполнения и оформления личного информационного пространства нужна большая команда, включающая технических специалистов, разработчиков, психологов, социальных работников, практикующих педагогов, веб дизайнеров, программистов. Работа трудоёмкая и дорогостоящая, но, возможно, это неплохой проект, запустив который, мы бы оградили молодых людей от восприятия недостоверной информации, от «фейковых новостей» и частично бы уберегли их от действий киберпреступников.

Список источников

1. Архипов А. Единое информационное пространство (ЕИП) в проектной организации - роскошь или средство продвижения? // САПР и графика. 2011. № 12(182). С. 99-100.

2. Бобылева Г. А. Место образа реального и идеального Я для достижения высоких результатов в студенческие годы // Научный диалог в языковом пространстве: сборник статей I Всероссийской научно-практической конференции. Саратов. 2017. С. 12-15.

3. Бобылева Г. А. Профессиональное становление личности в условиях цифровизации образования // Наука и образование в XXI веке: современные векторы развития и перспективы: Сборник статей II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции, Саратов. 2022. С.15-17.

4. Бобылева Г. А. Роль личности преподавателя в формировании профессиональной компетентности будущего учителя иностранного языка на современном этапе развития языкового образования // Методика обучения и воспитания и практика 2017/2018 учебного года: сборник материалов III Международной научно-практической конференции. Новосибирск. 2018. С. 132-137.

5. Бобылева К. О. Проблемы современного первокурсника // E-Scio. 2019. № 12(39). С. 153-156.

6. Бобылева К. О. Вопрос трудоустройства выпускников высших учебных заведений // Наука и образование в XXI веке: современные векторы развития и перспективы: Сборник статей II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции. Саратов. 2022. С. 25-27.

7. Bobileva, K. O. Professional growth through mobile apps // Young Scholars' Research in the Humanities: Материалы VIII и IX Всероссийских научно-практических конференции молодых учёных. Саратов. 2022. P. 29-32.

8. Садовникова Е. В., Бормосова Н. Е., Афанасьева Е. Г., Бобылева Г. А. Интернет как образовательно-воспитательное пространство в высших учебных

заведениях // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 9(187). С. 323-326.

9. Чумакова В. П. Проблема информационной перегрузки в культуре: история вопроса и обзор современных направлений исследования // Международный журнал исследований культуры. 2016. №4 (25). С. 136-145.

© Калиниченко Э. Б., Колодий О.П., 2024

Практическое применение продуктов искусственного интеллекта в обучении иностранному языку

Элина Борисовна Калиниченко¹, Наталья Дмитриевна Лацкова²

¹Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

²Муниципальное образовательное учреждение «Средняя образовательная школа №94», Саратов

Аннотация. Данная статья даёт краткий обзор самых популярных нейросетей, которые сегодня наиболее часто используются в образовании. Особое внимание уделяется роли аутентичных чат-ботов при изучении иностранного языка. Приводятся примеры из практики ведущих педагогов и их оценка эффективности использования продуктов искусственного интеллекта в процессе обучения. Подчёркивается важность использования новейших технологий и современных методов обучения в период цифровизации общества. Продемонстрированы плюсы использования чат-ботов как языковых партнёров, помогающих снять языковой барьер и страх перед ошибками.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейросеть, чат-бот, новейшие технологии

Practical application of artificial intelligence products in foreign language teaching

Elina B. Kalinichenko¹, Natal'ya D. Latskova²

¹Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

²Municipal educational institution «Secondary educational school №94», Saratov

Abstract. This article gives a brief overview of the most popular neural networks that are most often used in education today. Special attention is paid to the role of authentic chat bots in learning a foreign language. Examples from the practice of leading teachers and their assessment of the effectiveness of using artificial intelligence products in the learning process are given here. The importance of using the latest technologies and modern teaching tools in the era of digitalization of society is emphasized. The advantages of using chat bots as language partners that help remove the language barrier and the fear of making mistakes, are demonstrated in the given article.

Key words: artificial intelligence, neural network, chatbot, the latest technologies

Образование, как и другие сферы деятельности человека, подвержено влиянию передовых технологий, на которых основываются новейшие методы обучения [7]. Современные образовательные инструменты и подходы к подаче материала на практических занятиях сильно отличаются от тех, что применялись в школах, колледжах и вузах несколько лет назад. Искусственный интеллект (ИИ) притягивает внимание не только ведущих педагогов, но и обучающихся. Благодаря компьютеризации, обучение сегодня становится более персонализированным и имеет своей задачей отвечать потребностям и способностям каждого [8]. Искусственный интеллект (англ. artificial intelligence) – это способность компьютера обучаться, принимать решения и выполнять действия, свойственные человеческому интеллекту. Какие же области искусственного интеллекта мы наблюдаем и используем сейчас в сфере образования?

Нейросети. Это сервисы, которые отвечают за определённый вид работы и помогают человеку сделать её быстро и на данный момент уже очень в хорошем качестве. Например, озвучить текст, сделать презентацию, написать дипломную работу. Существует большое количество онлайн-сервисов, которым можно поручить задачу, связанную с картинками, текстами или видео. С одной стороны, они являются незаменимыми помощниками как для обучающихся, так и для учителей, но, с другой стороны, мешают оценить уровень освоения материала обучающимися, так как сочинения, переводы, курсовые работы и творческие задания делает машина [9].

Голосовые помощники стали очень популярны и любимы. Алиса, Siri, Google Ассистент, Маруся, Олег не только ответят на любые вопросы, но и смогут быть достойными собеседниками. Их можно использовать на занятиях по математике, истории, физике, музыке и т.д. Например, Алису можно «попросить» пройти тест на профориентацию в старших классах. Голосовой помощник сначала знакомится с участником теста, узнаёт его предпочтения, затем предлагает вопросы. По завершению теста ответы анализируются по определённому алгоритму и подбирается подходящая профессия [5].

Аль-Кайси А. Н. делится своим опытом в использовании Алисы на занятиях со студентами, изучающими русский язык как иностранный. Она отмечает, что данный голосовой помощник прекрасно распознаёт речь с акцентом, реагирует на высказывания не шаблонными фразами, а проявляет фантазию и становится полноценным участником диалога, пусть и невидимым [1].

Учителя начальных классов прибегают к помощи голосового помощника на классных часах или праздничных мероприятиях с малышами. Данная система может загадывать загадки, рассказывать анекдоты и поддерживать беседу на любую тему.

Чат-боты, по мнению Есионовой Е. Ю. заслуживают особого внимания, так как способны «создавать ответы на входные предложения с учётом языковых норм и правил в образовательном процессе по иностранным языкам» [6]. Некоторые версии чат-ботов содержат достаточное количество шаблонов для ответов, но являются при этом самообучающимися. Т.е. они «запоминают» все

предыдущие разговоры, составляют шаблоны контекстов и вносят в них изменения с учётом данной ситуации. Чат-боты – отличный вариант, чтобы практиковать разговорную речь при изучении иностранного языка, если нет партнёра или желания общаться с реальным человеком. Существует ряд аутентичных чат-ботов, которые используют носители языка для выполнения бытовых задач: заказать такси, узнать прогноз погоды, забронировать столик в ресторане или составить текст поздравления друга с днём рождения. Mondly, Andy, Mona, Replika предлагают общение как в устной так и письменной формах. Огромным плюсом такого вида самообучения является возможность преодоления языкового барьера и снятия страха перед ошибками [3, 4]. Преимуществом ботов перед педагогом является их способность не критиковать, внимательно и терпеливо выслушивать. У них нет плохого настроения, но есть функция подбадривания и повышения мотивации. С ботом можно общаться в любую свободную минуту, идя по улице или находясь в персональном автомобиле. Безусловно, они не заменят полноценные занятия по языку, но регулярно тренироваться, запоминать фразы и отрабатывать разговорные клише мы можем. Боты могут рассказывать анекдоты, сказки, слушая которые мы отрабатываем навыки понимания речи. Красноречия и сильной изобретательности от них ожидать не стоит, но обращаясь к их помощи два-три раза в день, ведя беседы про хобби, здоровье и меню на ужин, мы обязательно увидим прогресс в словарном запасе и темпе.

Таким образом, можно сделать следующие выводы: чат-бот – это виртуальная машина или робот-собеседник; актуален сегодня во многих сферах жизни, включая образование; использование чат-бота может помочь компании сократить объём работы и не набирать дополнительный персонал для выполнения тех услуг, с которыми уже справляется эта машина; чат-бот позволяет экономить время, давать ответы на многие наши вопросы незамедлительно.

Список источников

1. Аль-Кайси А. Н., Архангельская А. Л., Руденко-Моргун Щ. И. Интеллектуальный голосовой помощник Алиса на уроках русского языка как иностранного (уровень А1) // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2019. Т. 12. № 2. С. 239-24.

2. Архипов А. Единое информационное пространство (ЕИП) в проектной организации - роскошь или средство продвижения? // САПР и графика. 2011. № 12(182). С. 99-100.

3. Бобылева Г. А. Профессиональное становление личности в условиях цифровизации образования // Наука и образование в XXI веке: современные векторы развития и перспективы: Сборник статей II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции, Саратов. 2022. С.15-17.

4. Bobyleva, K. O. Professional growth through mobile apps // Young Scholars' Research in the Humanities: Материалы VIII и IX Всероссийских научно-практических конференции молодых учёных. Саратов. 2022. P. 29-32.

5. Будникова А. С., Бабенкова О. С. Использование чат-ботов при изучении иностранного языка // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2020. № 3 (55). С. 146-150.

6. Есионова Е. Ю. Искусственный интеллект как альтернативный ресурс для изучения иностранного языка // Гуманитарные и социальные науки. 2019. № 3. С. 155-166.

7. Садовникова Е. В., Афанасьева Е. Г., Бормосова Н. Е., Бобылева Г. А. Взгляды отечественных и зарубежных преподавателей высших учебных заведений на качество обучения с применением новейших технологий / Педагогическое образование. 2023. Т. 4. № 2. С. 151-155.

8. Садовникова Е. В., Бормосова Н. Е., Афанасьева Е. Г., Бобылева Г. А. Интернет как образовательно-воспитательное пространство в высших учебных заведениях // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 9(187). С. 323-326.

9. Хабибуллин И. Р., Азовцева О. В., Гардеев А. Д. Актуальность использования нейросетей в образовательных целях // Молодой учёный. 2023. № 13 (460). С. 176-178.

10. Чумакова В. П. Проблема информационной перегрузки в культуре: история вопроса и обзор современных направлений исследования // Международный журнал исследований культуры. 2016. №4 (25). С. 136-145.

© Калиниченко Э. Б., Лацкова Н. Д., 2024

Роль образовательной среды вуза в формировании основных компетенций, заявленных в рабочей программе

Элина Борисовна Калиниченко¹, З. Ф. Саруханова²

¹Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

²Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия №75 им. Д. М. Карбышева», Саратов

Аннотация. В высших учебных заведениях особое внимание стало уделяться образовательной среде. В данной статье авторы показывают её роль в образовательном процессе, составные части и компоненты. Особое внимание уделяется взаимодействию всех участников образовательного процесса в формировании профессиональных качеств будущих специалистов. Показана значимость образовательной среды для максимального раскрытия возможностей студентов, их индивидуального развития и становления не только как личности, но и как профессионалов своего дела.

Ключевые слова: образовательная среда, педагогический состав, студент, обучение, саморазвитие

The role of the educational environment of the university in the formation of the competencies stated in the educational plan

Elina B. Kalinichenko¹, Dastagiyul Ziyafeddin k. Sarukhanova²

¹Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N. I. Vavilov, Saratov

²Municipal educational institution «Gymnasium No. 75 named after D. M. Karbyshev», Saratov

Abstract. In higher education institutions, special attention has been paid to the educational environment. In this article, the authors show its role in the educational process, its parts and components. Special attention is paid to the interaction of all participants of the educational process in the formation of professional qualities of future specialists. The importance of the educational environment for the best disclosure of students' capabilities, their individual development and formation not only as individuals, but also as professionals in their field is shown here.

Key words: educational environment, teaching staff, student, self-development

Термин «компетенция» прочно вошёл в систему образования. Понятие «компетенция» в стандартах высшего профессионального образования подразумевает способность выпускника, молодого специалиста, решать

определённый круг профессиональных задач [2, 5]. Компетенции могут быть универсальные и профессиональные. Они призваны отражать уровень знаний, и умений обучающегося. В зависимости от компетенций формулируются требования к реализации учебной дисциплины [12]. Таким образом, можно сказать, что компетенция является показателем уровня профессиональной готовности.

Для достижения цели, заключающейся в формировании компетенций у студентов, педагог должен подготовить «почву», создать соответствующую среду, которая будет способствовать и помогать в обучении, воспитании и формировании профессиональных навыков будущих специалистов. Образовательная среда вуза играет особую роль и должна обязательно соответствовать специфике данного профиля. Существует большое разнообразие определений образовательной среде. Разные психологи и педагоги предлагают свои варианты. Так, профессор МГПУ В. А. Ясвин считает, что «образовательная среда – это система влияний и условий формирования личности по заданному образцу, а также возможностей для её развития, содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении» [10, с. 89]. В. И. Панов рассматривает образовательную среду как «систему психологических и педагогических условий и влияний, которые создают возможность как для раскрытия ещё не проявившихся интересов и способностей, так и для развития уже проявившихся способностей и личности учащихся, в соответствии с присущим каждому индивиду природными задатками и требованиями возрастной социализации» [10]. А В. Л. Кургузов под образовательной средой понимает всё, что связано с деятельностью студента и преподавателя в вузе, начиная от бытовых условий и заканчивая техническим оснащением лабораторий и наличием экспериментальных центров [9].

Образовательная среда, по мнению В. А. Ясвина, включает в себя следующие компоненты: пространственно-предметный (аудитории, кабинеты, вспомогательные помещения, само здание, прилегающая территория); социальный (взаимоотношения между всеми участниками образовательного процесса: студенты, педагоги, администраторы, родители); психодидактический (рабочие программы, методы обучения, средства обучения) [11].

С. М. Головлева предлагает разделить компоненты на материальные (помещения и вся инфраструктура), общественные (стиль общения между студентами и педагогами, стиль управления, отношения с окружающей средой) и духовные (традиции вуза, ценности обучающихся).

Какой бы ни была классификация компонентов, образовательная среда вуза в любом случае остаётся неотъемлемой частью качественной подготовки специалиста. Трудно не согласиться с позицией А. А. Ергазиной, которая считает, что чем шире доступ у студентов ко всему, что способствует их индивидуальному, личностному и профессиональному развитию, тем эффективнее идёт процесс становления их как мастеров своего дела [8]. Образовательная среда (воспитательная, социальная, информационная, культурная) выступает как пространство, как зона, в котором происходит

взаимодействие всех субъектов образовательного процесса. Она является областью, дающей возможность для саморазвития, творчества, принятия собственных решений и совершения собственных ошибок [4].

Образовательные программы так же являются частью образовательной среды. Средства контроля знаний студентов, современные образовательные технологии, привлечение ведущих специалистов из организаций, связь с иностранными партнёрами и внедрение технологий искусственного интеллекта – всё это составляющие понятия «образовательная среда». Особое внимание в последнее время стало уделяться электронной информационно-образовательной среде. ЭИОС вуза с каждым годом совершенствуется и является актуальной, удобной, а иногда и одной из немногих возможных форм общения и обучения студентов (период пандемии).

Конечно, образовательная среда в каждом университете должна иметь свою специфику. В медицинских университетах неотъемлемой частью являются практикующие врачи, лечебные учреждения, где студенты проходят практику, научные центры, многочисленные лаборатории и своя медицинская библиотека. Если мы будем говорить о технических вузах, то речь пойдёт о техническом оснащении, наличии мастерских и экспериментальных центров. А полноценное образование в сельскохозяйственных вузах не представляется возможным без фермерских хозяйств, сельскохозяйственной техники и опытных агрономов, знающих специфику данного региона и готовых поделиться опытом с молодым поколением [3].

Список источников

1. Архипов А. Единое информационное пространство (ЕИП) в проектной организации - роскошь или средство продвижения? // САПР и графика. 2011. № 12(182). С. 99-100.
2. Бобылева Г. А. Профессиональное становление личности в условиях цифровизации образования // Наука и образование в XXI веке: современные векторы развития и перспективы: Сборник статей II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции. Саратов. 2022. С.15-17.
3. Бобылева, Г. А. Сетевая форма взаимодействия в профессиональном образовании / Г. А. Бобылева // Научный диалог в языковом пространстве: Сборник статей IV Международной научно-практической конференции. Саратов. 2023. С. 41-45.
4. Бобылева К. О. Проблемы современного первокурсника // E-Scio. 2019. № 12(39). С. 153-156.
5. Bobyleva, K. O. Professional growth through mobile apps // Young Scholars' Research in the Humanities: Материалы VIII и IX Всероссийских научно-практических конференции молодых учёных. Саратов. 2022. P. 29-32.
6. Валеева М. А. Особенности влияния образовательной среды вуза на профессиональное становление студента // Сибирский педагогический журнал. 2008. № 11. С. 72-81.

7. Головлева С. М. Компоненты образовательной среды субъектно-ориентированного типа педагогического процесса // Ярославский педагогический вестник. 2015. № 4. С. 18-22.

8. Ергазина А. А. Культуросообразовательная среда вуза как эффективный фактор формирования интеркультурной деятельности студента // Мир науки, культуры, образования. 2015. № 6 (55). С.158-161.

9. Курбатова К. О., Зимоглядова А. Ю. Современная образовательная среда как фактор обеспечения качества образовательного процесса // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. № 10-1. С. 88-90.

10. Кучер В. А. Сравнительный анализ педагогических моделей образовательной среды В. А. Ясвина и В. И. Панова // Сибирский педагогический журнал. 2011. № 5. С. 90-97.

11. Кучер В. А. Характеристика образовательной среды школы по В. А. Ясвину // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2011. № 19-1. С.172-176.

12. Мамалова Х. Э., Плиева А. О., Журтов А. Б. Понятие компетенции в стандартах высшего профессионального образования // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 71-2. С. 238-241.

13. Садовникова Е. В., Бормосова Н. Е., Афанасьева Е. Г., Бобылева Г. А. Интернет как образовательно-воспитательное пространство в высших учебных заведениях // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 9(187). С. 323-326.

© Калиниченко Э. Б., Саруханова З. Ф., 2024

Analysis of the use of mobile sprayers for the introduction of chemical preservatives in the preparation of coarse feed

Irina Vladislavovna Levina

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

Annotation. This article discusses the importance of sprayers and analyzes their models used for the application of chemical preservatives in the preparation of coarse feed. It also describes the typical design of the sprayer and its main components necessary for the introduction of chemical preservatives in the preparation of coarse feed. In addition, the article presents modern design solutions that can increase the efficiency of mobile sprayers when applying chemical preservatives in the preparation of coarse feed

Keywords: mobile sprayers, chemical preservatives, pneumatic, hydraulic, battery, gasoline

Introduction. Last decade, the chemical method has become the main economically justified means of protection in the harvesting of coarse feed worldwide. The economic efficiency of the process of these protective measures within the framework of the introduction of chemical preservatives in the preparation of coarse feed is indisputable, but there is a necessity for timely diagnosis and assessment of technical and technological parameters of spraying equipment.

The lack of certain operating control over the use of pesticides and technical wear of mechanized plant protection equipment used in the technical process of chemical spraying lead to removal outside the treated area, the appearance of excessive concentrations of active substances, and the use of plant protection products creates an environmentally dangerous situation for the environment.

Today, every agricultural producer can significantly improve the efficiency of coarse feed storage [5] by using parallel driving and spraying control technologies. When the parallel driving technology is worked out, it is possible to begin to implement section-by-section control of the spraying of the working solution. In the case when the first passage of the sprayer occurs along the edge of the volume of the coarse feed billet or has an uneven contour, there is a difficulty in timely shutting off the supply of the working solution [3].

Machine operators must monitor the moment when the spreader passes over the already cultivated area and turn the spreading on and off in a timely manner. Without automating this process, it is almost impossible to avoid duplication. For this reason, the designs of mobile sprayers for the application of chemical preservatives during the harvesting of coarse feed are constantly being improved..

The purpose of the article is to review the existing designs of portable sprayers for the application of chemical preservatives in the preparation of coarse feed.

Materials and methods of research. Sprayers are designed for the processing and application of chemical preservatives in the preparation of coarse feed with solutions and emulsions of pesticides

A typical sprayer for the application of chemical preservatives in the preparation of coarse feed structurally includes the following main components [4]:

- frame with trailer and running system;
- pump;
- container for spray material;
- a container for process water for flushing the system;
- rod with sprayers;
- the control unit.

Today, there are various models of sprayers for the application of chemical preservatives in the preparation of coarse feed (Fig. 1) [6,7]: Modern designs of mobile sprayers for the application of chemical preservatives during the preparation of coarse feed are equipped with a tank for the preparation of a working mixture, but this forces to interrupt spraying and waste time on the mixing process of the solution. Stationary mixer unit helps and prevents sprayers from standing on the edge of the field for a long time.

The results of the study. In order to increase the efficiency of portable sprayers for the application of chemical preservatives in the preparation of coarse feed, Raven has developed a Hawk Eye solution that allows the working solution to be applied to each nozzle separately. Hawk Eye uses a valve system and equalizes the pressure in the rod. When using the technology of automatic disconnection of the rod section, this prevents the formation of droplets of various volumes in the torch. Using the HawkEye system, the application of chemical preservatives during the preparation of coarse feed will be uniform.

WeedSeeker sensors are also very actively used. They are installed on each of the sprayer nozzles and automatically and continuously scan the vegetation cover when moving across the field. Detecting the mass, the computer feeds the working solution to the nozzle under which it was detected. Thus, the drug falls exactly on the mass. When applying contact group herbicides, WeedSeeker sensors allow you to get huge savings when applying chemical preservatives when harvesting coarse feed. The WeedSeeker sensors mounted on the rods regulate the supply of working solution to the nozzles under which the weed is located.

Pneumatic sprayers: only filtered liquids and substances soluble without sediment in water can be poured into the sprayer tank. Acetone, organic solvents, and petroleum products cannot be used as a spray liquid. Models of this type are represented by a very wide variety: from 1.5 to 10 liters in volume. Methods of wearing: hand, shoulder, satchel

Hydraulic sprayers: when the hydraulic sprayer is in operation, the air is "pumped" in the built-in flask using a special lever handle. You can do this at any time without interrupting the main work. Depending on the intensity of spraying, only the frequency

of "swings" differs. Hydraulic sprayers are represented by medium-large volumes from 10-20 liters.

Battery sprayers: This is one of the popular types of sprayers. It does not require manual pumping and allows you to spray plants and shrubs for several hours without recharging the battery. The charge of the battery sprayer comes from a conventional electrical network. The models differ not only in the volume of the tank, but also in the duration of operation without recharging the battery. The constitution of the model consists of a liquid tank, a hose, two spray tubes and three nozzles. There is a special indicator for monitoring charging. The sprayer also has a comfortable belt for carrying.

Gasoline sprayers. The motor sprayer is the most effective model of a garden sprayer, thanks to the complete automation of processes. The model is equipped with a powerful 2-stroke engine that runs on a mixture of gasoline and oil. The sprayer has a liquid pump, so it is easy to handle tall trees. The average tank capacity is designed for 14-18 liters of liquid. All control is focused on the handle: the on/off button and the throttle lever. The movement is carried out using belts, on the back or wheels, which are included in the kit.

Conclusion. As a result of the review, modern designs of mobile sprayers for the application of chemical preservatives in the preparation of coarse feed have been identified [8-10]. A typical design of a sprayer for the application of chemical preservatives in the preparation of coarse feed and its main components are described. Modern design solutions are presented to improve the efficiency of mobile sprayers for the application of chemical preservatives in the preparation of coarse feed. Handler mixers, Canadian-made by Polywest liquid handling products, are described, which are designed to quickly prepare a working mixture of different consistency of feed protection products in liquid and powder form and then fill the sprayer tank. The features of the Hawk Eye solution are also given, which allows you to supply a working solution to each nozzle of the mobile sprayer separately and Weed Seeker sensors, which are installed on each of the sprayer nozzles and when moving across the field.

References

1. Ganiev M.M., Nedorezkov V.D. Chemical means of plant protection. - M.: Kolos, 2006. - 248 p.
2. Djuraev Juma, Toirov Ilkhom Juraevich A new highly efficient technology for chemical processing of cotton plants // Academy. 2020. No.9 (60). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-vysokoeffektivnaya-tehnologiya-dlya-himicheskoy-obrabotki-rasteniy-hlopchatnika> (date of reference: 06.12.2022).
3. Zinchenko V.A. Chemical protection of plants / V.A. Zinchenko. - M.: KolosS, 2007. - 232 p.
4. Levina, I. V. Mobile sprayers / I. V. Levina, R. N. Bakhtiev, A.V. Tyutin // Innovations in environmental management and protection in emergency situations: Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference, Saratov, April 21-22, 2021. – Saratov: Limited Liability Company "Amirit", 2021. – pp. 442-445.

5. Lysov A.K. Modern sprayers for intelligent crop production // Protection and quarantine of plants. 2015. No.5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-opryskivateli-dlya-intellektualnogo-rastenievodstva> (date of application: 06.12.2022).

6. Milyutkin V.A., Tolpekin S.A., Buksman V.E. Priority design and technological features of sprayers for plant protection during technical re-equipment of agro-industrial enterprises // Niva of the Volga region. 2018. No.1 (46). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prioritetnye-konstruktivnye-i-tehnologicheskie-osobennosti-opryskivateley-dlya-zaschity-rasteniy-pri-tehperevooruzhenii> (date of application: 06.12.2022).

7. Rotenberg Yu. Yu., Raskatova T. V., Redkozubov I. A. Choosing the right sprayer for field sprayers // Protection and quarantine of plants. 2011. No.2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravilno-vybrat-raspylitel-dlya-polevyh-opryskivateley> (accessed: 06.12.2022).

8. Sharashov A.D. Increase of efficiency quality of drying process during the crops' harvesting / I. Yu. Tyurin, A.D. Sharashov, V. A. Rustamov [et al.] // Journal of Advanced Research in Dynamic and Control Systems. – 2019. – Vol. 11, No. 5. – P. 158-163. – EDN ZYACPZ.

9. Kladov A. A. Possibilities of automation of the drying process / I. Yu. Tyurin, G. V. Levchenko, N. S. Bezrukov, A. A. Kladov // Agrarian Scientific Journal. – 2017. – No. 10. – pp. 61-63. – EDN ZUDZNN.

10. Tyurin I. Yu. Overview of roughage feeds procurement technology / I. Yu. Tyurin, Yu. V. Komarov, G. V. Levchenko [et al.] // . – 2020. – Vol. 11, No. 4. – P. 39-43. – EDN HLHLST.

© Levina I.V., 2024

Assessment of millet collection by structural elements of harvest under the conditions of Lower Volga Region

Vladimir Aleksandrovich Mozlov^{1,2}

¹Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

²Federal State Budget Scientific Institution Federal Agrarian Research Center of the
South-East, Saratov

Abstract. A thorough study of the most fertile millet species was carried out using various samples of sown material from various ecological and geographical regions. The main objective of the research was to determine and assess the economic efficiency of collection samples based on yield indicators, including the productivity of panicles and plants, the number of grains, and the mass of one thousand grains, to identify the most significant samples. The most productive samples with valuable properties have been included in the selection process in order to create new species adapted to local conditions and having high productivity.

Key words: millet, productivity, selection, crop structure, valuable properties

Currently, one of the most pressing and complex challenges in agriculture is ensuring sustainable productivity growth and ecological sustainability of agroecosystems in the face of global and local changes in weather and climate conditions [1, 2].

Proso millet is a valuable crop and serves as an example of versatility. Its primary and most valuable product is millet, which ranks high in terms of taste and nutritional characteristics among other grains [3]. In recent years, the cultivation area for proso millet has significantly decreased, and its yield remains low. However, due to its universal biological characteristics, high adaptability to different soils and climatic conditions, as well as its reproductive features, proso millet can play a significant role among other cereal crops [4].

Proso millet stands out among other grains due to its various characteristics, including inflorescence type, grain color, plant height, panicle length, panicle density, duration of different growth phases and the entire growing season, grain shape and size, husk, and the plant's response to environmental factors. This diversity contributes to its ecological adaptability and productivity [5, 6].

Inherited differences exist between proso millet forms in terms of technological characteristics, chemical composition, disease resistance, and other traits and properties [7-9].

Given the significant climate variability in the Lower Volga region, high productivity in this area can be attributed to the adaptability of proso millet varieties [10, 11]. All of these aspects should be effectively utilized in practical research for the

development of new varieties that combine valuable characteristics and properties distributed among different forms [12].

The aim of this research is to assess and identify economically valuable characteristics of proso millet samples based on the elements of yield structure.

Materials and Methods:

The research was conducted in 2023 at the experimental field of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Agrarian Scientific Center of the Southeast" (FGBNU "FANC Southeast"), located in the steppe zone of the Lower Volga region. This zone is characterized by moderate aridity and falls within a geographical thermal map (GTC) range of 0.7 to 1.0. According to the average annual data, the amount of precipitation is 330 mm with variations ranging from 197 to 479 mm, with around 40% of the precipitation typically occurring at the end of June and in the first half of July. The high diurnal temperature amplitude in spring and autumn often leads to frosts, which are undesirable for the heat-loving proso crop.

The research involved collection samples of proso varieties obtained from the World Institute of Crop Farming (WICF). The study was conducted according to developed and accepted methodologies used in the examination of the world collection of proso millet varieties at the World Institute of Crop Farming [13]. The experiments were arranged in plots with an area of 5 m², which were used for growing spring durum wheat in previous years. Sowing was done at the optimal time for the crop, from May 28 to June 4, using a selective seeder SPCH-8.

For laboratory analysis of quantitative traits, 20 plants of each proso sample were collected before harvest. A full structural analysis of the source material was conducted under laboratory conditions. The experimental data obtained were processed using statistical analysis methods and biometric-genetic analysis in the field of crop farming and breeding, utilizing the AGROS 2.11 software package.

Results and Discussion:

Our research, which involved a set of proso millet samples from the world collection and local varieties, showed that the adaptability of proso varieties to local conditions is often reflected in quantitative indicators of yield structure (Table 1).

The overall productive tillering of proso is a genotypic trait, but the degree of its expression often depends on external conditions. In dry years, both overall and productive tillering of varieties can significantly decrease.

Growing conditions for proso in 2023: The growth of proso plants in 2023 occurred under highly variable conditions: relatively favorable periods alternated with extreme conditions. After sowing proso (from May 29 to June 1), occasional precipitation caused mass germination of weed seeds, significantly complicating the maintenance of crops in an experimentally suitable condition. In general, satisfactory germination was achieved. The growth and development of proso plants in June took place in relatively favorable conditions. In July, relatively favorable weather conditions alternated with a "typical" drought (on certain days, the air temperature reached +38°C and higher). As a result, the growth and development of proso plants occurred under considerable pressure on the adaptive properties of the studied breeding material. In August, drought

conditions were combined with relatively favorable conditions, shifting the maturation of breeding and seed plots to early September.

In 2023, there was a noticeable pattern of alternating hot and cold weather, significant fluctuations in daily and nighttime temperatures, and a high soil moisture level at the beginning of the growing season. Unfortunately, the conditions for the vigorous growth of proso millet were not favorable. However, early varieties such as K-8851 and K-7683, with high productive tillering (1.7 - 1.9 stalks per plant) and early maturity, managed to cope successfully with this situation and avoid drought.

From Table 1, it can be seen that early varieties exhibited significant productive tillering, whereas mid-late varieties had virtually none. This is because early varieties utilize precipitation from the autumn-winter period for growth, while mid-late varieties rely on rainfall in the second half of the summer. Mid-late and late proso millet varieties consistently demonstrated productive tillering over the years because they sometimes behaved like early varieties and used precipitation in the first half of the growing season, and at other times, they behaved like mid-late varieties, relying on rainfall in the second half of the vegetation period. However, productive tillering did not have a significant impact on the final grain yield.

The 1000-grain weight is one of the important morphological characteristics of proso millet, which varies widely, from 3.8 to 9.0 grams. The correlation coefficient between the 1000-grain weight and grain yield in our experiments was $r = +0.67 \pm 0.09$. This coefficient varied much less from year to year than yield and accounted for only 57.4%.

The collection includes diverse proso millet samples that differ in grain size. In 2023, the 1000-grain weight ranged from 3.8 to 9 grams. It is important to note that 15% of the samples had a high 1000-grain weight, ranging from 7 to 8 grams, and most of them belonged to the steppe Kazakhstan and steppe Ukrainian ecological groups.

Several proso millet samples were notably large (see Table 2): K-10165 - 8.08 g (Samara region), K-10298 - 8.0 g (Orenburg region), K-10434 - 8.64 g (Kazakhstan), K-10323 - 8.12 g, K-10492 - 8.12 g, K-10487 - 8.20, K-10489 - 8.64g, K10436 - 8.44 g, K-10209 - 7.88 g, K-9551 - 8.16 g.

Table 1 – Grain Yield and Productive Tillering of Various Proso Millet Varieties Varied Depending on Moisture Conditions

Catalog No. VIR	Drought Year		
	2023		
	Productive Tillering (stalks/plant).	Grain Yield (g/m ²)	1000-grain Weight (g)
Early Maturing (Up to 78 days)			
Standart – Sarbin	1,0	178	9,00
K-8851	1,7	65	6,48
K-7683	1,9	87	5,84
K-10165	1,3	189	8,08

K-10298	1,2	135	8,00
HCP05		8,5	7,71
Intermediate Maturing (79 - 88 days)			
Standart – Zolotistoe	1,0	136	8,44
K-8789	1,1	83	5,92
K-10434	1,0	138	8,64
K-10323	1,0	121	8,12
K-10492	1,0	130	8,12
K-10487	1,1	183	8,20
K-10489	1,0	152	8,64
K-10436	1,2	138	8,44
K-10209	1,2	86	7,88
HCP05		8,1	5,32
Intermediate-Late Maturing (89 - 98 days)			
Standart – Saratovskoe 8	1,1	80	8,00
K-8207	1,1	48	5,44
K-8886	1,2	50	4,81
K-9551	1,1	118	8,16
K-9578	1,1	94	6,54
K-9746	1,1	89	7,12
HCP05	-	6,0	6,61

Table 2 – Variability of Some Yield Structure Elements in Proso Millet

Indicators:	Fluctuations			Coefficient of variation, %
	min	max	mean	
Mass of 1000 seeds, g	3,8	9,0	6,4	57,4
Plant density before harvesting, plants/m ²	60	298	179	94,0
Productive tillering, stems per plant	0,9	2,8	1,85	72,6
Survival rate, %	73	100	82,5	29,9
Length of panicle, cm	12,8	34,9	23,2	71,3
Grain weight per panicle, g	0,28	4,40	3,66	130,6
Yield, g/m ²	80	350	215	88,7
Plant height, cm	57	96	90,5	52,3

The research has shown that the genetic characteristics of the variety play a significant role in the formation of large and full-grain seeds. Some varieties of millet remain stable and do not reduce the weight of 1000 grains in unfavorable years, while others may slightly decrease the weight of 1000 grains or even remain at the same level.

Panicle productivity plays a key role in crop yield, and it depends on the length of the panicle and the number of primary branches (see Table 3). The weight of grains per

plant varied from 0.28 to 4.40 grams. Some cultivars continued to demonstrate high panicle productivity regardless of moisture conditions, while others significantly reduced it during dry periods. The following cultivars were characterized by high panicle productivity (over 2 grams): standard Zolotistoe, standard Sarbin, K-10165 - 8.08 g (Samara region), K-10298 - 8.0 g (Orenburg region), K-10434 - 8.64 g (Kazakhstan), K-10323 - 8.12 g, K-10492 - 8.12 g, K-10487 - 8.20, K-10489 - 8.64g, K10436 - 8.44 g, K-10209- 7.88 g, K-9551 - 8.16 g.

The differences in plant density among the samples were not significant, and the height of the plants increased depending on the ripening class of the cultivar. The mid-ripening cultivars stood out with the highest grain weight per plant.

Crop yield of grain crops in the conditions of the sharply continental climate of the Lower Volga Region is highly variable. Our research revealed significant fluctuations in millet yield, as well as in such indicators as the weight of grains per panicle, panicle productivity, and the number of plants per square meter before harvesting. These results indicate significant possibilities for selecting cultivars based on these traits.

The crop yield of the collection samples ranged from 80 to 350 g/m².

Table 3 – Elements of crop structure by the ripening class of millet cultivars

Catalog No. VIR	Plant height, cm	Productive tillering	Length of the main panicle, cm	Grain weight per plant, g	1000 grain weight, g
Early Maturing (Up to 78 days)					
Standart – Sarbin	90	1,0	19,0	3,1	9,00
K-8851	105	1,7	27,0	0,8	6,48
K-7683	94	1,9	19,0	1,0	5,84
K-10165	97	1,3	27,0	2,4	8,08
K-10298	96	1,2	21,4	2,1	8,00
Intermediate Maturing (79 - 88 days)					
Standart – Zolotistoe	95	1,0	19,0	2,5	8,44
K-8789	71	1,1	20,1	2,0	5,92
K-10434	69	1,0	29,2	2,2	8,64
K-10323	82	1,0	26,0	2,0	8,12
K-10492	89	1,0	21,7	2,2	8,12
K-10487	101	1,1	20,0	2,0	8,20
K-10489	77	1,0	18,4	2,5	8,64
K-10436	79	1,2	25,3	2,0	8,44
K-10209	82	1,2	26,0	2,0	7,88
Intermediate-Late Maturing (89 - 98 days)					
Standart – Saratovskoe 8	110	1,1	25	1,8	8,00
K-8207	83	1,1	18,2	2,0	5,44
K-8886	87	1,2	21,9	1,9	4,81
K-9551	78	1,1	19,2	2,1	8,16

K-9578	97	1,1	22,3	1,7	6,54
K-9746	101	1,1	28,0	1,7	7,12

The proso millet varieties from the steppe group, northern group, and central Asian mountain group showed the highest stability in terms of yield. Within the collection samples, those that did not lag behind the standard in terms of productivity during the year of the study were divided by us into three groups based on the influence of environmental conditions on their productivity.

Conclusions

1. The following varieties exhibit consistently high yields under various moisture and temperature conditions: Sarbin (Saratov region) - 9.00 g, Zolotistoe (Saratov region) - 8.44 g, K-10165 (Samara region) - 8.08 g, K-10298 (Orenburg region) - 8.0 g, K-10434 (Kazakhstan) - 8.64 g, K-10323 (Orel region) - 8.12 g, K-10492 (Orel region) - 8.12 g, K-10487 (Orel region) - 8.20 g, K-10489 (Saratov region) - 8.64 g, K10436 (Volgograd region) - 8.44 g, K-10209 (Voronezh region) - 7.88 g, K-9551 (Ukraine) - 8.16 g.

2. Varieties that are highly productive in optimal years include K-10165 (Samara region) - 8.08 g, K-10298 (Ukraine) - 8.0 g, K-10434 (Orel region) - 8.64 g, K-10323 (Orel region) - 8.12 g, K-10492 (Orel region) - 8.12 g, K-10487 (Orel region) - 8.20 g, K-10489 (Saratov region) - 8.64 g, K-10436 (Volgograd region) - 8.44 g, K-10209 (Voronezh region) - 7.88 g, K-9551 (Ukraine) - 8.16 g.

Therefore, due to the varying distribution of meteorological factors over the years and months in the Lower Volga region, high-yielding varieties of mid-early and mid-late ripening types are required to ensure stable proso millet yields. During the study of the global collection, we identified one mid-early sample (K-10165, Ukraine) and three mid-late ripening samples (K-10437, K-10487, K-10489). These flexible collection samples should be widely used in breeding for increased yield.

References

1. Zhuchenko A.A. Ecological genetics of cultivated plants as an independent scientific discipline. Theory and practice. Krasnodar: Enlightenment-South, 2010. 485 p.
2. Sharipova R.B. Factors of formation of productivity of agricultural crops. Agromir of the Volga region. 2018; 30(2): 39-42.
3. Kuzmin V.P. Questions of selection of agricultural crops. Selected Works. Alma-Ata: Kainar, 1978. 432 p.
4. Ilyin V.A. Increasing the productivity of millet varieties // Breeding, seed production and technology of millet cultivation in the South-East. Saratov, 1981. P. 11-18.
5. Vilyunov S.D., Sidorenko V.S. Adaptability and stability of the multilinear variety of millet sowing quartet, in comparison with varieties of traditional breeding. Zem- ledelie. 2021; 4: 35-39.
6. Nelson S.A. Yield variability in proso millet due to plot size. Agron J. 1983; 73:23-25.

7. Sokurova L.Kh. Search for sources of valuable traits in the millet gene pool from the collection of the All-Russian Institute of Plants / The role of genetic resources and breeding achievements in ensuring the dynamic development of agricultural production. Eagle: Kartush, 2009. P. 148-152.

8. Surkov A.Yu., Surkova I.V. Selection of millet for resistance to smut in the conditions of the South-East of the Central Chernozem Zone. Legumes and Groat Crops. 2015; 13(1): 83-87.

9. Sokurova L.Kh. Selection of millet for precocity. Agrarnyi vestnik Urala. 2014; 128(10): 34-36.

10. Sapega V.A. Productivity and parameters of adaptability of millet varieties when grown for green mass and seeds. Fodder Production. 2014; 12: 27-30.

11. Zykin V.A., Mamonov L.K. Density and productivity of spring wheat. Bulletin of Agricultural Science. 1969; 11: 18-29.

12. Malkanduev Kh.A., Sokurova L.Kh., Khaniev Yu.D. New varieties are an important reserve for increasing the yield and quality of grain. // The main directions of scientific support of the agro-industrial complex of the Kabardino-Balkarian Republic. Part IV. Nalchik, 2000, pp. 3-4.

13. Agafonov N.P., Kurtseva A.F. Study of the world collection of millet: guidelines. All-Union Research Institute of Plant Industry named after N.I. Vavilova. L., 1988. 28 p.

© Мозлов В.А., 2024

Научная статья

УДК 635.656.631.527.631.53

Оценка продуктивности сортов озимой мягкой пшеницы в условиях лесостепи, сухой и типичной степи Саратовской области

Константин Евгеньевич Денисов д-р с.- х.н., проф., Елена Сергеевна Макарова

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова, г. Саратов

Аннотация. В статье представлены результаты исследований семнадцати сортов озимой мягкой пшеницы за период 2022-2023 гг. в условиях лесостепи, сухой и типичной степи Саратовской области. На основании полученных данных были выделены наиболее продуктивные сорта озимой пшеницы пригодные для возделывания в Правобережье и Левобережье Саратовской области.

Ключевые слова: озимая мягкая пшеница, урожайность, сорта, масса 1000 семян, высота растений

Введение. Самая важная и трудная задача сельского хозяйства – обеспечить устойчивый рост урожая и сдачу зерна. Одна из главных зерновых колосовых культур в нашем регионе - озимая пшеница.

Рассмотрение и анализ природных и климатических факторов (амплитуды вариабельности), а также коррелятивных связей между хозяйственно ценными и адаптивными признаками, может оказать решающее влияние на размер и качество урожая.

Александр Александрович Жученко в своих работах утверждал, что при анализе стабильности урожайности испытание сортов в системах «сорт × место» оказывается наиболее результативным, чем взаимодействие «сорт × год», в том числе и при увеличении числа повторностей в одной местности [2; 7].

В настоящее время решение соотношения потенциальной продуктивности и экологической устойчивости культур приобретает все большее теоретическое и практическое значение. И вследствие этого исследования в этой области являются весьма актуальными и до сегодняшнего дня.

Даже в тех районах, где ежегодно высеваются озимые, довольно часто вследствие неблагоприятных погодных явлений наблюдается гибель посевов [5]. В результате не перезимовки в условиях Саратовской области гибель посевов озимого клина в некоторые годы может составлять до 48 %, особенно это касается районов Левобережья.

Саратовская область - это уникальный по природным особенностям регион Европейской России. Именно здесь и нигде больше располагаются три природные зоны: лесостепь степная и полупустыня [6].

Именно природно-климатические условия Поволжья наиболее оптимальны для производства высококачественного зерна. Поэтому проблема возделывания

современных, зимостойких, высококачественных сортов мягкой пшеницы в различных природных зонах Саратовской области следует считать актуальной и важной задачей.

Внутри этих природных зон наблюдаются значительные различия природных условий, особенно между Правобережьем и Заволжьем Саратовской области [1] (Таблица 1).

Таблица 1 - Агроклиматические ресурсы природных зон Саратовской области

Показатель	Природная зона		
	Лесостепь	Типичная степь	Сухая степь
Годовая температура воздуха, °С	3,4–4,7	4,7–5,3	5,0–5,2
Даты перехода температуры воздуха через +5	14.IV 17.X	15.IV 17.X	15.IV 17.X
Даты перехода температуры воздуха через +10°	30.IV 28.IX	27.IV 29.IX	24.IV 2.X
Средние даты последних и первых заморозков	10.V 22.IX	5.V 30.IX	5.V 30.IX
Годовое количество осадков, мм	450–480	360–380	340–360
Сумма осадков за апрель – октябрь, мм	280-310	220-240	220-230
Коэффициент гидротермического увлажнения за май – июль	1,0	0,6–0,7	0,6
Запас продуктивной влаги к началу посева озимых, мм, в слое:			
0-20 мм	20-25	10-15	10-15
0-100 мм	100-120	70-80	70

Цель исследования состоит в выявлении в условиях зон лесостепи, типичной и сухой степи Саратовской области сортов озимой пшеницы дающих наибольшую продуктивность.

В процессе исследования решались следующие задачи:

- выявить наиболее продуктивные сорта озимой пшеницы пригодные для возделывания в Правобережье и Левобережье Саратовской области;
- изучить высоту стеблестоя и массу тысячи семян исследуемых сортов озимой пшеницы.

Материалы и методы исследования. Полевые опыты проводились в 2022 - 2023 годах на Калининском, Краснокутском и Пугачёвском госсортоучастке Саратовской области.

Калининский госсортоучасток расположен в зоне лесостепи, Краснокутский госсортоучасток - в зоне сухой степи и Пугачёвский – в зоне типичной степи.

Повторность опыта – четырехкратная. Площадь учётной делянки – 25 м². Расположение вариантов – рендомизированное. Предшественник – чёрный пар. Полевые эксперименты, наблюдения и учёты производились в соответствии с методиками государственного сортоиспытания Доспехова и Федина [3], [4].

Результаты исследования. Данные таблицы 2 показывают, что в зоне сухой степи можно выделить сорт Интеграция его урожайность сформировалась выше стандарта Калач 60 на 10 %. Урожайность сортов Разгуляй и Регион 161 отмечена выше стандарта на 8 % и 7 % соответственно. Урожайность новых сортов в лесостепи и типичной степи отмечена на уровне или ниже стандарта. В среднем по области все новые сорта проиграли стандарту, и их урожайность составила 5,56 - 2,82 т/га. При урожайности St. Калач 60 - 6,54 т/га.

Таблица 2 – Урожайность озимой мягкой пшеницы в 2023 году

Сорта	Продуктивность, т/га			
	Лесостепь	Типичная степь	Сухая степь	В среднем за 2023 год
St. Калач 60	7,68	8,72	3,22	6,54
Василич	6,10	6,29	3,23	5,21
Версия	7,60	5,69	3,38	5,56
Держава	4,41	3,70	2,25	3,45
Донья	6,12	4,86	2,90	4,63
Императрица	7,77	4,91	3,20	5,29
Интеграция	7,61	5,15	3,54	5,43
Камилла	4,62	5,99	2,71	4,44
Константа 22	7,54	5,49	3,38	5,47
Кугультинка	4,23	4,54	2,21	3,66
Милаша	3,95	4,36	3,14	3,82
Нил	4,89	4,75	2,84	4,16
Овация	1,17	4,38	2,91	2,82
Разгуляй	5,47	4,77	3,49	4,58
Регион 161	5,42	4,49	3,43	4,45
Ставропольская 21	3,89	4,20	2,62	3,57
Южная звезда	4,69	4,27	2,41	3,79

Данные таблицы 3 показывают, что наибольшая масса 1000 семян в лесостепной зоне сформировалась у сорта Камилла - 59,2 г., наименьшая у сорта озимой пшеницы Регион 161 - 40,0 г. В зоне типичной степи наибольшая масса 1000 семян была отмечена у St. Калач 60 – 43,5 г., наименьшая у сорта Разгуляй - 36,5 г. Анализ данных показателя массы 1000 семян в сухой степи показал, что максимальный этот показатель был у сорта Камилла – 49,1 г. и минимальный у сорта Константа 22 – 34,7 г.

В среднем по области наибольшая масса 1000 семян сформировалась у сорта Камилла – 49,6 г., наименьшая у сорта Константа 22 - 38,7 г. (St. Калач 60 – 42,9 г.). У остальных сортообразцов этот показатель находился в пределах 44,7 – 39,0 г.

Таблица 3 – Масса 1000 семян озимой мягкой пшеницы в 2023 году

Сорта	Масса 1000 семян, грамм			
	Лесостепь	Типичная степь	Сухая степь	В среднем за 2023 год
St. Калач 60	42,8	43,5	42,5	42,9
Василич	45,3	39,4	46,5	43,7
Версия	40,3	38,5	41,6	40,1
Держава	42,1	40,7	41,2	41,3
Донья	44,3	37,0	39,2	40,2
Императрица	46,0	40,1	40,7	42,3
Интеграция	49,6	42,2	41,3	44,4
Камилла	59,2	40,6	49,1	49,6
Константа 22	42,1	39,2	34,7	38,7
Кугультинка	41,6	41,2	43,0	41,9
Милаша	41,4	39,5	39,7	40,2
Нил	41,5	37,2	38,2	39,0
Овация	48,5	38,7	46,8	44,7
Разгуляй	44,1	36,5	46,1	42,2
Регион 161	40,0	37,1	41,0	39,4
Ставропольская 21	45,4	40,4	41,9	42,6
Южная звезда	42,0	37,2	47,3	42,2

Анализ высоты растений озимой мягкой пшеницы показал, что в среднем по области наибольшей высотой обладали растения стандарта Калач 60 – 86 см. Наименьшая высота стеблестоя отмечена у сорта Нил 66 см (Рисунок 1). У остальных сортообразцов этот показатель находился в пределах 85 – 67 см.

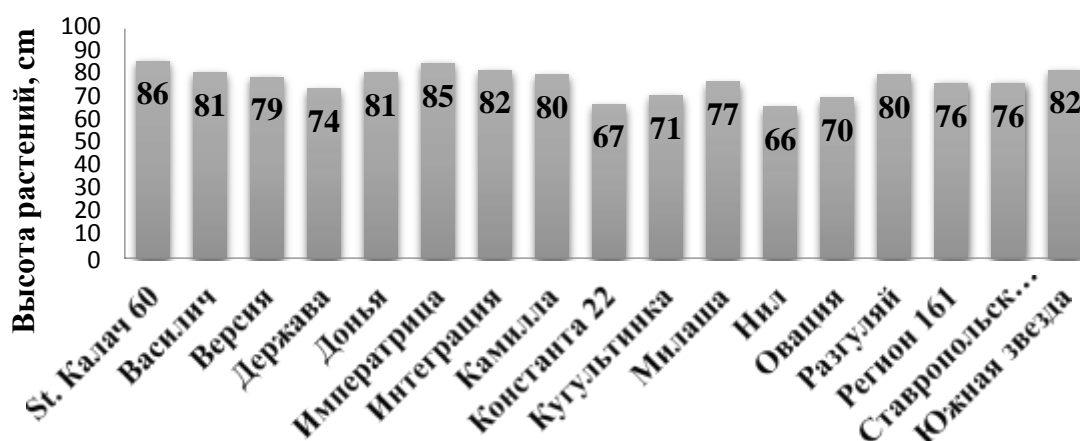


Рисунок 1. Средняя высота растений в 2023 году

Заключение. Анализ урожайности сортов озимой мягкой пшеницы показал, что все изучаемые новые сорта в среднем по области сформировали урожайность на уровне или ниже стандартного сорта Калач 60.

В среднем по области наибольшая масса 1000 семян сформировалась у сорта Камилла – 49,6 г.

Наибольшей высотой обладали растения стандарта Калач 60 – 86 см. Наименьшая высота стеблестоя отмечена у сорта Нил 66 см.

Список источников

1. Агрolandшафтное земледелие: краткий курс лекций для студентов 4 курса направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры / Слст.: А. В. Летучий // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов. 2016. – 63 с.

2. Жученко, А. А. Адаптивная стратегия устойчивого развития сельского хозяйства России в XXI столетии (эколого-генетические основы). Теория и практика. М.: Агрорус, 2010. С. 58-76.

3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск второй. Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры // Под ред.: В. И. Головачёва, Е. В. Кириловской, 1985. – 195 с.

4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск первый. Общая часть; под ред. М. А. Федина. – М., 1985. – 268 с.

5. Парченко, Н. А. Правовые и теоретические основы экономического районирования как метода административно-территориальной реформы 1920-1923 гг. в Сибирском регионе / Парченко Н. А., Данилов И. Б. Genesis: исторические исследования. – 2020. – № 1. С. 10–20.

6. Солдатова, В. В. Биоэкологические аспекты оптимизации состава и структуры зеленых насаждений урбоэкосистем (на примере Саратовской области) : дис. ... канд. с.-х. наук: 03.02.08 / Солдатова Валерия Викторовна ; СГУ им. Н. Г. Чернышевского. – Саратов, 2020. – 165 с. Библиогр.: с. 20-21.

7. Теория и практика адаптивной селекции растений (Жученковские чтения VI) : сб. научн. трудов по материалам Межд. научн.-практ. конф. / отв. за вып. А. Г. Кощаев. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – 215 с.

Original article

UDC 635.656.631.527.631.53

Assessment of productivity of winter soft wheat varieties in conditions of forest-steppe, dry and typical steppe of the Saratov region

Konstantin Evgenievich Denisov Doctor of Social Sciences, Professor, Elena Sergeevna Makarova

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Annotation. The article presents the results of studies of seventeen varieties of winter soft wheat for the period 2022-2023 in the conditions of forest-steppe, dry and typical steppe of the Saratov region. Based on the data obtained, the most productive varieties of winter wheat suitable for cultivation in the Right Bank and Left Bank of the Saratov region were identified.

Key words: winter soft wheat, yield, varieties, weight of 1000 seeds, plant height

Introduction. The most important and difficult task of agriculture is to ensure sustainable crop growth and grain delivery. One of the main cereal grain crops in our region is winter wheat.

Consideration and analysis of natural and climatic factors (amplitude of variability), as well as correlative relationships between economically valuable and adaptive traits, can have a decisive influence on the size and quality of the crop.

Alexander Aleksandrovich Zhuchenko in his works argued that when analyzing yield stability, testing varieties in “variety × location” systems turns out to be more effective than the “variety × year” interaction, including when the number of replications in one area increases [2; 7].

Currently, the solution to the relationship between potential productivity and environmental sustainability of crops is gaining increasing theoretical and practical importance. And as a result, research in this area is very relevant to this day.

Even in those areas where winter crops are sown annually, crop destruction is quite often observed due to unfavorable weather events [5]. As a result of not overwintering in the conditions of the Saratov region, the death of winter wedge crops in some years can be up to 48%, especially for the Left Bank regions.

The Saratov region is a unique region of European Russia in terms of natural features. It is here and nowhere else that three natural zones are located: forest-steppe and semi-desert [6].

It is the natural and climatic conditions of the Volga region that are most optimal for the production of high-quality grain. Therefore, the problem of cultivating modern, winter-hardy, high-quality varieties of soft wheat in various natural zones of the Saratov region should be considered a pressing and important task.

Within these natural zones, significant differences in natural conditions are observed, especially between the Right Bank and Trans-Volga region of the Saratov region [1] (Table 1).

Table 1 – Agroclimatic resources of natural zones of the Saratov region

Index	Natural area		
	Forest-steppe	Typical steppe	Dry steppe
Annual air temperature, °C	3,4–4,7	4,7–5,3	5,0–5,2
Dates of air temperature transition through +5	14.IV 17.X	15.IV 17.X	15.IV 17.X
Dates of air temperature transition through +10°	30.IV 28.IX	27.IV 29.IX	24.IV 2.X
Average dates of last and first frost	10.V	5.V	5.V

	22.IX	30.IX	30.IX
Annual precipitation, mm	450–480	360–380	340–360
Total precipitation for April – October, mm	280-310	220-240	220-230
Hydrothermal humidification coefficient for May – July	1,0	0,6–0,7	0,6
The reserve of productive moisture at the beginning of sowing winter crops, mm, in the layer:			
0-20 mm	20-25	10-15	10-15
0-100 mm	100-120	70-80	70

The purpose of the study is to identify winter wheat varieties that provide the greatest productivity in the forest-steppe, typical and dry steppe zones of the Saratov region.

During the research, the following tasks were solved:

- identify the most productive varieties of winter wheat suitable for cultivation in the Right Bank and Left Bank of the Saratov region;
- study the height of the stem and the weight of thousands of seeds of the studied varieties of winter wheat.

Materials and methods of research. Field experiments were carried out in 2022 - 2023 at the Kalininsky, Krasnokutsky and Pugachevsky state variety plots of the Saratov region.

The Kalininsky state variety plot is located in the forest-steppe zone, the Krasnokutsky state variety plot is located in the dry steppe zone, and the Pugachevsky one is in the typical steppe zone.

The experiment was repeated four times. The area of the registration plot is 25 m². The location of the options is randomized. The predecessor is black steam. Field experiments, observations and records were carried out in accordance with the methods of state variety testing by Dospheov and Fedin [3], [4].

Research results. The data in Table 2 shows that in the dry steppe zone the Integration variety can be distinguished; its yield was 10% higher than the Kalach 60 standard. The productivity of the Razgulay and Region 161 varieties was noted to be higher than the standard by 8% and 7%, respectively. The productivity of new varieties in the forest-steppe and typical steppe was noted at or below the standard. On average in the region, all new varieties were inferior to the standard, and their yield was 5.56 - 2.82 t/ha. With the productivity of St. Kalach 60 - 6.54 t/ha.

Table 2 – Yield of winter soft wheat in 2023

Variety	Productivity, tons/hectare			
	Forest-steppe	Typical steppe	Dry steppe	Average for 2023
St. Kalach 60	7,68	8,72	3,22	6,54
Vasilich	6,10	6,29	3,23	5,21
Version	7,60	5,69	3,38	5,56

Power	4,41	3,70	2,25	3,45
Donya	6,12	4,86	2,90	4,63
Empress	7,77	4,91	3,20	5,29
Integration	7,61	5,15	3,54	5,43
Camilla	4,62	5,99	2,71	4,44
Constant 22	7,54	5,49	3,38	5,47
Kugultinka	4,23	4,54	2,21	3,66
Milasha	3,95	4,36	3,14	3,82
Nile	4,89	4,75	2,84	4,16
Ovation	1,17	4,38	2,91	2,82
Take a walk	5,47	4,77	3,49	4,58
Region 161	5,42	4,49	3,43	4,45
Stavropolskaya 21	3,89	4,20	2,62	3,57
Southern Star	4,69	4,27	2,41	3,79

The data in Table 3 shows that the largest weight of 1000 seeds in the forest-steppe zone was formed in the Camilla variety - 59.2 g, the smallest in the winter wheat variety Region 161 - 40.0 g. In the typical steppe zone, the highest weight of 1000 seeds was noted in St. Kalach 60 - 43.5 g, the smallest for the Take a walk variety - 36.5 g. Analysis of data on the weight of 1000 seeds in the dry steppe showed that the maximum this indicator was for the Camilla variety - 49.1 g and the minimum for the variety Constant 22 – 34.7 g.

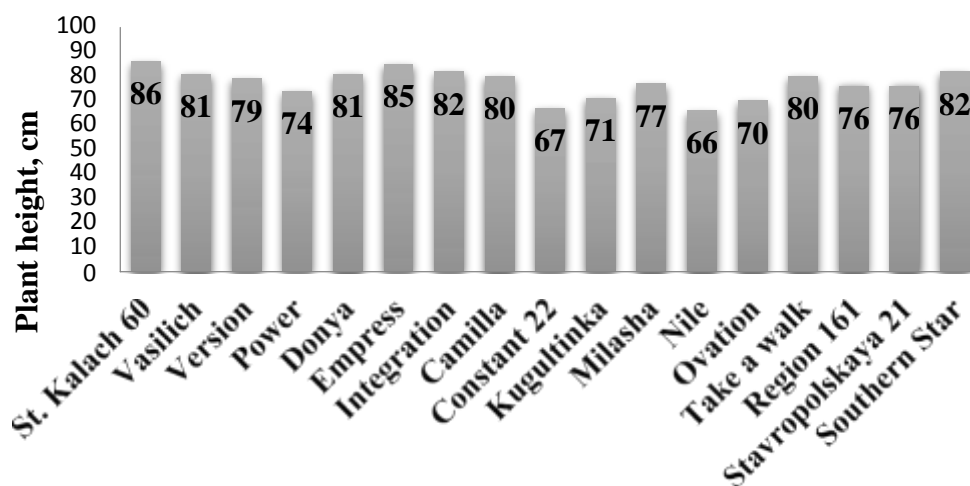
On average for the region, the largest weight of 1000 seeds was formed in the Camilla variety - 49.6 g, the smallest in the Constanta variety 22 - 38.7 g (St. Kalach 60 - 42.9 g). For other varieties, this figure was in the range of 44.7 – 39.0 g.

Table 3 – Weight of 1000 seeds of winter soft wheat in 2023

Variety	Weight of 1000 seeds, grams			
	Forest-steppe	Typical steppe	Dry steppe	Average for 2023
St. Kalach 60	42,8	43,5	42,5	42,9
Vasilich	45,3	39,4	46,5	43,7
Version	40,3	38,5	41,6	40,1
Power	42,1	40,7	41,2	41,3
Donya	44,3	37,0	39,2	40,2
Empress	46,0	40,1	40,7	42,3
Integration	49,6	42,2	41,3	44,4

Camilla	59,2	40,6	49,1	49,6
Constant 22	42,1	39,2	34,7	38,7
Kugultinka	41,6	41,2	43,0	41,9
Milasha	41,4	39,5	39,7	40,2
Nile	41,5	37,2	38,2	39,0
Ovation	48,5	38,7	46,8	44,7
Take a walk	44,1	36,5	46,1	42,2
Region 161	40,0	37,1	41,0	39,4
Stavropolskaya 21	45,4	40,4	41,9	42,6
Southern Star	42,0	37,2	47,3	42,2

An analysis of the height of winter bread wheat plants showed that on average in the region, plants of the Kalach standard had the greatest height, 60 – 86 cm. The lowest stem height was noted for the Nil variety, 66 cm (Figure 1). For other varieties, this figure was in the range of 85 – 67 cm.



Picture 1. Average plant height for 2023

Conclusion. Analysis of the yield of winter soft wheat varieties showed that all the new varieties studied, on average in the region, generated yields at or below the standard Kalach 60 variety.

On average in the region, the largest mass of 1000 seeds was formed in the Camilla variety - 49.6 g.

Plants of the Kalach standard had the greatest height, 60–86 cm. The lowest stem height was noted for the Nil variety, 66 cm.

References

1. Agrolandscape farming: a short course of lectures for 4th year students training direction 03/21/02 Land management and cadastres / Sl.: A. V. Letuchy // Federal State

Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saratov State Agrarian University". - Saratov. 2016. – 63 p.

2. Zhuchenko, A. A. Adaptive strategy for sustainable development of Russian agriculture in the 21st century (ecological and genetic foundations). Theory and practice. M.: Agrorus, 2010. P. 58-76.

3. Methodology for state variety testing of agricultural crops. Second issue. Grains, cereals, legumes, corn and forage crops // Ed.: V. I. Golavochev, E. V. Kirilovskaya, 1985. – 195 p.

4. Methodology for state variety testing of agricultural crops. First issue. A common part; edited by M. A. Fedina. – M., 1985. – 268 p.

5. Parchenko, N. A. Legal and theoretical foundations of economic zoning as a method of administrative-territorial reform of 1920-1923. in the Siberian region / Parchenko N. A., Danilov I. B. Genesis: historical studies. – 2020. – No. 1. P. 10–20.

6. Soldatova, V.V. Bioecological aspects of optimizing the composition and structure of green spaces in urban ecosystems (on the example of the Saratov region): dis. ...cand. agricultural Sciences: 03.02.08 / Soldatova Valeria Viktorovna; SSU named after N. G. Chernyshevsky. – Saratov, 2020. – 165 p. Bibliography: p. 20-21.

7. Theory and practice of adaptive plant breeding (Zhuchenkovsky readings VI): collection. scientific works based on materials of Int. scientific-practical conf. / answer per issue A. G. Koshchayev. – Krasnodar: KubGAU, 2021. – 215 p.

© Denisov K.E., Makarova E.S., 2024

Фестиваль как активная форма патриотического воспитания студенческой молодежи

Эльвира Юрьевна Мизюрова

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

Аннотация. Сегодня патриотическая тема как никогда важна и актуальна, является приоритетным направлением в воспитательной работе обучающихся всех высших учебных заведений. Автор статьи подчеркивает, следует уделять особое внимание развитию активности, личностному творческому саморазвитию молодежи, ее объединению и укреплению гражданско-патриотического самосознания. Фестиваль студенческого творчества аграрных вузов России «Весна на Волге-2023» показал значимость проведения массовых мероприятий в патриотическом воспитании студенческой молодежи.

Ключевые слова: образование, воспитательная деятельность, патриотическое воспитание, традиция, совместная деятельность, фестиваль студенческого творчества «Весна на Волге-2023»

The festival as an active form of patriotic education of students

Elvira Yu. Mizyurova

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N. I. Vavilov, Saratov

Abstract. Today, the patriotic theme is more important and relevant than ever, and it is a priority in the educational work of students of all higher educational institutions. The author of the article emphasizes that special attention should be paid to the development of activity, personal creative self-development of young people, their unification and strengthening of civic and patriotic self-awareness. The festival of student creativity of agricultural universities of Russia "Spring on the Volga-2023" showed the importance of holding mass events in the patriotic education of students

Key words: education, educational activity, patriotic education, tradition, joint activity, student creativity festival "Spring on the Volga-2023"

2023 год – год педагога и наставника – стал новой ступенью единой системы образования как приоритетный ресурс, обеспечивающий устойчивое развитие всех сфер жизнедеятельности социума. Об этом свидетельствует, как считает автор статьи, принятие ряда федеральных, региональных и иных законопроектов, концепций и программ развития.

Стратегия развития молодежи Российской Федерации на период до 2025 года, а также Федеральный Закон от 30.12.2020 года №489-ФЗ «О молодежной политике в Российской Федерации» призваны определить цели, приоритеты и инструменты государственной политики в отношении молодежи. Воспитательное развитие высшего образования диктует свои правила, и любой вуз, желающий сохранить за собой лидирующие позиции на современном рынке образовательных услуг, просто не может и не имеет права их игнорировать» [1] «От того какой вектор развития выберет наша молодежь, зависит будущее России. Молодежь – непререкаемый ресурс и резерв развития страны. Мы будем вместе моделировать, и создавать те направления, которые ей интересны, - отметила Ангелина Беловицкая, председатель комитета молодежной политики Саратовской области на лекции «Саратов: от успеха личности к успеху региона» в рамках акции «Достижения России» В связи с этим, автор статьи указывает на необходимость активизации усилий образовательных организаций различного уровня не только для привития обучающимся знаний, навыков, умений, компетенций, профессионально важных качеств, но и развития их личности, основу которой составляют нравственные, гражданские, патриотические качества [2]

Мониторинг воспитательной деятельности в Вавиловском университете определяется общепринятой методологией и требованиями ФГОС, где для достоверного отражения состояния воспитательного процесса применяется методологический инструмент мониторинга воспитания обучающихся [3]. В исследовании ценностных ориентаций студенческой молодежи в качестве респондентов были выбраны студенты 1 курса разных направлений подготовки. Особый интерес исследования представляло духовное содержание, нравственные установки, чувство патриотизма. На вопрос: «Считаете ли вы себя патриотом?» были получены следующие ответы: «да» - 82%, «нет» - 8%, затруднились ответить – 10%. На вопрос: «Какой литературный герой является лучшим патриотическим примером?» не ответили 37% респондентов. Названы персонажи, относящиеся к разным историческим эпохам (Суворов, Невский, Жуков). Среди наиболее часто упоминавшихся литературные персонажи и реальные личности, относящиеся ко времени Великой Отечественной войны. Есть несовпадение при ответах на вопрос о писателях патриотической направленности, выбором литературного героя, выступающего патриотическим примером. Например, многие выбрали в качестве героя Василия Теркина, но при этом Твардовский не был упомянут среди писателей, пишущих на патриотические темы. В целом, основная масса опрошенных (90%) имеют цель в жизни и стремятся к ее осуществлению, гордятся своей Родиной, учеными, армией и президентом. Образы героев-патриотов в общественном сознании имеют достаточно высокий уровень устойчивости.

Автор статьи полагает, что патриотическое воспитание должно представлять собой четко организованную, целенаправленную, управляемую деятельность по формированию у обучающихся многогранного понятия – патриотизм. Так, в Вавиловском университете патриотическое воспитание обучающихся является

одним из приоритетных направлений, основными задачами которого является создание благоприятной среды для развития патриотических качеств обучающихся, формирование активной гражданской позиции, воспитание чувства гордости за исторические достижения предшествующих поколений нашей страны [4] Патриотические ценности не могут быть предъявлены молодому человеку непосредственно и выучены им. Они скрыты в продуктах культуры, в ситуациях повседневности, из них состоит студенческий дух альма-матер; и они должны быть «рождены» самим студентом во взаимодействии с преподавателями и ровесниками. Как только началась специальная военная операция, в университетах были проведены «круглые столы», посвященные истории взаимоотношений России и Украины, митинги «Мир без нацизма» Целью таких мероприятий является воспитание у студентов чувства патриотизма и любви к своей Родине.

К.Д. Ушинский рассматривал патриотизм не только в качестве важнейшей задачи воспитания, но и как важное педагогическое средство «Как нет человека без самолюбия, - писал он, - так нет человека без любви к отечеству, и эта любовь дает воспитанию верный ключ к сердцу человека и могущественную опору для борьбы с его дурными природными, личными, семейными и родовыми наклонностями» [5] Каждый человек, социальная группа живет и функционирует в атмосфере традиций, которые являются важным звеном в культуре общества в целом, нации, конкретной социальной организации. Они значимо влияют на поведение и развитие, как конкретных людей, групп, в которых он осуществляет жизнедеятельность. Характерной особенностью традиции является ее устойчивость, как основа преемственности, с которой связаны закрепление, усвоение, сохранение традиционного. В ряду традиционных свойств указывается массовость, т.е. субъектом традиционных отношений всегда являются группы. Система воспитания на традициях призвана реализовать следующие функции: развивающую, мотивационную, мобилизующую и т.д.

Автор статьи приводит пример – проведение юбилейного X Всероссийского открытого фестиваля студенческого творчества аграрных вузов России «Весна на Волге-2023» в Саратове. Порядка тысячи участников из 40 регионов страны в течение трех дней соревновались в танцевальном, музыкальном, театральном и медиа направлениях, а также в оригинальном жанре. Проводились мастер-классы и тренинги по технике речи и актерскому мастерству. Первый раз фестиваль студенческого творчества вузов Минсельхоза РФ состоялся в Саратове 10 лет назад. География фестиваля расширялась ежегодно – студенческую весну встречали Пермь, Москва, Уфа, Казань и т.д. «Наши студенты регулярно общаются, обмениваются опытом и знаниями. «Весна на Волге» - одно из знаковых мероприятий для вузов отрасли АПК», - считает ректор Вавиловского университета Дмитрий Соловьев, который охарактеризовал работу команды университета следующими словами: «Это большая команда, которая не спала ночами, делилась внутренним светом, знаниями и опытом, давала советы, сопереживала, поддерживала и помогала. Каждый внес свою частичку души в победу на фестивале» Основными задачами

фестиваля были: - сохранение и преумножение нравственных и культурных достижений студенческой молодежи; - укрепление общероссийского гражданско-патриотического самосознания и духовной общности многонационального населения РФ; - объединение студенческой молодежи на основе развития самодеятельного творчества.

Культурно-аграрная «Весна на Волге – 2023» в Саратове прошла в творческой атмосфере. Студенты вузов России – большая, дружная, творческая семья. «Волга – весна – Саратов – мы на одной волне» - девиз фестиваля звучал на всех творческих площадках. За годы организации этот фестиваль очень полюбился всем участникам творческого процесса. С каждым годом количество участников увеличивается. Совместная деятельность всех участников дает безграничную возможность развития творческого потенциала, партнерских отношений, развитию патриотических ценностей. Лучшие номера фестиваля были показаны на заключительном гала-концерте – танцы народов Сибири и Поволжья, игра на народных инструментах, исполнение военных патриотических песен и т.д. Волонтеры познакомили гостей не только с историей и музеями Вавиловского университета, показывали Парк Победы на Соколовой горе, набережную космонавтов, площадь Петра I, музейную площадь, памятник Ю.А. Гагарину и многие другие места, связанные с историей города, прокатились на прогулочном теплоходе по реке Волге. Проведенный фестиваль способствовал не только расширению личного кругозора обучающихся, но и, безусловно, развитию патриотического воспитания студенческой молодежи. Автор статьи считает, участие студентов в городских мероприятиях должны проходить масштабно, затрагивая все сферы студенческой жизни. Материал таких мероприятий актуальный, познавательный и интересный, кроме того сохраняет традиции университета как ценностный компонент патриотического воспитания обучающихся. Патриотизм и гражданские качества не воспитываются единовременными акциями, нужна целенаправленная, систематическая работа, совместные проекты, в которых студенческая молодежь принимает активное участие. Поскольку студенты – социальный слой общества, которому надлежит стать «ледоколом» в продвижении идей патриотизма и гражданственности в массовое сознание россиян, чтобы «быть всем на одной волне».

Список источников

1. Мизюрова, Э.Ю. Формирование творческого подхода к профессиональной подготовке студентов аграрного университета / Э.Ю. Мизюрова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта - 2017- №7 (149).- С.148-152

2. Мелетичев, В.В. Теоретические и методические аспекты воспитания обучающихся на героических традициях /В.В. Мелетичев// Развитие современного образования в контексте педагогической компетенциологии: материалы III Всероссийской научной конференции с международным участием – Чебоксары: Среда, 2023 – С.80-85

3.Калиниченко, Э.Б., Мизюрова Э.Ю. Воспитательное пространство университета как условие формирования патриотических ценностей личности / Э.Б. Калиниченко, Э.Ю. Мизюрова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта - 2023- №2 (216).- С.182-187

4.Мизюрова, Э.Ю. Патриотическое воспитание студенческой молодежи в условиях цифровой экономики / Э.Ю.Мизюрова // Воспитательная деятельность образовательной организации – пространство личностного роста участников образовательных отношений: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции (Нижняя Салда, 19-20 января 2022г) – Чебоксары: ИД «Среда», 2022. – С.200-202

5.Ушинский, К.Д. Собрание сочинений / К.Д. Ушинский. – Т.2 Педагогические статьи 1857-1861 гг. – М.; Л.: Изд-во Академии педагогических наук. 1948. – 655 с.

© Мизюрова Э.Ю., 2024

Problems of rural development

Dmitry Sergeevich Morozov

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract: the article examines the importance of rural areas for the food, economic and strategic security of the country. The problems faced by rural areas are highlighted. To solve the problems, measures are proposed that should improve life in rural areas.

Keywords: rural areas, rural population, national security

The development of rural areas is strategically important for the Russian Federation today. Prosperous and populated rural areas are the foundation of the country's integrity and serve as a guarantee of food, economic and strategic security. If initially rural territories performed the function of providing the population with food and raw materials for industrial enterprises, at the moment they are more multifunctional and are in constant development.

Rural development is faced with the following problems: low level of infrastructure development, unemployment, low competitiveness and high costs of agricultural production, insufficient level of transport links between cities and villages, insufficient development of the Internet and cellular communications in rural areas [1].

To solve these problems, we need: a policy of increasing rural employment, including agricultural production and diversification of the rural economy; a policy of staffing rural areas, providing training and increasing their retention in rural areas; a policy of social development of rural settlements aimed at improving living conditions and developing the social infrastructure of the village. [2]

When implementing the proposed options, the maximum attractiveness of rural areas for both life and work will be achieved, which will immediately entail: improving the level and quality of life of the rural population, improving the demographic situation, increasing the level of agricultural production and ensuring food security of the country, as well as contributing to the integrity of rural areas, which It will be a reliable guarantee of the integrity and geopolitical security of Russia.

References

1. Chumarina E. A. Rural employment as a factor of sustainable development of rural areas of the Lipetsk region // Ostrovsky readings. 2022. No. 1. pp. 238-241.
2. Ukolova N.V., Morozov D.S. The concept of sustainable rural development in modern science // Agrarian conferences. 2023. No. 2(38). pp. 24-27.

© Morozov D.S., 2024

Научная статья
УДК 63.631

Перспектива использования пайзы Саратовской селекции в сквозных аграрно-пищевых технологиях

Елена Васильевна Муштатенко, Мадина Карипулловна Садыгова, Асия Рафаильевна Абушаева

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований биологической ценности и технологической перспективы сорговидной культуры пайзы. Исследованы сорта пайзы «Готика» и «Росита», которые являются разработкой ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» и «Вавиловского университета». Исследованный материал содержал большее количество белка, жира и минеральных веществ по сравнению с п.пшеничной мукой высшего сорта, при этом установлено, что белковая фракция отличается высоким содержанием незаменимых аминокислот: валина, лизина, метионина и треонина. Использование пайзовой муки в технологии печенья оптимизирует текстуру продукта, придавая ему хрупкость и хрусткость, а также увеличивает водопоглотительную способность композиции.

Ключевые слова. Саратовская селекция, пайза, биохимический потенциал, биологическая ценность

The prospect of using Saratov paiza breeding in end-to-end agricultural and food technologies

Elena Vasilyevna Mushtatenko, Madina Karipullova Sadygova, Asia Rafailevna Abushaeva

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

Annotation. The article presents the results of research on the biological value and technological prospects of the sorghum culture of paiza. The varieties of paiza "Gothic" and "Rosita", which are the development of the Federal State Budgetary Educational Institution RosNIISK Rossorgo and Vavilov University, have been studied. The studied material contained a higher amount of protein, fat and minerals compared with premium wheat flour, while it was found that the protein fraction is characterized by a high content of essential amino acids: valine, lysine, methionine and threonine. The use of rice flour in cookie technology optimizes the texture of the product, giving it fragility and crispness, and also increases the water absorption capacity of the composition.

Keywords: Saratov breeding, payza, biochemical potential, biological value

Introduction. The request for the design of high-quality, safe and healthy food products has long been established in society and is reflected in the Strategy of Scientific and technological Development of the Russian Federation until 2035 [1]. The food control system "from field to counter" has been implemented in Russia since 2013, a new trend for end-to-end agricultural and food technologies fits into this concept, which comprehensively solve the following tasks: expanding the targeting of agricultural production, implementing traceability of food safety, ensuring lifelong formation of food quality [8]. The latter, among other things, corresponds to the implementation of the Strategy for the formation of a healthy lifestyle of the population [3].

According to the Federal State Budgetary Institution "State Research Center for Preventive Medicine" of the Ministry of Health of the Russian Federation, alimentary-dependent diseases are the cause of 68.5% of deaths in the Russian Federation, while cardiovascular diseases are the cause of 50% of cases of non-communicable diseases [5]. Alimentary-dependent diseases are manageable pathologies, in connection with which the development of food products with predictable biochemical potential, preventive and therapeutic directions is of great importance.

Currently, there is almost no production of food ingredients and substances in the Russian Federation (vitamins, amino acids, food additives, enzyme preparations, biologically active substances, starter cultures and probiotic microorganisms, prebiotic substances, etc.), which further complicates the production of products with specified functional properties [2].

As a result, the design of functional products becomes more relevant, including the expansion of the range of flour products from non-traditional raw materials of increased biological value, providing prevention of chronic non-communicable diseases, by compensating for the imbalance in the body of macro- and micronutrients.

V. Pokhlebin assumed that adaptation, and, consequently, susceptibility to certain types of food, is evolutionarily postponed at the genetic level, based on the raw material base of the area within the framework of national and local traditions. Therefore, he believed that every nation should eat its traditional food, while at least 75% of the ingredients should be grown in its native area [10].

At the moment, food technologists are faced with the task of finding raw materials capable of enriching products due to their rich chemical composition, while giving the finished product functional properties. In this regard, the biological and technological potential of non-traditional raw materials of local origin in various food technologies is being actively studied. From this point of view, the sorghum-like crop of the Saratov selection is promising.

According to the results of O.S. Bashinskaya's research, with the introduction of the developed optimal seeding standards, sowing methods and doses of mineral fertilizers in the conditions of the Saratov Right Bank, it is possible to obtain a yield of payza seeds at the level of 1.7–2.0 t/ha [4]. This crop is resistant to major diseases, including dusty smut, to which millet is susceptible. Belarusian researchers studied the peculiarities of agricultural technology of this crop for 5 years and found no cases of paisa damage by diseases and pests, which indicates that there is no need to treat crops

with chemicals [6]. These studies allow the use of paiza for the production of "Green products", i.e. products produced without the use of specialized chemical protection.

The purpose of the study: to study the biological and technological potential of the Saratov breeding paiza for the production of functional products.

Samples of flour from paiza varieties "Gothic" and "Rosita" for research were made at the Department of Food Technology at the University of Vavilov using the Quadrumat® Junior mill (Germany). On the basis of the UNIL for determining the quality of food and agricultural products of the Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, the chemical composition of paiza flour was studied and a comparative analysis was carried out with respect to wheat flour of the highest grade [11]. The analysis showed that paize flour has a higher content of protein, fat and ash (therefore, it contains more minerals) than wheat flour of the highest grade (Fig.1).

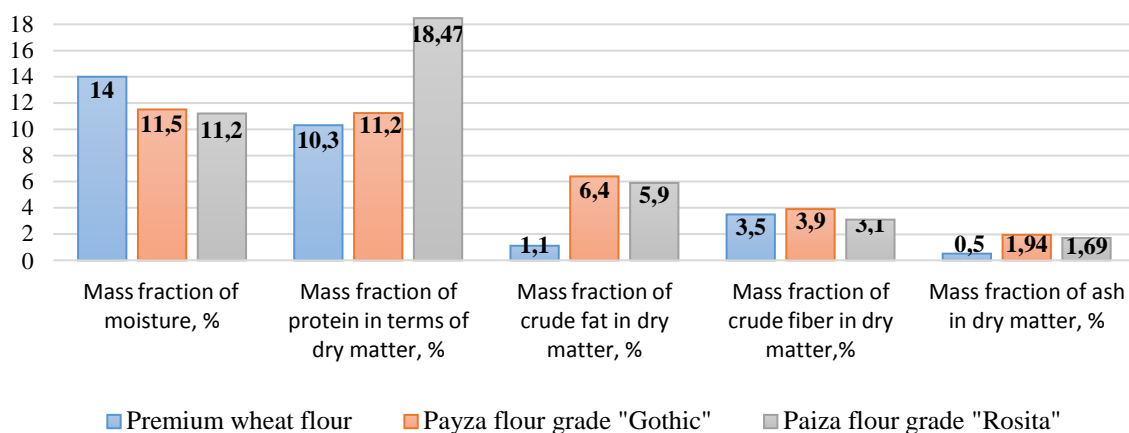


Figure 1. Chemical composition of flour

In addition, a comparative analysis of the amino acid composition of wheat and paize flour was carried out [7]. Payza flour surpasses wheat flour in terms of the content of the following essential amino acids: valine, lysine, methionine, threonine, in terms of the content of leucine and isoleucine in total, tryptophan and phenylalanine remain equal (Fig. 2).

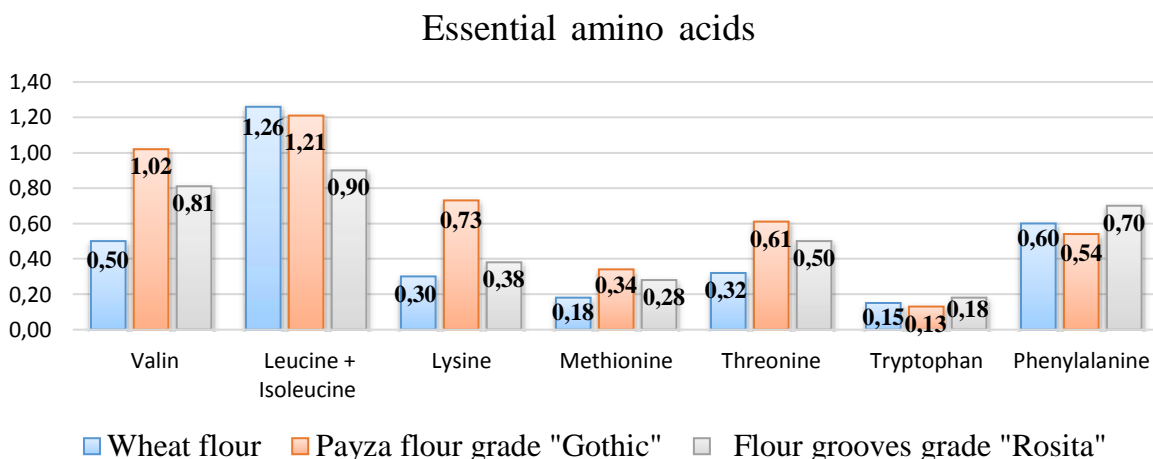


Figure 2. Amino acid composition

The content of interchangeable amino acids in paiza flour is higher than in wheat flour, in almost all names, with the exception of glutamic acid, given that the cystine molecule is formed by oxidation of two cysteine molecules [9], we can talk about the twofold superiority of paiza flour in this indicator. At the same time, the paiza variety "Gothic" has a greater biological value, since it contains a larger amount of five of the seven essential amino acids (Fig. 3,4).

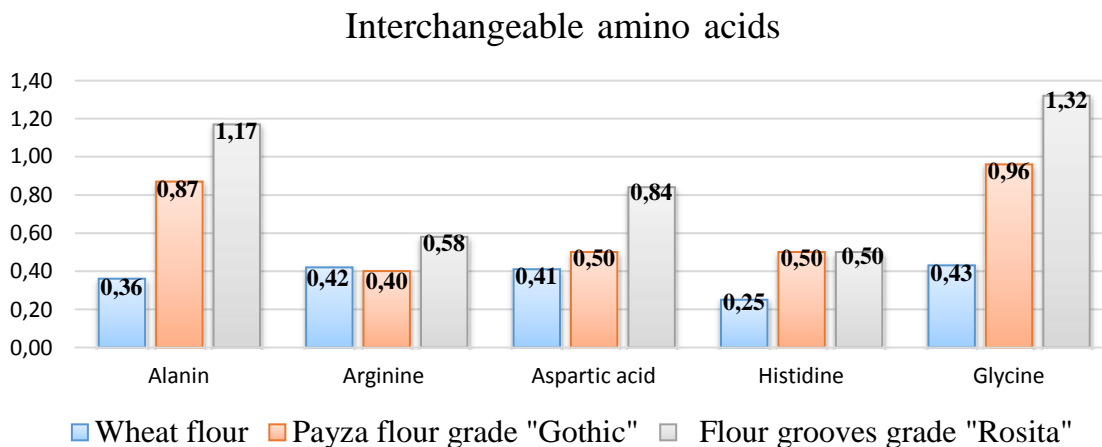


Figure 3. Amino acid composition

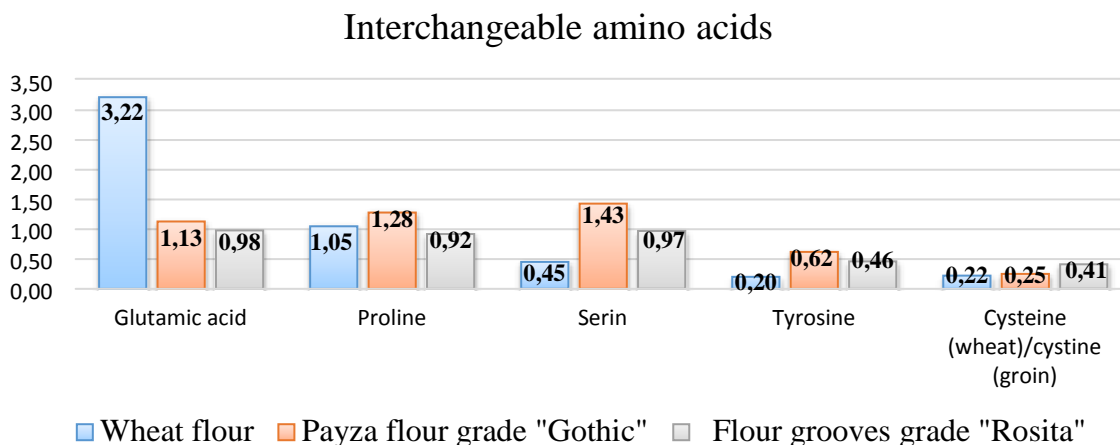


Figure 4. Amino acid composition

The technological properties of paize flour have been studied in the technology of flour confectionery similar to the method of production of oatmeal cookies, while oatmeal is replaced with paize flour, solid fats with vegetable oil, and white sugar with sorghum sugar syrup. Optimal organoleptic properties (taste, crispness, chewability) were obtained using a composition of 60% paize flour and 40% wheat flour. In addition, the properties of paiza flour have been studied in the technology of bakery products, using the example of a small-piece bakery product of the "Brioche" type. At the same time, there was a decrease in the specific volume of finished products due to the redistribution of the balance of the main elements towards protein, and a decrease in the amount, in addition, the paize flour gave a brown tint to the products. According to the organoleptic parameters of samples with a dosage of 15, 20 and 25%, the optimal dosage of 15% paize flour has been established for this technology. It has been

established that from a technical and economic point of view, the use of the proposed composition can positively affect the yield of finished products, since when 40% of the paise flour is added to the formulation, the water absorption capacity of such a mixture increases by an average of 8%. Based on the research and development carried out, patent applications were filed for the "Marvelous" sorghum nectar cookies and the "Omega" bun.

References

1. The strategy of scientific and technological development of the Russian Federation: approved by Decree of the President of the Russian Federation No. 642 dated December 1, 2016 [electronic resource]. – - URL - <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=102416645> - date of application 04/05/2023
2. The strategy for improving the quality of food products in the Russian Federation until 2030 [Approved by Decree of the Government of the Russian Federation dated June 29, 2016 No. 1364-r]. - URL - <http://static.government.ru/media/files/9JUDtBOPqmoAatAhvT2wJ8UPT5Wq8qIo.pdf>
3. Strategy for the formation of a healthy lifestyle of the population, prevention and control of noncommunicable diseases for the period up to 2025 [electronic resource] – access mode: <https://docs.yandex.ru/docs/view> - date of application 02/15/2023
4. Bashinskaya, O. S., Productivity of payza depending on the main elements of cultivation technology on the chernozems of the Saratov Right Bank : abstract of the dissertation... Candidate of Agricultural Sciences / Oksana Sergeevna Bashinskaya ; [Saratov State Agrarian University named after N. I. Vavilov]. Saratov : [B.I.], 2007.
5. Boytsov, S. A., Mortality and risk factors for the development of non-communicable diseases in Russia: features, dynamics, prognosis / S.A. Boytsov, A.D. Deev, S.A. Shalnova // Therapeutic archive. – 2017. - No.01. – pp. 5-13
6. Korzun, O. S., Cultivation of millet crops in the Republic of Belarus : monograph / O.S. Korzun et al. – Grodno : GGAU, 2011 -189 p.
7. Kryukova, E.V., Investigation of the chemical composition of spelt flour / E.V. Kryukova, N.V. Leiberova, E.I. Likhacheva // Bulletin of SUSU. The series "Food and biotechnology". - 2014. - No.2. – pp. 75-81
8. Panfilov, V.A., Agrarian and food technologies - a step towards efficient food production / V.A. Panfilov // Food industry. – 2014. - No.5. – pp. 8-11
9. Struchkova I.V., Amino acids. Struchkova I.V., Brilkina A.A. Educational and methodical manual. Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod State University, 2016 – 32 p.
10. Yakhno, O.N., A scientific approach to the organization of nutrition in the Russian gastronomic culture of the turn of the XIX-XX centuries / O.N. Yakhno // Ural Historical Bulletin. -2022. - №(1 (74)). - pp. 155-163
11. Chemical composition of Russian food products: Handbook / Edited by corresponding member of MAI, Prof. I. M. Skurikhin and Academician of the Russian Academy of Sciences, Prof. V. A. Tutelyan. - X46 M.: Delhi Print, 2002. - 236 p.

Incentives for implementing esg practices in the Russian food industry

Petrov Maxim Vyacheslavovich

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. The article discusses a brief history of the emergence of the ESG concept, the role and significance of ESG factors in the restoration and development of the agri-food system and the food industry in particular, as well as factors and incentives for the use of this practice in Russian food industry enterprises.

Key words: ESG concept, Russian economy, food industry, production, sustainable development

In the early 2000s, there was a series of bankruptcies among large American companies. This was largely due to the bubbles of IT firms, which received a huge impetus for development in the late 1990s. It was they who “inflated” the market, after which the above-mentioned process occurred.

Leading financial institutions have united to solve problems arising in the capital markets. Based on the results of their work, the “Who Cares Wins” report presented ESG factors for investment decision-making for the first time. They were the ones who were supposed to bring stability and relative predictability to all market participants. Since the early 2000s, a new principle of doing business for large corporations has begun to develop. Environmental, social and corporate governance in a full-fledged system form a modern approach to conducting socially responsible business activities.

E — all environmental factors that affect the state of the environment: rational use of renewable and non-renewable natural resources; reducing emissions of exhaust and greenhouse gases that destroy the planet's ozone layer; recycling of industrial waste.

S — all social factors that affect the productivity of employees of the organization and their social security: reduction and complete elimination of wage inequality between female and male employees; raising labor safety standards; full compliance with labor laws; increasing employee motivation; respect for employee and human rights.

G — absolutely all corporate governance activities, including international ethical standards for doing business; anti-corruption standards adopted in the country and the international community; social responsibility to consumers and society as a whole; rights and obligations of corporation shareholders [1].

At this point in time, concepts such as sustainable development of a company and ESG, in the context of corporate practices, are used as synonyms. By integrating ESG factors into their activities, organizations automatically connect to the global trend and also increase their investment attractiveness [2, p. 223].

ESG factors are a kind of risk hedging practice, since a company that implements the above practice in production reduces the amplitude of fluctuations in the value of shares on the stock exchange, if it is a public joint-stock company, as much as possible neutralizes the negative effect of various economic fluctuations, including cyclical ones, improves non-financial performance indicators, which is extremely important for shareholders and outside investors [2, p. 225].

Ordinary farmers and owners of small farms, unfortunately, are not always guided by the above concept, when both the largest agricultural holdings, as well as, for example, large automobile concerns, have long been actively using this universal system.

Particular attention should be paid to the agri-food system, since this is not some isolated part of agriculture, but a complex sector of the world economy, which directly or indirectly involves 4.5 billion people on our planet - more than half of the entire world population [2, p. 223].

Each sector in this comprehensive system is aimed at maximizing the use of available resources, as the modern agri-food complex is aimed at solving the main issues of any economy using a circular model.

The circular economy, or closed-loop model, aims to regenerate or restore existing resources, materials and goods. This system involves the conscious consumption of resources, the general use of goods, the processing and repair of materials and products with the aim of maximizing the long-term use of these values, as well as leasing or reuse. That is, it is an absolute, which, in theory, is achievable if a number of conditions are met [2, p. 224].

However, globalization and the increasing interdependence of the agricultural and food systems of different countries do not help solve supranational problems, but, on the contrary, create new sources of contradictions, expressed by food crises and other negative phenomena.

A striking example of the imbalance is the approximately 1 billion hungry people around the world, for most of whom agriculture still remains the only source of income, while the majority of the growing urban population experiences a surplus of food per capita [2, p. 223].

To solve such problems, an integrated approach is required that takes into account the interests of both the state and the private sector, without economic or other damage to other systems that are important for the functioning of the region or country as a whole.

One of the most famous and widespread concepts was formulated by Tara Garnett in 2013 in an extensive article in the *Journal of Cleaner Production*. An expert from the research non-governmental organization Food Climate Research Network explains that achieving sustainability in the agri-food complex is possible in three areas: technological innovation, responsible consumption by the population, radical structural changes [2, p. 226].

The first direction is focused on promoting technological innovations and innovative solutions into mass production. The second direction is focused on responsible and reasonable consumption and promotion of environmentally friendly

products. The third direction is focused on the transformation of existing food systems, which involves the maximum reduction of intermediaries in order to reduce the costs of associated expenses, that is, in fact, the construction of a new business model [2, p. 227].

However, a significant drawback of the system proposed by Tara Garnet is that it ignores the interests of the private sector, which cannot be allowed in the modern world, since the majority of the gross agricultural product is created by the private sector; it is the main initiator of the introduction of innovations in production to improve the quality of the final product and reduce costs, and in addition This, the private sector at the present time, in addition to making a profit for owners, helps achieve social well-being [2, p. 227].

At the moment, the ESG agenda is just beginning to actively develop in the Russian Federation, with consumers, not large holdings, being the main driving force.

Russian consumers place high demands on corporations regarding the environmental friendliness of the final product, driven by a culture of concern for their own health and the environment. While caring for society as a whole is not among the top priorities of Russians, in Western countries citizens attach greater importance to this - influenced by the environmental cultural agenda. It is also worth taking into account the fact that the ESG concept began its development earlier than in the Russian Federation, so one should not be surprised at the greater involvement of Western companies and the population in general [3].

Currently, Russian legislation allows not to publish non-financial reporting of corporations, although from the point of view of the company's investment attractiveness this is a serious shortcoming of the company's public policy, since the completeness and reliability of information always helps to make the most correct investment decision, which is extremely important for finding new ones and retaining «old ones» investors. According to an analysis by Strategy Partners, less than half of all agricultural companies publish ESG reporting, but this trend is gradually ceasing to exist largely due to the tightening of labor safety standards, environmental protection and the like, that is, thanks to the systematic assistance of the state [3].

It should be noted that the Russian labor market places high demands on the country's largest employers: registration in accordance with the Labor Code of the Russian Federation, the availability of a voluntary health insurance policy and a wide social package are a priority for economically active residents of the country. This is largely due to the spread of ethical standards for doing business and the concept of socially responsible entrepreneurship thanks to the global ESG agenda. This is especially true for agriculture and the food industry in particular, since traditionally hired workers in these areas are less protected by business, and the criteria for labor productivity are «blurred» or absent altogether, which is an additional possibility of limiting the rights and set of hired workers in the field of labor, financial legislation, sanitary standards and the like [3]. The establishment of a unified ESG system only in the food industry will help to minimize the negative effects of imperfect labor legislation, and will help trade unions and government bodies to better monitor the rights and obligations of employees and employers.

Unfortunately, in the Russian Federation, trade unions, social movements and organizations are not sufficiently interested in this ESG concept, and this is not covered at all in the media. But there are positive changes in this direction: for the last few years, for example, the ESG ranking of Russian companies from RAEX, which includes food industry organizations, has been functioning [3].

In addition, an additional incentive to implement ESG standards is the successful international practice of implementing this concept, since it is much easier to adopt third-party experience with all the advantages than to develop an entire system from scratch. In addition, there are many years of practical experience of foreign corporations, which should also be applied to Russian companies, but taking into account regional characteristics, it is necessary to adjust social factors, otherwise the positive effect of the introduction of ESG standards will be minimal.

At the moment, when the vast majority of countries are in extensive market relations, it is necessary to have competitive advantages of absolutely any nature. This also applies to all organizations, especially food industry organizations.

Firstly, food industry enterprises in the Russian Federation supply not only to the domestic market, but also to foreign countries, where they are placing increasingly high demands on products for compliance with accepted international standards. In addition, ESG requirements in foreign countries are almost always enshrined in law, so the introduction of ESG practices is necessary to maintain economic ties and sales markets. Secondly, some areas of the food industry are subject to negative seasonality factors. The introduction of ESG practices will be able to neutralize some of these negative processes. Thirdly, through the implementation of ESG standards, companies will be able to increase their attractiveness in the labor market for qualified workers, since organizations through this mechanism provide everyone with the necessary social guarantees and their strict compliance. Fourthly, from an investment point of view, a company that has ESG standards will be more attractive. It will be easier for such an organization to attract a “green” loan, which is especially important for any food industry enterprise that requires constant financing. Fifthly, the use of ESG standards, in the future, may be the basis for the application of tax incentives [4].

It should be concluded that the ESG concept is not only a modern trend, but also a solution to a number of problems in the entire agri-food complex. The correct use of combinations of factors in this concept will make it possible to minimize the negative effects of an imperfect market mechanism, increase labor productivity, the return of fixed production assets and strengthen the integration of the Russian Federation into the international community.

References

1. Official website of the National Research University Higher School of Economics / article «Strategic project «Social policy of sustainable development and inclusive economic growth»» / <https://stratpro.hse.ru/social-policy/news/828220184.html>

2. ESG transformation as a vector of sustainable development: In three volumes. Volume 2 / Under general. ed. K. E. Turbina and I. Yu. Yurgens. - M.: Publishing house «Aspect Press», 2022. - 650 p.

3. SBER official website About / article «ESG transformation: how will it happen in the agricultural sector?» / <https://sber.pro/publication/esg-transformatsiia-kak-ona-budet-proiskhodit-v-agropromyshlennom-komplekse?ysclid=lna0slsf6116812328>

4. Official website of the information and analytical portal Inform-24 / article «The Commissioner's expert spoke about the incentives for the development of the ESG agenda in Russia» / <https://inform-24.com/21304-jekspert-upolnomochennogo-rasskazal-o-stimulah-razvitija-esg-povestki-v-rossii.html>

© Petrov M.V., 2024

The influence of biostimulants and herbicides on soybean yield under irrigation

Podsevalov Pyotr Vladimirovich, Kalinichenko Elina Borisovna

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

Annotation. The article presents the results of a field study of soybeans using Flex, BP and Paradox herbicides with biostimulants Stoller Grow and Stimulate. The highest yield indicators were formed with the Stoller Grow + Paradox combination of 2.93 t/ha, which is 1.15 t/ha higher than the control option.

Key words: Stoller Grows, Stimulate, soybean, herbicides, biostimulants, stress

Introduction. Modern crop production is aimed at realizing maximum productivity of agricultural crops, with high quality indicators. But the resulting products must be safe and not contain substances harmful to humans and animals, including herbicides. At the same time, it is impossible to do without their use in crop production. The need to use herbicides is dictated by crop producers as a means of leveling competition between weeds and the cultivated crop. However, the use of herbicides is not enough to obtain the desired result, since most of them negatively affect crop plants, including soybeans, causing stress [2].

According to most scientists, to achieve high results from the use of herbicides, it is necessary to combine them with antistress drugs. Antistress drugs are finding increasing practical use in production and are used together in tank mixtures with pesticides to reduce phytotoxicity on plants, and are called antidotes. But at present, the problem of pesticide stress in plants has not been completely solved. There are no broad-spectrum antidotes that can be used in conjunction with various pesticides [1].

Purpose of the study. To study the effect of tank mixtures of biostimulants Stoller Grow and Stimulate with herbicides Flex, BP and Paradox on soybean productivity.

Material and research methodology. The research was carried out in 2023 on the basis of the farm of UNPO "Povolzhye" of the Engel district of the Saratov region under irrigation conditions, soybean variety Samer-4. The material was the results of the field experiment.

The field experiment scheme includes 9 options for soybean protection:

Option 1: No herbicide (control)

Option 2: Without herbicide + Stoller Grow 1 l/ha

Option 3: Without herbicide + Stimulate 0.5 l/ha

Option 4: Flex, BP - 1.5 l/ha

Option 5: Flex, BP- 1.5 l/ha + Stoller Grow 1 l/ha

Option 6: Flex, BP- 1.5 l/ha + Stimulate 0.5 l/ha

Option 7: Paradox – 0.3 l/ha

Option 8: Paradox – 0.3 l/ha + Stoller Grow 1 l/ha

Option 9: Paradox – 0.3 l/ha + Stimulate 0.5 l/ha

Biostimulants Stoller Grow and Stimulate are products of the Stoller company. The composition of Stoller Groce includes: free amino acids - 25.0%, total nitrogen (N) - 6.3%, organic carbon (C) -20.0%, water-soluble zinc (Zn) - 2.0%, water-soluble manganese (Mn) – 2.0% [5]. The drug Stimulate represents a group of phytohormones in the form: Kinetin - 0.009%, gibberellic acid - 0.005%, indolyl - 3-butanoic acid - 0.005% [4]. The herbicide Flex, VR contains one active ingredient – fomesafen 250 g/l (diphenyl ether)[6]. The active ingredient of the herbicide Paradox is imazamox, 120 g/l (imidazolines)[3].

The placement of experimental options is randomized within repetitions, repetition is fourfold, plot area is 10 m².

Agricultural technology experience. After harvesting the previous crop (millet), the combine was followed by peeling of the stubble with a disk harrow to a depth of 6-8 cm; two weeks later, deep autumn plowing with a rotation of the layer to a depth of 24-26 cm. In the spring, with the onset of physical ripeness of the soil, cover harrowing in two tracks. With the appearance of the first wave of weeds, the first cultivation was carried out to a depth of 8-10 cm, the second cultivation (pre-sowing) was carried out on the sowing day of May 23 to a depth of 6-8 cm. Sowing was carried out with a "Bistritsa" seeder with a row spacing of 15 cm with a seeding rate of 700 thousand viable seeds for 1 hectare. The application of herbicides and biostimulants was carried out in the phase of the third trifoliolate leaf of soybean using an electric backpack sprayer "Resanta" equipped with a 1.8 m boom with slot sprayers. Working fluid consumption – 200 l/ha. During the soybean growing season, five irrigations were carried out, with an irrigation rate of 1200 m³/ha.

The biological yield was taken into account by selecting 4 sheaves from a frame with an area of 0.25 m² from each option, followed by transfer to standard purity (96%) and humidity (14%).

Research results. As a result of studies conducted on the study of biostimulants and herbicides, a positive effect on soybean yield was noted (Table 1).

Table 1 – Soybean yield indicators for various options for weed control and stress factors

Protection options	Урожайность, т/га.	Прибавка к контролю		Прибавка от биостимуляторов	
		т/га	%	т/га	%
No herbicide (control)	1,78	-	-	-	-
Without herbicide + Stoller Grow (1 l/ha)	2,01	0,23	12,9	0,23	12,9
Without herbicide + Stimulate (0.5 l/ha)	1,95	0,17	9,6	0,17	9,6

Flex, VR (1.5 l/ha)	2,46	0,68	38,2	-	-
Flex, BP (1.5 l/ha) + Stoller Grow (1 l/ha)	2,84	1,06	59,6	0,38	15,4
	2,78	1,00	56,2	0,32	13,0
Flex, VR (1.5 l/ha) + Stimulate (0.5 l/ha)	2,51	0,73	41	-	-
Paradox (0.3 l/ha)	2,93	1,15	64,6	0,42	16,7
Paradox Stimulate	2,89	1,11	62,4	0,38	15,1

When using the herbicide Flex, BP, soybean yield increased by 0.68 t/ha or by 38.2% compared to the control option without the use of herbicide. Joint treatment of soybean Flex, BP + Stoller Grow and Flex, BP + Stimulate, also gave positive results in yields, the increase was 1.06 and 1 t/ha compared to the control option, or 59.6 and 56.2%, respectively.

In the variant with the herbicide Paradox, the positive dynamics of increasing the yield of soybean grain is also visible. Compared to the control option, the increase in yield was 0.73 t/ha or 41%. The combination of herbicide Paradox + Stoller Grows showed the highest soybean yield in the experiment, the grain yield was 2.93 t/ha, which is 1.15 t/ha higher than the control option or 64.6%. The hormonal drug Stimulate also had a positive effect on increasing soybean yields in combination with the herbicide Paradox, the increase was 1.11 t/ha compared to the option without the use of the herbicide or + 62.4%.

It is worth noting the positive effect of Stoller biostimulants on increasing soybean yields. The greatest increase from biological products was obtained in variants with their combined use with herbicides, it amounted to 0.32-0.42 t/ha, or 13-16.7%, and in variants without herbicide the increase in yield was much less, equal to 0.17 -0.23 t/ha, or 9.6-12.9%. This suggests that the addition of Stoller biostimulants to the working solution of herbicides makes it possible to more fully reveal the potential in soybean yield. Such growth in yields is possible due to the supply of additional nutrition to the crop, which in turn neutralizes the stress factor resulting from herbicide treatment.

Conclusions. Experimentally obtained data on the combined and separate use of herbicides Flex, BP and Paradox with biostimulants Stoller Grow and Stimulate showed good results in increasing the yield of soybean grain. The best soybean yield was obtained using the Paradox (0.3 l/ha) + Stoller Grows (1 l/ha) option; it amounted to 2.93 t/ha, which is 1.15 t/ha more than the control option, or by 64.6%.

References

1. Goncharov R.I. The influence of biological products on stress resistance and productivity of soybean plants when using herbicides. Youth of the 21st century: steps

into the future. Materials of the XXIII regional scientific and practical conference. In 4 volumes. Blagoveshchensk, 2022. pp. 241-243.

2. Mikhailova M. P. Effect of the herbicide Pulsar on the yield and quality of soybean seeds in the Amur region. Agricultural science of the Euro-North-East. 2022;23(4): pp. 463-470.

3. <https://avgust.com/products/rf/paradoks/>

4. <https://apk-volga.ru/stimulejt>

5. <https://apk-volga.ru/stoller-grous-bystryj-rost-bez-stressa>

6. <https://www.syngenta.ru/products/crop-protection/herbicides/flex>

© Podsevalov P.V., Kalinichenko E.B., 2024

Некоторые аспекты разнообразных педагогических рисков в рамках неполных семей

Ольга Владимировна Романова, Александр Иванович Капичников

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова

Аннотация. В статье анализируются некоторые аспекты разнообразных педагогических рисков в рамках неполных семей. Раскрываются данные понятия на основе анализа психолого-педагогической литературы. К числу дальнейших направлений научного поиска можно отнести дальнейшую разработку данных понятий.

Ключевые слова: риски, неполная семья, педагогические риски

Some aspects of various pedagogical risks within single-parent families

Olga Vladimirovna Romanova, Alexander Ivanovich Kapichnikov

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. The article analyzes some aspects of various pedagogical risks within single-parent families. These concepts are revealed based on the analysis of psychological and pedagogical literature. The further development of these concepts can be attributed to the further directions of scientific research.

Key words: risks, incomplete family, pedagogical risks

В неполных семьях воспитатели (родители) подвергаются определенному риску, в процессе которого необходимо оперативно оценить физическое и психологическое состояние подопечного, с помощью разнообразных приемов найти контакт, вызвать доверие воспитанников в процессе общения в неполной семье. Имеет большое значение важность не нанесения психологической травмы ребёнку, не усугубление такого состояния семье, суметь расположить подопечного совместным делом. Для этого представляется важным владеть умениями межличностного общения воспитателями, от которых в определённой мере зависит процесс воспитания в неполной семье.

В психолого-педагогической литературе актуализируется тенденция отторжения ребёнка из неполной семьи от общественной жизни, неприятие воспитания, отказ от посещения школы, провокационное поведение детей из таких семей. Данное обстоятельство предполагает наличие психологических барьеров, мешающих правильному взаимодействию родителя и подростка в семье без одного из участников воспитательного процесса. В итоге, результаты

воспитательной работы родителя невелики. Профилактика таких ситуаций может осуществляться с помощью работы с неполной семьей, коррекцией методики воспитания, помощи социального педагога. Можно отметить, что взаимодействие родителя и подростка в такой семье не может быть заложено в алгоритм, имеет индивидуальный характер [1]. В этой ситуации специалист может опираться на педагогические знания, найти в подростке какие-то общие характерные черты. Обращение к социальному педагогу может помочь наладить межличностные отношения в данной семье, ребенок примет помощь потому, что она будет соответствовать его индивидуальности. Опора на индивидуальные переживания подростка в данных условиях, наладить контакт и установить благоприятные межличностные отношения составляют задачу родителей.

Получил значительное распространение среди педагогических рисков диспозиционный, который обычно возникает в условиях введения нововведений. В психолого – педагогической литературе он описывается как ответственность за решение в реализации педагогического замысла о путях внедрения новаций в учебно-воспитательный процесс ввиду того, что, воздействуя на психоэмоциональную сферу отдельного обучаемого или группы учащихся. [2] Сам инноватор, вводя определённые обновления, обычно встречает резистентность со стороны руководства или педагогического коллектива. В качестве примера можно привести проведение занятий, например в обновлённой форме, при этом, как руководство, так и отдельные педагоги могут отреагировать на это негативно. В свою очередь включение администрацией инноваций в образовательный процесс может встретить отрицательную реакцию со стороны обучающихся, которые могут образовать оппозицию. Диспозиционный риск в условиях неполной семьи может возникнуть в случае если родитель по своему усмотрению разрешает что-то ребенку, в то время как в школе говорят противоположное.

Обратимся к следующему виду педагогических рисков – риску рассогласования и несоответствия. В век информационных технологий учителю необходимо не просто знать свой предмет, а для визуального представления учебного материала ему необходимо применить современные компьютерные средства. Он должен уметь создавать презентации, различные видеоматериалы. Кроме того, важно поддерживать обратную связь с учениками, правильно подбирать и дозировать педагогические средства. Учитель при этом должен не забывать о развитии ученика, формировании у него познавательных умений. Работа современного педагога предполагает умение подбирать информацию, выделять в ней главное. Данные требования расширяют спектр профессиональным качеств педагога и детерминирует риск несоответствия. В деятельности психолога и педагога выражается риск несоответствия в готовности или неготовности их к профессиональной деятельности в соответствии с новыми нормами и стандартами. В данном случае можно отметить риск рассогласования, который связан с требованиями руководства и потенциальными возможностями педагога и психолога. [3] Данный риск возникает из-за несоответствия необходимости и потенциальной возможности

работать по - новому. В таком случае возникает психологический дискомфорт как у педагогов и психологов, так и их воспитанников. В условиях воспитания в неполной семье риск несоответствия и рассогласования возникает из-за требований, предъявляемых к обычным, полным семьям и другими возможностями воспитания в неполной семье.

Большое значение в деятельности педагогов, воспитателей и родителей имеют стратегические риски, спектр которых очень широк и имеет несколько аспектов. Данный риск может возникнуть в любой образовательной организации, которая не способна внести инновационные изменения в свою деятельность. В таком случае она не справится с задачами подготовки современных специалистов, отвечающих современным требованиям рынка труда. В другом случае, когда образовательное учреждение активно вводит инновации и принимает на себя ответственность за их адекватное использование, оно может оказаться не соответствующим адекватным требованиям общества. В таком случае возникает риск, что и педагоги, и психологи окажутся не готовыми освоить современные инновации. В этом случае они формально и не повысят эффективность образовательного процесса. В условиях воспитания в неполной семье незнание основ воспитательного процесса и неумение использовать инновационные методики воспитания также спровоцируют стратегический риск и ухудшат психологический климат в неполной семье.

В психолого-педагогической литературе встречается также экономический риск как в деятельности педагога, также и образовательной организации, родителя ребенка. Современная схема финансирования не отвечает полностью потребностям образовательных учреждений. В данном контексте экономический риск также называют финансово-хозяйственным. К данному риску относятся недофинансирование образовательных учреждений, не освоение запланированных бюджетных средств, отсутствие средств на устранение аварийных ситуаций или на выполнение срочных и необходимых работ, неполучение запланированных поступлений, деятельности, штрафы, непредвиденные обстоятельства.

Экономические риски, возникающие в образовательных учреждениях, сказываются на финансовом обеспечении прежде всего персонала. Прежде всего уменьшается заработная плата педагогов, ухудшаются условия их деятельности, сокращается материально-техническое обеспечение. Данная ситуация влияет на психологическое состояние педагога, а среда и на обучающихся и их семью. Экономический риск, связанный с личностным риском, может изменить статус педагога. В виду недостаточности финансового обеспечения нарушен температурный режим и увеличиться вероятность простудных заболеваний, которые связаны с физическим риском. Отсутствие денег не позволяет пройти курсы повышения квалификации, а значит возникает риск несоответствия. Экономический риск в особой степени может повлиять на положение неполной семьи, где ухудшились финансовые возможности. Ребенок может потерять возможность получать платное образование, включающее различные кружки.

Данной проблематикой занимаются и другие исследователи [4,5,6].

Таким образом, можно выделить следующие виды педагогических рисков: личностный, физический, технологический, диспозиционный, рассогласования и несоответствия, стратегический и экономический риски, которые оказывают существенное влияние на процесс воспитания в неполной семье.

Список источников

1. Расчетина С.А. Ситуация риска: теоретическое осмысление и практическое преобразование / С.А. Расчетина // Педагогика. 2014. №5. С 71-81
2. Кон И.С. Психология ранней юности. М.: Просвещение, 1989. 256 с.
3. Ильин Е.П. Психология риска / Е.П. Ильин. СПб: Питер, 2012. 267с.
4. Капичников А.И., Капичникова О.Б., Куленкова Н.А. Характеристики и виды педагогических рисков. В сборнике: Аграрная наука и образование: проблемы и перспективы. Сборник статей Национальной научно-практической конференции. Саратов, 2023. С. 258-264.
5. Романова О.В., Капичникова О.Б., Капичников А.И. Минимизация педагогических рисков в семьях с молодыми родителями и неполных семьях. В сборнике: Наука и образование в XXI веке: современные векторы развития и перспективы. Сборник статей II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции. Саратов, 2022. С. 111-115.
6. Романова О.В., Капичникова О.Б., Капичников А.И. Феномен научного знания о риске. В сборнике: Наука и образование в XXI веке: современные векторы развития и перспективы. Сборник статей II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции. Саратов, 2022. С. 106-110.

© Романова О.В., Капичников А.И., 2024

Научная статья

УДК 378:378:14:4:45

Актуальность формирования мотивации у иностранных студентов, изучающих русский язык

Елена Владимировна Садовникова

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И.Вавилова, Саратов

Аннотация. Автор рассматривает существующие типы мотивации, подробно останавливается на их классификации. В статье делается акцент на интегративной и инструментальной мотивации, уровнях сформированности мотивации, средствах поддержания интереса к обучению русскому языку у иностранных слушателей подготовительного отделения.

Ключевые слова: мотивация, учебная мотивация, мотивационные составляющие, инструментальная мотивация, интегративная мотивация, драматизация

The relevance of developing motivation among foreign students learning the Russian language

Abstract. The author examines the existing types of motivation and dwells in detail on their classification. The article focuses on integrative and instrumental motivation, levels of motivation formation, and means of maintaining foreign students' interest in learning the Russian language.

Keywords: motivation, educational motivation, motivational constituents, instrumental motivation, integrative motivation; performance

Актуальность формирования мотивации у иностранных слушателей подготовительного отделения, изучающих русский язык, обусловлена обновленным содержанием обучения, установлением задач формирования у студентов приемов самостоятельного приобретения знаний и познавательного интереса, в единстве нравственного, межкультурного, интернационального воспитания, формирования активной жизненной позиции. Вопрос о формировании мотивации, локализованный в проекциях обучения и воспитания, выделяется как важный аспект обучения. В поле зрения педагога попадает не только осуществляемое обучаемыми познание нового, но также происходящее в учебном процессе развитие личности студентов. Слушатели подготовительного отделения неязыковых специальностей неоднозначно относятся к изучению русского языка как к учебному предмету. Традиционная система обучения базируется на принципе формирования у студентов языковых навыков. Зачастую недооценивается коммуникативная направленность обучения. При формировании мотивации важно наладить взаимосвязь осознаваемых и реально

действующих мотивов, единство слов и действий, вырабатывать активную социальную поведенческую позицию у слушателей. Создавая обоснованную педагогику мотивации, в качестве отправного пункта мы избираем современную психологию мотивации. Мотивация в обучении формируется из системы меняющихся постоянно и вступающих в новые отношения сторон (общественное мировоззрение, политические ориентиры, религия, культурная составляющая, профессиональные перспективы обучения для студентов, мотивы, задачи, индивидуальные черты и склонности, и т.п.). Становление мотивации есть не только возрастание положительного или отрицательного отношения к процессу обучения, а стоящее за ним усложнение структуры мотивационной сферы, входящих в нее побуждений, формирование новых связей, более зрелых, иногда противоречивых. Отдельные грани мотивационной области являются объектом управления преподавателя. Обучающиеся не всегда испытывают желание учиться. Время от времени отмечается снижение интереса к изучению русского языка. Иногда объяснение этому находится в недостаточных усилиях преподавателей мотивировать их. Необходимо выяснить причины такого нежелания, мотивационные стороны, которые не сформированы. С этой целью проанализируем, в чем заключались ошибки в поведении преподавателей, чтобы мотивация к учению возникла снова. «Всякое знание остается мертвым, если в учащих не развивается инициатива и самостоятельность: учащегося нужно приучать не только к мышлению, но и к хотению,» - отмечено Н.А.Умовым. Возможным является анализ мотивации в естественных условиях обучения на подготовительном факультете университета. Формирование мотивации невозможно вне контекста возрастных, личностных, психологических, поведенческих, только данному индивидууму присущих особенностей. Они являются отправной точкой анализа мотивационной активности. Каждый раз в процессе обдумывания деятельности относительно формирования мотивации обучения в отдельно взятой группе, коллективе, у определенного учащегося, рефлексирующий педагог для себя ставит вопрос: «Какие особенности мотивации обучения должны быть сформированы к данному этапу, чтобы иностранный слушатель был успешно подготовлен к решению задач следующего периода развития его личности?» Обосновав ответ, он переходит к подбору форм и методов обучения. Мотивы, побуждающие к учению, делятся условно на две группы — внешние и внутренние, в зависимости от того, заложены ли мотивы в самой учебной деятельности или они связаны с факторами, находящимися вне учебной деятельности. Внутренние мотивы связаны с содержанием процесса учения, с прямым продуктом учебной деятельности обучаемых. Сам процесс обучения вызывает у обучающихся заинтересованность, что побуждает их к активной интенсивной работе по приобретению знаний, умений и навыков. Внутренние мотивы иногда называют учебно-познавательными. («Я с интересом слушаю русскую речь, стараюсь понять, о чем говорят вокруг меня, пытаюсь воспроизводить целые фразы и диалоги». «Испытываю удовольствие от выполнения упражнений, когда все получается, значит, я усвоил сложную

грамматическую тему». «Хочу научиться писать эссе по-русски на интересующие всех темы». «Мне интересно узнавать на каждом занятии новое о русском языке»).

Внешние мотивы лежат вне учебной деятельности студентов. Учебный процесс подразумевает изменение расстановки акцентов на значимости тех или иных мотивов. Личность преподавателя, его профессиональные качества, социальные факторы, такие, как значимость языка, опору на специфику предмета «Русский язык как иностранный», выбор языковых средств обучения, непосредственно организацию учебного процесса считают важными факторами формирования мотивации. Также нельзя недооценивать степень обучаемости слушателей. При раскрытии источников возрастного развития мотивации реализуется индивидуальный подход к студентам в процессе обучения. При решении задачи формирования мотивации слушателей подготовительного отделения к предмету «Русский язык как иностранный», большое значение имеет изучение частных видов мотивации обучения, предложенных Р.Гарднером и В.Ламбертом, проанализировавшим интегративную и инструментальную мотивацию. Согласно данным авторам, в основе интегративной ориентации лежит желание изучить иностранный язык, чтобы интегрироваться в языковую группу и взаимодействовать с членами сообщества, так называемыми нативами. Интегративная мотивация отражает подлинный интерес к изучению иностранного языка и к овладению набором иноязычных общекультурных и профессиональных компетенций [1, с. 94]. К интегративным стратегиям относятся коммуникативные (социальные) стратегии, стратегии обучения в компьютерной среде (общение с носителями в интернет-сообществах, использование программ коммуникативной направленности), стратегии аудирования, стратегии говорения, стратегии чтения (чтение литературных, исторических источников, повествующих о культурных традициях стран), стратегии письменной речи. Инструментальная ориентация проявляется в желании изучить иностранный язык с практическими целями: сделать карьеру, поступить на работу в процветающую компанию, самому создать свой бизнес в определенной стране, стать лидером в какой-то сфере, обеспечить себе более высокий статус в обществе. К инструментальным стратегиям могут быть отнесены стратегии чтения (чтение профессионально ориентированного материала), стратегии говорения (переводческая деятельность), стратегии письменной речи (деловая переписка), компьютерные стратегии (программы на языке, имеющие отношение к будущим профессиям студентов). Имеющие интегративную мотивацию обучающиеся более успешны на пути усвоения иностранного языка. Все же у большинства обучающихся присутствуют оба типа мотивации, не являющихся самостоятельными, возникшими извне. Все мотивационные компоненты содержатся в них (познавательный, профессиональный, социально-коммуникативный, страноведческий, эстетический, внутренний, дистантный, и прочие). Нами акцент ставится на анализе существующих моделей формирования и поддержания мотивации к обучению РКИ на неязыковых специальностях.

Важный компонент - мотивация достижения успеха. Успешным можно быть общаясь, слушая, как общаются другие люди, сочиняя стихи и песни на иностранном языке, можно писать прозу, статьи, воспроизводить услышанные песни. Но есть еще такой компонент как драматизация. Если иностранные слушатели вовлечены в совместный процесс театрализации, инсценировок, то они с легкостью преодолевают языковые барьеры, погружаясь в игровые ситуации, ролевые игры, в процесс созидания. По сути своей театрализация, постановка на иностранном языке – более значимый прием активизации иноязычной речевой деятельности, чем чтение, и даже воспроизведение диалогов. Театрализация меняет человека: преобразует всех без исключения. Выводя героев пьес на сцену, каждый обучающийся-актер примеряет их поступки в соответствии с действительностью индивидуально. Работа над сценическим образом приносит в жизнь обучаемого опыт, который послужит прочной основой знаний. Хочется также отметить, что общая подготовка к мероприятию, инсценировке, докладу, декламации вырабатывает у студентов-актеров навык внимательно слушать остальных партнеров, формируя основу для более глубокого понимания, осмысления и взаимопомощи. Также как и в командной работе, все в равной степени берут ответственность за общие неудачи и достижения. Перевоплощению, раскрытию сценических образов уделяется большое значение наряду с усвоением иноязычного материала пьес, драм, сказок, поэм, речевой деятельностью в целом. Обучающиеся учатся владеть невербальными средствами, выражать эмоции посредством пантомимы, плакать, радоваться, задавать вопросы, просить о чем-то, петь на иностранном языке, при этом, произнося реплики так, чтобы их было слышно в зале. Работа над каждой пьесой становится не самоцелью, а естественным процессом речевой передачи содержания произведения. В процессе инсценировки «зубрежка» противопоставлена театрализации, которая развивает навыки общения, открывает новые горизонты познания. В своей среде таких обучающихся начинают в скором времени называть знатоками русского языка. Преподавателям-режиссерам дополнительно отведенное время на репетициях делает возможным получить иной опыт общения с обучающимися-актерами, нежели на традиционном уроке: обнаружить, к примеру, скрытый творческий потенциал, музыкальные таланты, культурные особенности личности. В качестве средства закрепления индивидуального отношения слушателей к инсценируемым действиям, увеличивающим интерес и эмоциональный отклик, является выбор пьес, литературных произведений. При выборе сценария или пьесы для театральной постановки следует учитывать особенности учащихся, уровень их языковой компетенции, желание студентов. Произведения предлагаются на выбор, совместно читаются, обсуждаются персонажи. Студенты могут примерить на себя разные роли. На начальном этапе изучения русского языка мы ставили русские сказки «Колобок», «Репка», «Кошкин дом» С.Маршака, «Красная Шапочка» Ш.Перро, «Бременские музыканты», отрывки из произведений А.С.Пушкина. Процесс работы над спектаклем с перчаточными куклами «Барбоскины» особенно запомнился иностранным слушателям. Это

подтверждает то, что театрализация, инсценировка является эффективным средством повышения мотивации слушателей к изучению русского языка.

По нашему мнению, при обучении русскому языку как иностранному акцент нужно ставить на инструментальной мотивации, как ориентированной на достижение практико-прагматических целей в учебной аудитории и будущей профессии, а также способствовать развитию интегративной мотивации, поощряя стремление интегрироваться в иноязычную среду. Наша задача - обеспечение всестороннего процесса обучения, нацеленного на совместное развитие интегративной и инструментальной мотивации обучения слушателей русскому языку как иностранному.

Список источников

1. Gardner R.C., Lambert W.E. Attitudes and Motivation in Second Language Learning. Rowley, Mass. Newbury House Publishers, 1984, p. 47- 169.

© Садовникова Е. В., 2024

Condition of impervious covers of irrigation canals and ways to improve them

Fyarid Kinzhaevich Abdrazakov, Emil Edikovich Safin, Kalinichenko Elina Borisovna

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Annotation. The paper considers the condition of anti-filtration coatings of irrigation canals of the Engels branch of the Management of Sarmeliovodkhoz in the Saratov region. As well as the use of innovative methods and materials to eliminate defects in the lining of irrigation canals. Examples of materials used for these works are given.

Keywords: reclamation, composite materials, irrigation canal, anti-filtration coating, maintenance and repair work, concrete cladding

Introduction. Today, land reclamation is the most important industry in agriculture. At the same time, the effectiveness of land reclamation directly depends on the condition of hydraulic structures. The main purpose of the irrigation system is to deliver the required volume of water with minimal loss of water resources. Accordingly, if the channels do not deliver the required amount of water, then a certain irrigated area will not receive proper irrigation. Therefore, the state of our country's hydraulic structures is assessed collectively in the assessment of each region. The Saratov region is one of the leaders in the total collection of agricultural products, second only to the Krasnodar Territory and the Rostov region. It follows that the region needs appropriate maintenance, which of course applies to hydraulic structures. Irrigation canals have a connecting value between the water source and irrigated areas [1, 2].

A full-scale survey of the main canals of the 1-2 stage of the Engels irrigation system was carried out in October 2023.

The objective of the survey was to determine the condition of the antifiltration coating of channels of hydraulic reclamation systems. Visual and instrumental examinations were carried out.

The transverse profile of the main channels of irrigation canals is made as follows: at the beginning it is made in an embankment with a transition to a recess and equipped with a concrete lining. The main canal of the 1st stage of the Engels irrigation system was commissioned in 1974, and the main canal of the 2nd stage in 1978. The depth is 4 m and the width along the bottom is 4 m. The design flow rate of water in the channel is 17 m³ per second.

The purpose of the work is to determine the condition of anti-filtration coatings of irrigation canals of the Engels branch of the Sarmeliovodkhoz Management, as well as

the possible use of innovative methods and materials to eliminate defects in the lining of irrigation canals.

The results of the study. The length of the channel of the 1st stage is 22 km, and the length of the channel of the 2nd stage is 20 km. The concrete cladding is made of reinforced concrete slabs with dimensions of 6000x1500x120mm and 6000x3000x120mm.

After the surveys of the main channels, Figure 1 shows the current state of the anti-filtration coatings.

This figure shows the destruction of a conical concrete cladding with a depth of 130 mm, a length of 1800 mm, a width of 850 mm, which later turns into a crack with a depth of 30 mm along the entire length of the slab, deformation and destruction of the concrete slab was also detected, which arose due to the erosion of the soil in the base. And such damages are common along the entire length of the channel with some small frequency, because of this, water consumption from the design indicator and riverbed washouts are increased. As well as partially destroyed deformation seams along the bottom and on the slope of the channel with a depth of up to 70 mm. Along with this, sections of the channel with siltation of the bottom and sediment thickness from 0.25 to 0.45 m were found, which indicates a decrease in throughput in the channel bed and an increase in the water level.



Figure 1. Damage to the anti-filtration coating of the main channel of the 1st stage of the Engels irrigation system

Studies have shown that in this section of the channel of the 1st stage, not only the above-described damages and defects on the concrete lining were found, but also: landslide, shear and discharge of concrete slabs, various kinds of defects in concrete in the form of chips, peeling of concrete. Such damages and defects are found almost along the entire length of the channels. Let's present the general results of the survey in table 1.

Table 1 – Condition of irrigation canals of the Engels branch

Irrigation canal	Length, km	Percentage of wear, %	Length of siltation, km	Height of sediment, m
Main channel (1st stage)	22	40*	3*	0,25
Main channel (2nd stage)	20	20*	1,5*	0,15
Total	42	30*	4,5*	0,2*

**Approximate value*

The analysis of the results of the survey of the main channels of the 1-2 stage of the Engels irrigation system shows that the condition of the channel is assessed as satisfactory, water losses occur due to its filtration, a decrease in throughput is observed, and when water is supplied during the period of maximum water consumption, water losses occur for filtration through an anti-filtration coating. The results of the survey allow us to conclude that it is necessary to repair the main channels of the 1-2 stage of the Engels irrigation system by using promising materials to exclude and prevent filtration losses [3].

In our opinion, composite materials are a cheap and effective material for improving anti-filtration coatings and eliminating defects in the lining of irrigation canals [4].

One of the most common geosynthetics is dornit geotextile. It is a non-woven material made of polymer or polyester fibers by the needle-punched method. Dornite is an indispensable material in various sectors of the national economy. The material has such valuable qualities as mechanical strength, resistance to any deformation, excellent filtering properties, and chemical resistance. It can be effectively used in any climatic zone. It does not rot, is not affected by mold, insects and rodents, to the germination of plant roots. It is also important that the geotextile is resistant to damage during installation. It is an environmentally friendly material, so it can be safely used in various areas [5].

Geospan TN woven geotextile is produced on weaving equipment from durable polypropylene yarns, the basis for which is primary high-quality raw materials. Due to the proven production technology, the raw material component, the materials have high strength, low elongation, excellent filtering properties, which allows the materials to be used in many fields [6].

Conclusion. After surveys of the main canals, it was revealed that there are damages that cause water losses during transportation and these damages require repair work to

cover the main canals of the 1-2 stage of the Engels irrigation system. When the flow is applied during the period of maximum water consumption, water losses occur for filtration through an anti-filtration coating. The introduction of high-tech composite materials with significant strength and durability for the repair of anti-filtration coatings is undoubtedly of interest to potential consumers. At the same time, environmental friendliness, cost-effectiveness, versatility and, importantly, the exclusion of losses and filtration of irrigation water makes it possible to increase the efficiency of cladding coatings and, as a result, the efficiency of the irrigation network as a whole. This will improve the efficiency of the channels, as well as ensure their smooth and stable operation.

References

1. Abdrazakov F.K. Intensification of technologies and improvement of technical means in reclamation production / F.K. Abdrazakov // Saratov. – 2002. – 352 p.
2. Abdrazakov F.K. Resource-saving technologies and machines for the intensification of reclamation production / F.K. Abdrazakov // Saratov. – 2019. - 164 p.
3. Abdrazakov, F. K. Intensification of reclamation production by improving technologies for reconstruction and construction of irrigation canals / F. K. Abdrazakov, A. A. Rukavishnikov // Melioration and water management. – 2019. – No. 1. – pp. 6-9.
4. Abdrazakov F.K., Safin E.E. Promising ways to eliminate defects in lining irrigation canals with composite materials//Fundamentals of environmental management: proceedings of the IX National Conference with International participation / Edited by B. V. Fisenko – Saratov: Vavilov University, 2023, p.15.
5. Kolganov, A.V. Antifiltration lining of channels using geosynthetic materials / A.V. Kolganov, Yu. M. Kosichenko, E. O. Sklyarenko // Land reclamation and hydraulic engineering. – 2022. – vol. 12. – No. 3. – pp. 210-226.
6. <https://geospan.gexa.ru/materialy/geospantn/?yclid=3852855183104802815>*Примерное значение

© Abdrazakov F.K., Safin E.E., Kalinichenko E.B., 2024

Public opinion of the early soviet state of 1917 – 1929 in the estimates of western historiography

Alexsander' V. Semenov

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. The article presents the main Western studies devoted to the study of public opinion in the early Soviet state of 1917 – 1929. The author identifies three groups of analyzed literature: the first group examines the general problems of the history of mentality and attitudes of various strata and groups of the Soviet population; the second examines the mass sentiments of the period of revolution and civil war; the third examines the problems of public opinion during the revolution, civil war and NEP based on letters to the authorities.

Key words: public opinion, Western historiography, USSR, mentality, revolution, civil war

The study of the history of the USSR in Soviet historiography had special priority over other topics. Guided by the Marxist-Leninist methodology of historical cognition, historians considered mainly socio-economic and political issues. Experiencing obvious political influence, historical science of the Soviet period served the ideological and political needs of the state, paying attention to the official documents of the party and the slogans of its leaders. Despite the harsh conditions, scientists managed to form a conceptual vision of the genesis of the Soviet state.

Serious achievements have been achieved in the institutional and legal justification of the state, in the analysis of the first Constitutions of the USSR. During the "Khrushchev Thaw", generalizing works are being created, and the Stalinist scheme of history is being abandoned. During the years of Gorbachev's perestroika, a step was taken in understanding the course and results of studying the history of the formation of the USSR, a controversy arose regarding the Marxist-Leninist principle of understanding the historical process. The post-Soviet period is marked by a pluralism of approaches. Previously inaccessible archival documents are introduced into scientific circulation, and accessible source complexes (periodicals) receive a new interpretation. The direction considering the mechanisms of organizing communication interaction between participants in the socio-political process is becoming relevant.

The leading themes of the direction are the phenomena of social history - public consciousness and its levels, public mood and public opinion.

The formation of the historiography of public opinion, its important components and related phenomena in Soviet Russia occurred at the turn of the mid-1990s. Until the 1990s, in Russian historiography, the study of the problems of forming public opinion and the sentiments of Soviet society in the period between the revolution and

the 1930s was practically not carried out within the framework of the methodology of social history [1, p.13.].

Significant studies devoted to the problem of interaction between Soviet authorities and society appeared in the late 1980s in the West (mainly in the USA). Authors such as Richard Stites, Sarah David, Sheila Fitzpatrick, Gregory Friese had a significant influence on the formation of the historiography of public opinion in Soviet Russia.

The interest in Western historiography is caused by original approaches to the definition of the subject and the problem of research. The purpose of the article is to review the works of foreign scientists who left their mark on the formation and study of the problem of public opinion of the early Soviet state.

When considering the historiographical aspects of the study, three groups of analyzed literature should be distinguished. First of all, it is worth mentioning those works that deal with common problems of the history of the mentality and moods of various strata and groups of the Soviet population.

Richard Stites' book "Revolutionary Dreams: Utopian Vision and Social Experiment in the Russian Revolution" should be called fundamental. The author studied the phenomenon of the socio-cultural meaning of Bolshevism, considering the thoughts and feelings of a Soviet person. Stites shows the utopian nature of not only ideas, but also the forms of life of the post-revolutionary era [2].

The monograph of the English researcher S. Davis had a noticeable influence on the development of the historiography of public opinion in Soviet Russia [3]. S. Davis, in relation to public opinion in the USSR, introduces the concept of "popular opinion" into scientific circulation. The author pays a lot of attention to protest moods, making an important conclusion about the inability of the regime in the 30s to fully and confidently control the consciousness of Soviet people.

In 1997, a Russian-language book by N. Tumarkin, a historian from the United States, "Lenin is alive! [4]. The author explores the historical, cultural, psychological and political reasons for the myths that arose in the Soviet mass consciousness around the figure of the leader and founder of the Bolshevik state. This work highlighted the growing attention of historians and other specialists to the problems of revolutionary mythology as part of the socio-psychological image of Soviet society. A successful continuation in this topic can be considered published in 2000 under the editorship of K. Aimermacher, F. The book "Myths and Mythology in Modern Russia" by Bomsdorf and G. Bordyugov [5].

Sh. Fitzpatrick pays attention to the history of Soviet social practices. Although we are talking about her works devoted to the 1930s, they contain many important conclusions concerning the formation of the Soviet system as a whole, including in earlier periods [6]. The author pays considerable attention to the problems of peasant and urban sentiments, their nature, and sources of origin.

The next group of works is devoted to the mass sentiments of the period of the revolution and the civil war, where the central plot is opinions on various aspects of Bolshevik politics, consideration of socio-psychological portraits of the peasantry, workers, and intelligentsia.

A number of extremely interesting aspects of mass sentiments, in particular, manifestations of religiosity and religious consciousness in 1921-1928, were touched upon by the American researcher G. Young. The author concludes that religion continued to be a formative factor of consciousness in the village, and new political and social conditions forced peasants to develop new ways and tools to protect their right to religion and church life [7].

The book by another historian from the USA, E. Gorsach, is dedicated to Soviet youth in the 1920s [8]. The main thing that the researcher's attention is drawn to is the phenomenon of revolutionary radicalism, "excess enthusiasm" in the new Soviet generation, which played a negative role in the fate of the NEP. The author defines the task of the work as "the study of folk culture" [8, pp. 5-7]. One of the important conclusions of the study is the "power and at the same time vulnerability" of the Bolsheviks' attempts to culturally and mentally subjugate the youth [8, p. 182].

The third group of studies examines the problems of public opinion during the revolution, the civil war and the NEP on the basis of letters to the authorities.

Currently, letters to the authorities are one of the characteristic source bases of modern Russian historical science, which has opened up the opportunity to study the life, worldview, interests and aspirations of people "from the inside", to determine the psychological climate of time. The subject of "letters to authorities" as a historical source was established in Russian historiography in the second half of the 1990s. Meanwhile, foreign researchers in the 1980s turned their eyes to this phenomenon of Russian and Soviet history [9]. In particular, it is necessary to note the work of Gregory Friese "From Supplication to Revolution" [10]. The book is structured as a collection of documents of the social history of Russia of the XVIII-early XX centuries, each section of which contains an introductory article and comments. The author sets the task of "penetrating into the collective mentality of the main social groups" [10, p.4]. As a connecting element of Russian history, G. Friz sees the appeal of residents to the state and reverse power actions, paying attention, among other things, to the "ways of articulation" by various groups of their demands.

The second half of the 1990s became a notable milestone when the subject of letters to the authorities as a historical source became established in Western and Russian historiography. By this time, researchers had accumulated some experience analyzing these unique documents of social history.

A particularly significant role was played by the complex of works by Sheila Fitzpatrick [11] and her students [12; 13]. In these studies, for the first time raised a wide range of issues of genre classification of letters to the authorities, the typicality of moods expressed in texts, the role of denunciations as a type of written narratives, the most common plots, etc. Fitzpatrick emphasized the historical continuity of letters to Soviet government structures and Bolshevik leaders in relation to the pre-revolutionary petition tradition [14, p. 92]. Her works also analyze the language of letters, typical forms of addressing "leaders", characteristic discursive techniques and strategies of Sh. Fitzpatrick are more interested in the forms of interaction between the petitioner and the state, the reaction of the authorities to appeals "from the field" than mass moods.

As a source study, the book published in the Yale University series "Annals of Communism" by American and Russian historians L. Sigelbaum and A.K. Sokolov "Stalinism as a Way of Life. A Narrative in Documents" is of undoubted interest [15]. Another example of a source analysis of letters to the authorities is the monograph of the American historian M. Steinberg "Voices of the Revolution, 1917" [16]. The main object of the author's research is "voices of the people's revolution", the language of the new era. The time of the revolutionary crisis is shown through the prism of the views, opinions, and attitudes of soldiers, workers, and peasants – people trying to "understand the revolution."

Speaking about the research of the third historiographical block, it should be noted that the authors use quantitative and socio-cultural approaches in evaluating letters to the authorities. Considerable emphasis is placed on peasant letters, on the so-called "voices of the people's revolution". The researchers identify the power-management function of letters, consider them as an element of social interaction in the society-state system.

Considering the works of Western historians, it is worth noting that interest in the socio-political and cultural phenomenon of the Soviet state persists to the present day. However, the dynamics of research is decreasing every year due to various reasons. The peak of research activity was observed in the mid-1990s-early 2000s due to the opening of access to previously secret archival materials, the development of scientific contacts between Russian scientists and their foreign colleagues, as well as joint events (conferences, publication of collections of documents).

Western historiography has made a significant contribution to the study of the public opinion of the Soviet state, having opened for domestic science an original research methodology based on the principles of social history.

References

1. Livshin, A. Public mood in Soviet Russia. 1917–1929 gg. D.Sc. abstract (History): M., 2004. P. 13. (In Russ).
2. Stites R. Revolutionary Dreams: Utopian Vision and Social Experiment in the Russian Revolution» (Oxford University Press, 1989, 2d ed. 1991. 215 p.
3. Davies S. Popular Opinion in Stalin's Russia. Terror, Propaganda and Dissent, 1934-1941. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 286 p.
4. Tumarkin N. Lenin is alive! The Cult of Lenin in Soviet Russia / translation from English S. Suxareva. Saint Petersburg.: Gumanitarnoye agentstvo «Akademicheskiy projekt», 1999. 285 p. (In Russ).
5. Myths and Mythology in modern Russia/ edited by K. Eimermacher, F. Bomsdorf, G. Bordyugov.M.: AIRO -XX, 2000. 216 p. (In Russ).
6. Fitzpatrick S. Stalin's peasants. Social history of Soviet Russia in the 30s: village / edited by M.: ROSSPEN, 2001. 422 p.; Everyday Stalinism. The Social history of Soviet Russia in the 30s: the city / edited by M.: ROSSPEN, 2001. 336 p. (In Russ).
7. Young G. Power and the Sacred in Revolutionary Russia: Religious Activists in the Village. University Park: The Penn State Press, 1997. 307 p.

8. Gorsuch A. Youth in Revolutionary Russia: Enthusiasts, Bohemians, delinquents. -Bloomington, Indianapolis: Indiana University Press, 2000. 274 p.
9. Lampert N. Whistleblowing in the Soviet Union: a study of complaints and abuses under state socialism. NY : Schocken Books, 1985. 210 p.
10. Freeze G.L. From Supplication to Revolution. A Documentary Social History of Imperial Russia. New York, Oxford: Oxford University Press, 1988. 325 p.
11. Fitzpatrick Sh. From Kest'ianskaya Gazeta's Files: Life Story of a Peasant Striver // Russian History / Histoire Russe, 24, Nos. 1-2. (Spring-Summer 1997). P. 215-237; Readers' Letters to Krest'ianskaya Gazeta, 1938 // Russian History/ Histoire Russe, 24, Nos. 1-2. (Spring-Summer 1997). P. 149-170; Signals From Below: Soviet Letters of Denunciation of the 1930s // The Journal of Modern History. 1996. Vol. 68, № 4. P. 831-866; The Letter as a Work of Art: A Housing Claim in the Style of an Anketa // Russian History/ Histoire Russe, 24, Nos. 1-2 (Spring-Summer 1997) P. 189-202.
12. Lenoe, Matthew Agitation, Propaganda, and the «Stalinization» of the Soviet Press, 1922-1930. Center for Russian and East European Studies, 1998. 109 p.; Letter Writing and the State: Reader Correspondence with Newspapers as a Source for Early Russian History // Cahiers du Monde Russe, 40/1-2, Janvier-juin, 1999. Pp 139 – 170.
13. Rummel, Lesley Svodki and popular opinion in Stalinist Leningrad // Cahiers du Monde Russe, 40/1-2, Janvier-juin, 1999. Pp 217-234.
14. Fitzpatrick Sh. Supplicants and Citizens Public Letter-Writing in Soviet Russia in the 1930s. // Slavic Review, vol 55 Number 1 Spring. 1996, Pp. 78-105.
15. Siegelbaum L., Sokolov A. Stalinism as a Way of Life. A Narrative in Documents. New Haven and London: Yale University Press, 2004. 372 p.
16. Steinberg M. Voices of Revolution, 1917. New Haven and London: Yale University Press, 2001. 404 p.

© Семенов А.В., 2024

Dynamics of density, soil humidity and weed control of chickpea crops according to various control measures in the Saratov trans-volga region

Anatoly Petrovich Solodovnikov, Dmitry Aleksandrovich Vanin

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. The dynamics of soil moisture and density according to various methods of basic cultivation are considered. As a result of observation, it was established that on dark chestnut soil in the 0-40 cm horizon before sowing chickpeas, the maximum soil moisture values (23.04 %) and minimum soil density values (1.09 g/cm³) were formed during flowing. The maximum grain yield was formed by plowing with the use of a herbicide during the chickpea growing season - 1.22 t/ha.

Keywords: chickpeas, humidity, soil density, weeds, tillage

Chickpea is one of the popular leguminous crops among commodity producers in the drought conditions of the Saratov Volga region, as it has a good yield and a stable purchase price for products. The root system of chickpea is well developed and can absorb water from deep layers of soil, so we need technologies that accumulate moisture in the soil in spring and winter and rationally spend moisture reserves during the growing season of this crop [4, 6, 8, 10].

Moisture accumulation in soil in the autumn-winter period is determined by its density, water permeability and amount of precipitation. The reduction of water consumption coefficient in chickpea is determined by agro-technique of cultivation, application of herbicides and agrochemicals, which favors the formation of more developed and deeply penetrating root system [1, 2, 3, 7, 9, 11].

Therefore, under conditions of increasing aridity of climate in the Lower Volga region and especially in the Volga region [5], studies are needed to establish the most rational basic tillage and herbicide application for chickpea, which allow more accumulation and more rational use of soil moisture.

The research was conducted in "IE Head of K(F)H Andrusenkov Aleksey Nikolaevich" Engels district of Saratov region on dark chestnut soil in 2023.

In order to study the effect of basic tillage on the dynamics of soil moisture, density, water permeability and chickpea yield from methods of weed control in the Saratov Volga region, an experiment was laid out according to the following scheme:

Factor A - methods of basic tillage for chickpea:

1. mouldboard tillage to a depth of 25-27 cm (control 1);
2. Flat-cutting cultivation to a depth of 12-14 cm.

Factor B - weed control measures in chickpea crops:

1. no tillage (control 2);
2. harrowing of chickpea crops;

3. Soil herbicide - Brig - 2 liters/ha;

4. Chickpea vegetation herbicide - Hermes - 0.7 l/ha.

Location of plots is randomised, fourfold repetition, chickpea variety - Privo 1, predecessor - winter wheat on clean fallow.

In the arid conditions of the Saratov Volga region, moisture reserves in the soil accumulated from autumn and winter precipitation determine the initial stage of chickpea development. Good moisture reserves in the upper soil horizon before sowing chickpea determine friendly and uniform sprouts. Soil sampling showed that in the 0-40 cm soil layer before sowing chickpea, the maximum values of soil moisture (23.04 %) and minimum soil density (1.09 g/cm³) were formed on plowing (Table 1).

The maximum density (1.14 g/cm³) and minimum moisture (22.89%) of the studied layer were formed in the variant with no-tillage.

By the phenological phase "branching", the differences in soil moisture remained and the lowest values of this indicator were obtained on KPSH -6 - 18.58% with soil density of 1.26 g/cm³, against 19.27% and 1.19 g/cm³ on the control .

Table 1 – Soil moisture and density dynamics by variants of basic tillage in 0-40 cm layer

Layer of the studied soil, cm	Options for basic soil tillage for chickpeas			
	PLN -8-35 by 25-27 cm		KPSH – 6 by 12-14 cm	
	humidity, %	density, g/cm ³	humidity, %	density, g/cm ³
12.05.23 – before sowing chickpeas (after pre-sowing cultivation)				
0-10	18.53	0.97	19.01	0.99
10-20	24.56	1.06	24.87	1.11
20-30	24.53	1.10	24.64	1.20
30-40	24.57	1.24	23.06	1.27
0-30	22.54	1.04	22.84	1.11
0-40	23.04	1.09	22.89	1.14
16.06.23 – chickpea branching				
0-10	16.84	1.15	15.98	1.21
10-20	20.32	1.16	19.99	1.25
20-30	20.43	1.19	19.61	1.29
30-40	19.51	1.28	18.73	1.30
0-30	19.20	1.16	18.53	1.25
0-40	19.27	1.19	18.58	1.26
13.07.23 – budding – chickpea flowering				
0-10	12.01	1.17	11.88	1.22
10-20	16.16	1.20	16.01	1.28
20-30	17.40	1.22	17.79	1.28
30-40	18.77	1.28	18.68	1.30
0-30	15.19	1.20	15.22	1.26
0-40	16.08	1.22	16.09	1.27
30.08.23 - after harvesting chickpeas				
0-10	4.77	1.20	4.90	1.23

10-20	9.58	1.25	10.62	1.31
20-30	11.06	1.25	11.69	1.30
30-40	12.57	1.30	11.81	1.31
0-30	8.47	1.23	9.07	1.28
0-40	9.49	1.25	9.75	1.29

During the chickpea flowering period, the most dense soil was in the variant with no-tillage tillage - 1.27 g/cm³, which exceeded the control by 0.05 g/cm³. Humidity of 40 centimeter layer by the beginning of flowering on variants leveled out and made 16.08 -16.09 %.

Counting of weed plants by factor A and B showed that 15 days after herbicide application on chickpea vegetation (1-3 leaves) the minimum number of weeds was observed in the variant with plowing and application of herbicide Hermes - 2.6 pcs./m², which is less than the control by 13.2 pcs./m² (Table 2).

Application of soil herbicide Brieg reduced weediness of chickpea crops by 58 – 61 %, reseed harrowing of chickpea reduced the number of weeds by 35 – 40 %. By the beginning of chickpea flowering, the obtained dependencies were maintained.

Table 2 – Infestation of chickpea crops according to experimental options, pcs./m²

Experience Options		Number of weeds by chickpea development phases	
Factor a	factor B	branching (15.06.2023)	budding – flowering (14.07.2023)
PLN -8-35 (control 1)	control 2	15.8	27.7
	harrowing	9.4	13.5
	Brig	6.2	9.5
	Hermes	2.6	8.2
KPSH - 6	control 2	21.4	38.2
	harrowing	13.9	18.6
	Brig	8.9	12.4
	Hermes	4.7	10.7

Chickpea grain yield of the variety Privo 1 significantly differed by variants of the main treatment (Table 3).

Table 3 – Chickpea grain yield by variants of the experiment in 2023, tons/ha

Experience Options		Productivity	Deviation from control	
factor a	factor B		t/ha	%
PLN -8-35 (control 1)	control 2	1.02	-	-
	harrowing	1.00	-0.02	2.0
	Brig	1.15	+0.13	12.7
	Hermes	1.22	+0.20	19.6
KPSH - 6	control 2	0.81	-0.21	20.6
	harrowing	0.85	-0.17	16.7

	Brig	0.98	-0.04	3.9
	Hermes	1.04	+0.02	2.0
NSR05 for factor A		0.04		
NSR05 for factor B		0.05		

Maximum yield was formed on plowing with herbicide application during chickpea vegetation - 1.22 t/ha, which exceeded the control by 19.6%. There was a slight decrease in chickpea grain yield in the variant with harrowing (1.00 t/ha), but the differences between these variants were insignificant (NSR05 = 0.04). The lowest chickpea grain yield in 2023 was obtained on control 2 with no-tillage treatment - 0.81 t/ha, which is less than the control by 20.6 %.

Thus, on dark chestnut soil before sowing chickpea, in the phase of branching maximum values of moisture and minimum soil density in the horizon 0-40 cm were formed on plowing.

Application of herbicide Hermes reduces the number of weeds in chickpea crops by 78 - 83%.

Maximum grain yield was formed on plowing with herbicide application during chickpea vegetation - 1.22 tons/ha, which exceeded the control by 19.6 %.

References

1. Borodychev V.V. Agrochemical assessment of the use of mineral fertilizers and biologicals in chickpea cultivation in the Rostov region// V.V. Borodychev, K.I. Pimonov, E.N. Mikhailichenko/ Fertility. - 2018.- No. 1.- pp. 34-37.
2. The influence of micronutrients on the coefficient of water consumption and chickpea yield in the Saratov Volga region / A.P. Solodovnikov, A.S. Linkov, N.P. Molchanova, S.A. Preymak, D.V. Suraev // Agrarian Scientific Journal. - 2021. - No.5. - pp. 46-49.
3. The influence of mineral fertilizers and biologicals on chickpea yield on southern chernozem / E.N. Mikhailichenko, K.I. Pimonov, A.N. Danilov, N.N. Guskova // Agrarian Scientific Journal. – 2018. - No. 4. – pp. 16-21.
4. The influence of methods of basic tillage on the optimization of water regime and yield of chickpeas/ A.Y. Levkina, A.P. Solodovnikov, B.Z. Shagiev, A.A. Belyaeva, I.S. Poletaev //Fodder production. - 2018. - No. 12 - pp. 14-17.
5. Goryanin O.I. Cultivation of field crops in the Middle Volga region: monograph /OI Goryanin. – Samara, 2018. – 345 p.
6. The share effect of water-physical properties of soil and weather conditions on chickpea yield in the Saratov Volga region / A.P. Solodovnikov, D.A. Upolovnikov, A.Yu. Levkina, L.A. Gudova //Agrarian Scientific Journal. – 2021. - No. 1. – pp. 43-47.
7. Kiseleva T.S. Reserves of available moisture during chickpea cultivation in the northern forest-steppe of the Tyumen region / T.S. Kiseleva, V.V. Rzaeva // Agrarian Bulletin of the Urals. – 2019. – No. 9(188). – Pp. 2-7.
8. Crop production of the Central Chernozem region of Russia /V.A. Fedotov et al.- Voronezh. – Voronezh State Pedagogical University, 2019. – 581 p.

9. Rzaeva V.V. Cultivation of chickpeas in the Northern forest-steppe of the Tyumen region / V.V. Rzaeva, T.S. Lakhtina // Proceedings of the Orenburg State Agrarian University. – 2018. – No. 5(73). – Pp. 87-90.

10. Solodovnikov A.P. The influence of basic processing on the water-physical properties of dark chestnut soil and chickpea yield / A.P. Solodovnikov, K.I. Pimonov, L.A. Gudova // Scientific Journal of the Russian Research Institute of Problems of Melioration. – 2020. - No. 1(37).- Pp.140-153.

11. Solodovnikov A.P. Water consumption of lentil crops during energy-saving tillage and the use of potassium humate in the Volga region/ APSolodovnikov, E.P. Denisov, L.A. Gudova // Feed production. – 2017. - No.5. – pp. 16-19.

© Vanin D.A., 2024

Autonomous non-profit organization (ANO) as a modern organizational and legal form of information and advice service of the agro-industrial complex (IAS AIC)

Pavel A. Solopov¹, Dmitry V. Shimchuk², Julia V. Veselova³

^{1,3} Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

² Bachelor, Saratov State University named after N.G. Chernishevsky, Saratov, Russia

Annotation. For the innovative development of the agro-industrial complex, it is necessary to effectively use and implement information technologies and innovations in the agricultural industry of Russia. The solution to this complex problem in modern realities is ICS. The article presents the rationale for the feasibility of creating an information system in the form of an autonomous non-profit organization. The presented concept provides for the development and implementation into practice of an organizational and management model of an information system in the form of an autonomous non-profit organization.

Key words: information and advice service (IAS), agro-industrial complex (AIC), autonomous non-profit organization (ANO), innovation activity

The low level of innovative activity in the agricultural sector is due to the imperfection of the mechanism for implementing innovations. There is a lack of well-established mechanisms for technology integration, a system for scientific and technical information, and an effective scheme for cooperation between scientific institutions and producers.

Despite the research conducted by agricultural research institutions, the implementation of existing innovative projects and developments remains low. One of the most challenging tasks is disseminating information about scientific achievements and innovative products to agricultural producers.

One of the priority directions for the development of agricultural science and scientific support in Russia's agricultural sector should be the establishment of innovative and advisory activities.

To optimize the quantitative and qualitative aspects required for the effective development of agricultural science and scientific support in the agricultural sector of the Russian Federation, it is necessary to consider the implementation of commercial advisory and informational, demonstration, scientific-educational, and innovative activities.

For this purpose, well-coordinated work of the Innovation and Advisory Service (IAS) and other agricultural instruments is necessary. Coordination can be done at the federal government level but should be as close as possible to agricultural producers,

for example, at the regional level. This approach is more effective in a vast country like Russia, which has significant socio-economic differences between regions than in smaller countries.

In Russia, advisory activities are often carried out by higher educational institutions. However, currently, insufficient budgetary funds are allocated for the creation and support of advisory services at agricultural universities. In this situation, it is advisable to create an autonomous non-profit organization in the form of an Agricultural IAC with structural divisions in rural areas of the regions.

Unfortunately, the experience of functioning such IASs in our country is currently limited. Analysis of various regions has shown that IASs often exist as structural divisions of budgetary institutions or have been liquidated.

Unlike advisory structures created within state agricultural management bodies, autonomous non-profit organizations have the right to provide paid advisory services, participate in various competitions and grants, attract financial resources through industry unions, agricultural producers, etc.

The essence of the proposal is to create not only regional independent agricultural development services with membership of leading agricultural universities, leading industrial agricultural enterprises, and regional agricultural management bodies but also a network of advisory services.

The network, through the signing of cooperation agreements (on a paid and/or non-paid basis), may include higher educational institutions, additional professional education institutes, scientific-educational and scientific-consultative societies, educational-scientific-production complexes, enterprises (farms, consumer cooperatives), local self-government bodies and executive authorities, researchers (candidate and doctoral degrees in agricultural sciences).

The network will eliminate personal interests and act as an independent structure, allowing for comprehensive problem-solving in the agricultural sector.

The IAS in the form of an autonomous non-profit organization will serve as a platform for the development of the innovative potential of the agricultural sector and will provide the necessary infrastructure for innovative activities, including informational, expert, marketing, financial, personnel services, and more.

The IAS in the form of an autonomous non-profit organization will eliminate a number of negative factors that hinder the innovative development of the Russian agricultural sector, such as:

- High level of risks in innovation processes in the agricultural sector. The IAC will attract private investors and bring innovative products and developments to the market.

- The high complexity of the organizational structure of domestic agricultural science. The IAS will serve as a one-stop-shop, concentrating the provision of services in one place.

- The passivity of businessmen involved in the agricultural sector, especially among small producers and farmers. Agricultural producers will be able to learn about scientific achievements and apply them in production, participate in grants and programs. The IAS will offer mechanisms for stabilizing businesses based on the implementation of various projects.

•The lack of study of demand for innovations. The IAS will become an essential element in generating orders for research and development through economic project expertise, assessment of efficiency and risks, and promoting the results obtained in production.

The new form will create a modern system of advisory support for agricultural producers and other market participants, ensure effective interaction among all participants in the agricultural sector, as well as provide information, consulting, and implementation of achievements of domestic science, technology, and experience. It will unite the efforts of the government, science, and agricultural enterprises and ultimately enhance the innovation activity in the agricultural sectors of the country.

References

1. Glazunov A.V. «Problems of economical development in Russia» *Economica* 2021 №2 pp.6-18

© Solopov P.A., Veselova J.V., Shimchuk D.V., 2024

Научная статья
УДК 37.031.2

Зачем специалисту негуманитарного профиля иностранный язык?

Наталья Викторовна Солотова

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова,
г. Саратов

Аннотация. Статья рассматривает современную систему образования с точки зрения ее целей и задач. Приведено определение классического высшего образования ведущих российских ученых. Сделана попытка обосновать включение такой общегуманитарной дисциплины как «Иностранный язык» в учебные планы технических специальностей в связи с противоречиями, возникающими по поводу их целесообразности и сопутствующим развитием технологий.

Ключевые слова: английский язык, классическое образование, компетентностный подход, мозговая активность, нейромедиаторы

Why Should a Non-humanitarian Specialist Learn a Course of Foreign Language?

Nataliya V. Solotova

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. The article looks at a contemporary system of higher education from the perspective of its goals and tasks. The definition of higher education by the outstanding Russian scientists is given. An attempt to justify the inclusion of a foreign language course in the technical major curriculum is made, since a number of controversial questions have been evolving recently connected with the development of technology.

Key words: the English language, classic education, competence approach, brain activity, neurotransmitter

Общеизвестно расхожее мнение, что изучение языков положительно влияет на память, логику, развивает воображение и социальные навыки, при этом на горизонте «маячат» еще и некоторые туманные перспективы карьерного роста, которые косвенно связаны со знанием английского языка. Каждый серьезный родитель старается вооружить свое чадо английским, в надежде, что он вкладывается в его благополучное будущее.

Современная система образования полагает, что знание английского языка становится все более важным в условиях быстро меняющегося рынка труда и активных коммуникаций между различными странами. Кроме того, «изучение

английского языка имеет особое значение для студентов технических вузов, поскольку именно на этом языке разрабатываются и публикуются мировые научные исследования, технические стандарты и инструкции, а также осуществляется обмен информацией между учеными и специалистами разных стран. Именно знание английского языка позволяет находить актуальную информацию в интернете, читать специализированную литературу и участвовать в конференциях и семинарах по техническим вопросам» [5].

Федеральные стандарты последнего поколения так и прописывают это знание в виде универсальной компетенции УК-4 «Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)» [8].

Однако, так часто слышится вопрос, который ставит под сомнение необходимость изучения иностранного языка в вузе, и так он грамотно подается, что и сам начинаешь задумываться «а зачем?» И, действительно, в эпоху Гугл и Яндекс переводчиков, Chat GPT, голосовых помощников и искусственного интеллекта, так ли уж важно тратить часы и годы на изучение языка, когда можно сделать «аутсорсинг» в сеть и получить мгновенный результат? Особенно удивительно, что наряду с обывателями и, в меньшей степени, со студентами, этим вопросом задается непосредственно руководство высшего учебного заведения. Эта статья делает попытку разобраться в актуальности изучения иностранного языка специалистами неязыковых вузов, и привести необходимые аргументы за и против.

Для начала предлагаем обратиться к самой концепции русского образования.

Согласно великому биогеохимику В.И. Вернадскому, высшая школа имеет перед собой три основные задачи. Она, как пишет ученый, должна учить подрастающее молодое поколение, сообщать ему то, что добыто человеческой мыслью, приучать его научно мыслить и работать в соответствии с освоенными научными знаниями. Она должна явиться очагом научного искания, быть центром самостоятельной научной деятельности. И, наконец, она должна быть «носителем просвещения в обществе и народе, распространять новые знания, новые приемы работы и мышления» [1, 233]. Таким образом, триада – обучение, научное исследование, просвещение – составляет главные общественные функции высшей школы.

Николай Иванович Пирогов, великий русский хирург и анатом, являлся защитником классического образования. Он утверждал, что «реализм... никогда еще один, сам по себе, не мог вполне развить все высшие способности духа». При этом Н.И. Пирогов считал не только возможным, но и необходимым резко отделить классическое направление образования от реального. Те, кто имеет соответствующие склонности и достаточные материальные средства должны идти в классические учебные заведения. Те же, у кого того и другого недостает, не могут долго учиться и «просятся скорее в практическую жизнь» [6, с. 219]. Русскому языку, древним языкам, одному современному иностранному, истории и математике Пирогов отводил «высшую образовательную силу».

МГУ им. М. В. Ломоносова провел комплексное социологическое исследование «Современная система высшего образования глазами студентов, аспирантов и профессорско-преподавательского состава МГУ». Его возглавили ректор МГУ, президент Российского союза ректоров, академик РАН В. А. Садовничий и директор главного социологического института страны — Института социально-политических исследований РАН — академик РАН Г. В. Осипов. Не менее важно и то, что опрошены были студенты всех факультетов МГУ им. М. В. Ломоносова, куда со всей России стекается основная масса «стобалльников» по ЕГЭ, которых принято считать самыми головастыми выпускниками школ.

Из названного исследования следует несколько чрезвычайно важных выводов: 1. Развитие сотрудничества вузов и бизнес сектора приводит к изменениям в самом содержании обучения. Считается, что растет спрос на узких специалистов, владеющих конкретным набором умений и навыков, требуемых работодателем, вследствие чего начался переход к компетентностному подходу в обучении. Тенденция к узкой специализации приводит к тому, что образование нацеливается не на получение студентом широких теоретических познаний общенаучного характера, а на умение использовать компьютерную технику для быстрого точечного поиска необходимой информации. И хотя узкая специализация, несомненно, необходима — спорить с этим глупо, однако высшая школа, как и средняя, образует человека, гражданина, патриота и, разумеется, компетентного специалиста.

Внедряемый в высшее образование компетентностный и узкоспециализированный подход также стал предметом обсуждения как в среде экспертов, так и среди студентов. По мнению экспертов, студент в первую очередь должен обладать широкими познаниями в ряде смежных областей (49,5%), затем — умением найти информацию в нужный момент, даже не имея достаточных знаний (31,1%), и в последнюю очередь — узкоспециализированными знаниями (12,9%) [2].

В самом общем смысле получается, что модель классического образования строится на предпосылке, что человек может применять полученные в одной области знания и умения в любой другой, и ставит целью развитие способности самостоятельно приобретать новые знания. Именно поэтому изучение языков и литературы считалось универсальным методом, формирующим мышление таким образом, что дальше человек сможет его приложить к любой области науки и культуры.

Классическое (универсальное) образование всегда предусматривает интегративные курсы, особое и ведущее место в нем занимают общеучебные и надпредметные умения, обеспечивающие универсальные способы деятельности. В разные культурные эпохи роли таких предметов играли и играют универсальные знаковые системы (естественные и искусственные языки — родной, живые и мертвые иностранные языки, математика, компьютер, музыка, мифология и т.п.). Классическое образование вот уже на протяжении полутысячелетия предлагает личности активное соучастие в конструировании

собственной научно-популярной, естественнонаучной, религиозной, художественной картин мира, тем самым, открывая человеку желание и возможность самостроительства – «компетентности к обновлению компетенций» [5].

Именно классическое образование, по мнению М.В. Левита, старшего научного сотрудника Центра стратегии и развития образования РФ, одно только может предоставить каждой образованной личности и в современную неклассическую эпоху с ее неопределенностью и вариабельностью, когда любая мысль и действие может иметь любые последствия, возможность понимать, преобразовывать, а также профессионально участвовать в разнообразных экономических, социальных, политических деятельности и отношениях [3].

Какую же роль играет изучение иностранного языка в формировании мышления специалиста высшего звена?

Известно, что освоение языка происходит как освоение системы грамматической, синтаксической, фонетической, лексической, причем все они находятся в разных частях мозга. Изучение языка – это формирование новых нейронных связей – синапсов – и изменение уже существующих.

Синапс – это точка соединения нейронов. Как они соединяются? Химически. Их связывают через рецепторы аксонов и дендритов определенные химические вещества – лиганды. Большая часть из них – известные нам нейромедиаторы, например, эндорфин или дофамин. Нейробиолог Кэнденс Перт назвала их даже *informational substance* – информационное вещество. Каждый раз, когда мы узнаем новое слово, возникает очередная цепочка. Нейромедиаторы как буквы алфавита, а цепочки – это набор слов, которыми мы владеем. Новый язык в буквальном смысле – физически – рождается в нашем мозгу в виде новых синапсов [7].

Говоря простым языком, практикуя иностранный язык мы как будто делаем тренировку всех «групп мышц» одновременно. А это очень мощная тренировка. Именно такая особенность задействования большой площади мозга объясняет несостоятельность односторонних подходов к его изучению: например, только как разговорный, только грамматический.

Показано, что у людей, владеющих иностранными языками, некоторые участки мозга развиты сильнее. Это подтверждают многочисленные исследования активности различных участков головного мозга у людей, занимающихся дополнительными языками, с помощью таких методов медицинской визуализации, как магнитно-резонансная томография (МРТ) и ультразвуковое исследование (УЗИ). Анализ данных исследований показывает, что люди, владеющие иностранным языком, лучше выполняют задачи, требующие интеллектуальных способностей (умение правильно расставлять приоритеты, различать второстепенные задания, решать одновременно несколько задач и т.п.). Таким образом, изучение языка способствует общему развитию интеллекта [4].

Широко известен эксперимент, проведенный учеными университета Лунда (Швеция). В рамках исследования группе шведских разведчиков предложили

заняться одним из трех новых языков. Выбирать предполагалось из достаточно сложных для изучения русского, арабского и персидского. Обучение должно было проходить в ускоренном режиме, чтобы уже через год испытуемые смогли свободно заговорить.

Вторую группу составили из студентов медицинского вуза. Они также постоянно пребывали в состоянии умственного напряжения, но в отрыве от иностранных языков. Спустя три месяца эксперимента выяснилось, что у разведчиков произошло утолщение коры головного мозга в трех участках, и увеличилась область гиппокампа (она отвечает за ориентирование в пространстве и освоение нового материала). А вот студенты, несмотря на постоянную мозговую активность, такими результатами похвастаться не смогли.

Очень просто и великолепно в своей простоте об этом говорит Т.В. Черниговская, доктор биологических и доктор филологических наук, академик РАО, специалист в области психолингвистики, нейропсихологии и нейрофизиологии: «Языки – это другой способ познания мира. Альтернативный ключ. Его нельзя потерять. Язык – это алгоритм. Мы кодируем и декодируем любое знание с помощью языка... Мир, когда каждый вид знания занимается чем-то узким закончился. Все подсчеты и рутинные процессы заменит искусственный разум. ...Не нужны люди, которые знают то, что знает Гугл. Нужен тот, кто понимает, что происходит на этой планете. Тот, кому в голову может прийти необычная вещь. Ведь открытия – это ошибки!» [9]

Высшая школа готовит не только профессионалов, она призвана создавать пласт культурных людей, а это амбиция уже более высокого уровня. Наверное, за четыре года практико-ориентированного образования можно подготовить неплохого профессионала, но этого, как мы понимаем, явно недостаточно. Нужно создать условия для обучения в течение всей его жизни, а для этого нужны и критическое мышление, и творческий подход, и желание решать сложные задачи. Формирование этих качеств — отдельная функция высшей школы, для реализации которой нужны и время, и ресурсы.

Список источников

1. Вернадский В.И. Избранные труды / В.И.Вернадский; [сост., автор вступ. Ст. и коммент. Г.П.Аксенов]. – М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2010. – 744 с.

2. Ильинский Игорь Михайлович О «Правильном образовании» для России XXI века // Знание. Понимание. Умение. 2016. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-pravilnom-obrazovanii-dlya-rossii-xxi-veka> (дата обращения: 13.12.2023).

3. Левит М. В. Классическое образование в постнеклассическую эпоху // Проблемы современного образования. 2011. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassicheskoe-obrazovanie-v-postneklassicheskuyu-epoxy> (дата обращения: 14.12.2023).

4. Муругова Елена Валерьевна, Аитова Алина Ф. Влияние изучения иностранного языка на развитие организации мозга // Молодой исследователь

Дона. 2017. №3 (6). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-izucheniya-inostrannogo-yazyka-na-razvitie-organizatsii-mozga> (дата обращения: 13.12.2023).

5. Мягких, А. С. Проблемы классического образования во взглядах русских общественных деятелей середины XIX века / А. С. Мягких. — Текст: непосредственный // Педагогика: традиции и инновации: материалы X Междунар. науч. конф. (г. Казань, декабрь 2018 г.). — Казань: Молодой ученый, 2018. — С. 11-12. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/316/14662/> (дата обращения: 13.12.2023).

6. Пирогов, Н. И. Мысли и замечания о проекте устава училищ, состоящих в ведомстве Министерства народного просвещения// Избранные педагогические сочинения. М.: Педагогика, 1985. — С.217–238.

7. Смирнова А.А. Как изучение иностранного языка влияет на наш мозг? <https://lingualeo.com/ru/blog/2017/07/10/kak-izuchenie-yazyika-vliyaet-na-mozg/>

8. Федеральный государственный стандарт направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/350307_B_3_15062021.pdf

9. Черниговская Т.В. Лекция «Язык и мозг» <https://www.youtube.com/watch?v=sIWJdbHVi2c>

© Солотова Н.В., 2024

Научная статья
УДК 378.147.88

Эффективность использования цифровых технологий при обучении иностранному языку студентов неязыковых вузов

Наталья Викторовна Солотова

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова,
г. Саратов

Аннотация. Цифровые технологии стали неотъемлемой частью образовательного процесса. Ситуация пандемии COVID-19 четко продемонстрировала состояние готовности/неготовности использовать интернет ресурсы и средства для обучения. В отличие от предыдущих исследований, представляющих качественные данные опросов об эффективности различных форм обучения, целью данного исследования является анализ количественных данных. Научная новизна представленных данных заключается в отсутствии подобных количественных исследований. Практическая значимость результатов исследования заключается в представлении информации, позволяющей оценить эффективность обучения иностранному языку в зависимости от формы обучения и способствовать внедрению эффективных форм в образовательный процесс вуза.

Ключевые слова: цифровые технологии, смешанное обучение, дистанционное обучение, традиционное обучение, эффективность обучения, иноязычная речевая деятельность.

The effectiveness of Using Digital Technologies for Teaching English to Non-linguists

Nataliya V. Solotova

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. Digital technologies have become an integral part of the educational process. The COVID-19 pandemic situation has clearly demonstrated the state of readiness/ unreadiness to use Internet resources and tools for learning. Unlike previous studies, which present qualitative data from surveys on the effectiveness of various forms of education, the purpose of this study is to analyze quantitative data. The scientific novelty of the presented data lies in the absence of such quantitative studies. The results of language tests are given, which determine blended learning as the most effective form of teaching a foreign language. The practical significance of the results of the study is the provision of information that makes it possible to evaluate the

effectiveness of teaching a foreign language depending on the learning mode and to promote the introduction of effective forms in the educational process of the university.

Keywords: digital technologies, blended learning, distance learning, traditional learning, learning efficiency, foreign language speech activity.

Введение. Период пандемии COVID-19 стал поворотным этапом освоения дистанционных форм обучения. «Не было бы счастья, да несчастье помогло» говорит известная поговорка. Действительно, помогло увидеть косность нашей образовательной системы, нежелание некоторых преподавателей меняться, стать «студентом» и учиться у «цифровых жителей» быть «цифровым иммигрантом» (меткие категории, введенные Марком Пренски еще в 2001 году) [13].

Естественным образом студенты стали полноправными адептами нового стиля (65% респондентов считают навыки цифровой грамотности, и обучения в частности, необходимыми для современной карьеры) [4], а понимание того, что технологии в образовании — это не просто период, а новая реальность, способствовало включению дистанционных форм обучения в федеральные стандарты как высшего, так и среднего образования.

В данной работе будет представлен подсчет количественных данных освоения студентами разных видов учебно-речевой деятельности в зависимости от используемого стиля обучения. В связи с этим представляется необходимым определиться с терминологией. Дистанционным стилем обучения (ДО) будем считать тот, который не предусматривает посещение учебного заведения и позволяет получить необходимые знания, навыки и умения с помощью Интернет-технологий. Обучение, которое предполагает частичный аутсорсинг образовательной активности на он-лайн источники, при этом оставляя ведущим способом взаимодействия личную коммуникацию, будем называть смешанным обучением (СО). Третий стиль обучения, традиционное обучение (ТО), подразумевает главенство преподавателя в учебном процессе, классно-урочную систему, трансляцию знаний студентам в расчете на воспроизведение последних.

Многие российские ученые посвятили свои труды изучению и сравнению стилей обучения. В частности, Попова Е.И., Баландин А.А., сравнивая результаты обучения, связывают эффективность ДО с разработкой соответствующих педагогических технологий [3]. Д.В. Судаков, Н.В. Якушева, Е.В. Белов главным недостатком ДО видят малый функционал ЭИОС Moodle вместе с нехваткой личных технических средств у участников образовательного процесса [5]. Кузьменкова В.Н., проведя опросы, делает вывод о неоднозначном отношении к ДО, трудностям в развитии творческого потенциала личности наряду с возросшей долей самостоятельной работы и требованиям к оформлению работ [2]. Гриднева С.В. утверждает успешность ДО только для мотивированных студентов с развитой ответственностью за результаты своего образования [1].

Работы зарубежных ученых тоже посвящены эффективности использования цифровых технологий в образовании. Танг К. и Чанг К. отмечают тренд к индивидуальным траекториям образования и видят будущее за ДО или СО из-за

гибкости обучающего сценария [15]. Эрлмиз М. видит мотивирующий потенциал к обучению у цифровых технологий, а Строзер Дж. отмечает экономическую эффективность ДО. [9,14].

Экспериментальное исследование проводилось в Саратовском государственном Вавиловском университете. Три группы студентов первого года обучения, по 20 человек в каждой (n=60) обучались по системам ДО, СО и ТО в течение 2022-2023 учебного года. Важно упомянуть, что все студенты проходили входное тестирование, где показали примерно одинаковый уровень B1 (CEFR scales). Основным учебником был Empower B1 by Cambridge. Все студенты проходили входное тестирование очно.

Группа ДО была сформирована из студентов, которые не могли посещать занятия по болезни или в виду иных личных обстоятельств выбрали такой формат обучения, а также из студентов, находящихся на индивидуальном плане. Эта группа контактировала с преподавателем три раза: 1) в начале первого семестра, чтобы оговорить условия обучения, пройти тестирование и познакомиться; 2) в конце второго семестра на выходном тестировании; 3) в конце второго семестра на втором финальном тестировании. Задания эта группа получала раз в две недели через ЭИОС Moodle в виде ссылок на лекции, YouTube видео, тексты, списка тем для изучения и образцов тестов. У студентов данной группы была полная творческая свобода относительно методов и времени освоения материала.

Группа СО посещала «живые» занятия согласно расписанию, которые, в основном, были заняты устной речью в виде обсуждения, ролевой игры, групповой работы с целью развития коммуникативных навыков. Домашние задания выполнялись и автоматически проверялись в Cambridge LMS system (learning management system), студентам предлагались ссылки на сайты с дополнительной информацией и различные приложения для оптимизации процесса обучения, самыми популярными были Quizlet, Vznania, Kahoot, Storybird, ANKI, English listening и Memory cards.

Группа ТО занималась в традиционной манере с преподавателем на занятиях и бумажной рабочей тетрадкой дома.

В течении семестра группы проходили два текущих и одно финальное тестирование. Тесты проверяли сформированность словарного запаса (vocabulary in use), грамматику, чтение, аудирование, письмо и говорение. Задания представляли собой вопросы множественного выбора, сопоставление, закрытой и открытой формы; говорение проходило как ситуационная задача в виде диалога между двумя студентами. Оценки выставлялись по 100% шкале; гаджеты находились в отдельном месте; преподаватель не покидал комнаты.

По окончании эксперимента студентам была предложена анкета открытого типа по преимуществам и недостаткам их стиля обучения.

В результате проведения эксперимента были получены количественные данные, сравнительная характеристика которых представлена в Таблице 1 и 2.

Таблица 1 – Результаты освоения дисциплины «Иностранный язык»
(1 семестр 2022/2023)

Вид языковой деятельности	Результаты тестирования (%) по типам обучения		
	ДО	СО	ТО
Лексика	75	95	80
Говорение	40	82	80
Грамматика	60	76	65
Слушание	45	75	60
Письмо	40	59	55
Чтение	70	85	75

Результаты первого тестирования показывают, что изучение лексики при смешанном обучении, предполагающем использование цифровых приложений, показало наивысшие результаты по сравнению с другими группами. Учащиеся дистанционной группы показали низкие результаты в Слушании, Письме и Говорении; при этом результаты Чтения были почти на одном уровне. Надо отметить недостаточно высокие показатели по письменной деятельности, что, во-первых, объясняется продуктивным, а не рецептивным характером речевой деятельности; а, во-вторых, малой долей учебного времени, отведенного Письму, по сравнению с Говорением.

Таблица 2 – Результаты освоения дисциплины «Иностранный язык»
(2 семестр 2022/2023)

Вид языковой деятельности	Результаты тестирования (%) по типам обучения		
	ДО	СО	ТО
Лексика	69 (-6)	100 (+5)	83 (+3)
Говорение	45 (+5)	86 (+4)	82 (+2)
Грамматика	68 (+8)	85 (+9)	70 (+5)
Слушание	50 (+5)	82 (+7)	65 (+5)
Письмо	42 (+2)	66 (+7)	58 (+3)
Чтение	75 (+5)	92 (+7)	81 (+6)

Результаты второго семестра показывают улучшение успеваемости по всем показателям за счет привычных алгоритмов учебного процесса. Однако, знание лексики студентами дистанционной формы обучения понизилось, что, с одной стороны, можно объяснить расширением и усложнением словарного запаса, а с другой стороны, неадекватным распределением учебного времени и отсутствием интервального повторения.

Однако, по сравнению с другими группами, формат смешанного обучения показал значительный прирост по всем видам тестируемой деятельности, что свидетельствует о преимуществе данного формата обучения. Среднее увеличение показателей здесь составило 3 балла по сравнению с дистанционной формой и 2 балла по сравнению с традиционной.

Результаты качественных показателей, полученных путем опроса респондентов, учащихся всех форм обучения, представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Результаты опроса о преимуществах типов обучения

Преимущества	Тип обучения		
	ДО	СО	ТО
	Гибкий график обучения (100%)	Разнообразие заданий (100%)	Меньшая доля ответственности под руководством преподавателя (38%)
Использование цифровых технологий (95%)		Мгновенная обратная связь от преподавателя (78%)	
Творческий стиль обучения (71%)		Живое эмоциональное общение (45%)	

% - количество учащихся (по типам обучения), выбравших данный ответ

Данные опроса (Таблица 3) свидетельствуют об ограниченных преимуществах дистанционного типа обучения для наших студентов, неподготовленных к самообучению. Их основная трудность состоит в неспособности распределить свое время между обучением и работой, которая занимает подавляющую часть их времени и приводит к утомляемости. Из преимуществ смешанного типа следует, что учащиеся находят процесс обучения интересным и насыщенным, в то время как традиционное обучение кажется привычным форматом и они чувствуют себя более раскрепощенно.

Таблица 4 свидетельствует о таком побочном эффекте разнообразия заданий при смешанном обучении как дополнительные затраты времени. Опять появляется проблема самостоятельной организации времени. Среди существенных минусов упоминаются так же давление ответственности и отсутствие живой коммуникации при дистанционном обучении.

Таблица 4 – Результаты опроса о недостатках типов обучения

Недостатки	Тип обучения		
	ДО	СО	ТО
	Организация времени (95%)	Большие затраты времени на обилие заданий (60%)	Привычная форма, скука (38%)

	Давление ответственности (100%)	Отсутствие стабильного интернета и необходимой техники (95%)	Отсутствие современных технологий (78%)
	Отсутствие живого общения (60%)	Нет (25%)	Нет (20%)

% - количество учащихся (по типам обучения), выбравших данный ответ

Полученные результаты коррелируют с многочисленными работами по цифровому обучению относительно его преимуществ; самыми важными являются разнообразие содержания и форм [9], желание учащихся непрерывно пользоваться гаджетами [6] и творческий стиль обучения [7,10,11,15].

Результаты данного исследования сопоставимы с предыдущими изысканиями относительно неспособности студентов управлять своим временем и нести ответственность за итоги обучения при дистанционном типе [1, 8]. Наряду с данным исследованием Лукас, Юнус и Гриднева подтверждают, что эффективность цифровых форм обучения напрямую зависит от стабильного Интернет соединения и надлежащей техники снижаясь, соответственно, из-за их отсутствия [1, 12]. Эффективность смешанного типа обучения для изучения иностранного языка как второго утверждается в работах многих исследователей [1, 7, 9,11,15].

Исходя их количественных и качественных показателей, можно утверждать:

- при смешанном типе обучения иностранному языку студентов неязыковых специальностей достигаются самые высокие результаты; - эмоциональная вовлеченность студентов и интерес к инфо технологиям способствуют успеху данного типа обучения;

- необходимо внедрять смешанное обучение в образовательный процесс вуза как неотъемлемый элемент, сделав его частью учебного плана и программы дисциплины «Иностранный язык».

Полученные результаты наглядно иллюстрируют идею Марка Пренски, утверждающего, что «наша образовательная система больше не предназначена для современных студентов, они - цифровое население» [13].

Список источников

Гриднева С. В. Дистанционное обучение студентов ESL: вызовы и перспективы /Гриднева С.В.//Международный журнал экспериментального образования. - 2020. - Вып.6 (1), с.15-19. - URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=11991>

1. Кузьменкова В.Н. Инновационный подход к обучению студентов в период пандемии / В.Н. Кузьменкова, Г.И. Синько // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук: сборник статей VI Междунар. конф.

профессорско-преподавательского состава / – Чебоксары: ИД «Среда», 2022. – С. 65-67. – ISBN 978-5-907561-17-5. (Дата обращения 19.11.2023)

2. Попова Е. И. Дистанционное образование: современные реалии и перспективы / Попова Е. И., Баландин А. А., Дедюхин Д. Д. // Образование и право. 2020. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/distantcionnoe-obrazovanie-sovremennye-realii-i-perspektivy>. (Дата обращения 13.11.2023)

3. Солотова Н.В. Дистанционное обучение английскому как иностранному в условиях COVID-19 /Солотова Н.В.// Наука и образование в 21 веке. -Саратов: ИД "Центр социальных агроинноваций СГАУ», 2020. – вып. 12(1), с.114-117. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44580093> (Дата обращения 19.11.2023)

4. Судаков Д.В. О некоторых технических проблемах проведения дистанционных занятий на кафедре оперативной хирургии с топографической анатомией в период неблагоприятной эпидемиологической обстановки / Д.В. Судаков, Н.В. Якушева, Е.В. Белов [и др.] // Тенденции развития образования: педагог, образовательная организация, общество – 2020 : материалы Всеросс. науч.-практ. конф.– Чебоксары: ИД «Среда», 2020. – С. 26-29. – ISBN 978-5-907313-75-0. (Дата обращения 19.11.2023)

5. Akçayır G. The flipped classroom: A review of its advantages and challenges., /Gökçe Akçayır, Murat Akçayır // Computers & Education. - 2018. - Vol 126 (1), 334-345, ISSN 0360-1315. - URL:<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021> (accessed 13 November 2023)

6. Chen, X. Two Decades of Artificial Intelligence in Education: Contributors, Collaborations, Research Topics, Challenges, and Future Directions / Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Liu, C. // Educational Technology & Society - 2022- 25 (1), 28-47. - URL: <https://repository.eduhk.hk/en/publications/two-decades-of-artificial-intelligence-in-education-contributors-> (accessed 13 November 2023)

7. Datuk, T. Issues and challenges in implementing e-learning in Malaysia /Datuk, T. and Ali, A. // Open University Malaysia. - 2008. - p.9. - URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/298086577.pdf> (accessed 19 November 2023)

8. Eryilmaz, M. The Effectiveness Of Blended Learning Environments /Eryilmaz, M.// Contemporary Issues in Education Research (CIER). - 2015. Vol. 8 (4), pp.251–256. - URL: <https://doi.org/10.19030/cier.v8i4.9433> (accessed 13 November 2023)

9. Guan, C. Artificial intelligence innovation in education: A Twenty-year data-driven historical analysis / Guan, C., Mou, J., & Jiang, Z. // International Journal of Innovation Studies – 2020. – Vol. 4(4), pp.134–147. - URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2020.09.001> (accessed 13 November 2023)

10. Hinojo-Lucena, F.-J. Artificial intelligence in higher education: A Bibliometric study on its impact in the scientific literature / Hinojo-Lucena, F.-J., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M.-P., & Romero-Rodríguez, J.-M. // Education Sciences journal - 2019. – Vol. 9(1), p.51. - URL: <https://doi.org/10.3390/educsci9010051> (accessed 13 November 2023)

11. Lukas B.A. ESL Teachers' Challenges in Implementing E-learning during COVID-19 /Lukas B.A., Yunus M.M.// International Journal of Learning, Teaching

and Educational Research. - 2021. - Vol. 20(2), pp. 330-348, - URL:<https://doi.org/10.26803/ijlter.20.2.18> (accessed 13 November 2023)

12. Prensky, M. Digital Natives, Digital Immigrants, Part 1. On the Horizon. /Prensky M.// - 2001. - Vol. 9(5) - pp. 3-6. URL: <https://marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> (accessed 19 November 2023)

13. Strother, J. B. An Assessment of the Effectiveness of e-learning in Corporate Training Programs / Strother, J. B.// The International Review of Research in Open and Distributed Learning, Vol. 3(1) - 17p. ISSN: 1492-3831. - URL: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v3i1.83> (accessed 13 November 2023)

14. Tang, K. Y. Trends in artificial intelligence-supported e-learning: A Systematic review and co-citation network analysis (1998-2019) / Tang, K. Y., Chang, C. Y., & Hwang, G. J. // Interactive Learning Environments - 2021. - pp. 1-19. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1875001> (accessed 13 November 2023)

© Солотова Н.В., 2024

Potential use of antimicrobial peptides obtained from the biomass of *Hermetia Illucens* larvae

Nikolay D. Tychinin

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. The aim of the work was to analyze the relevance of developing new antimicrobial drugs based on antimicrobial peptides isolated from animal organisms, as well as their competitiveness in comparison with antibiotics. The potential use of antimicrobial peptides in the treatment of infectious diseases was revealed, as well as a number of advantages of using antimicrobial peptides compared to the antibiotics used.

Key words: *Hermetia illucens*, insects, black lionfly, large wax moth, antimicrobial peptides, antimicrobial activity

Introduction. For a long time, antibiotics have been used to control various bacterial infections, which has led to resistance of microorganisms to the action of antibacterial agents [8]. Resistance appears as a consequence of disruption of the use of antibiotics in the treatment of diseases, as well as due to the consumption of products derived from animals for which antibiotics were used for fattening [17]. It is known that the level of resistant bacteria is higher in animals treated with growth-promoting antibiotics compared to intact animals [10,14].

Currently, more than 4000 different types of antimicrobial peptides have been discovered [6,15]. Peptide hormones are the most studied. Peptides from animal and plant venoms, as well as antimicrobial peptides from insects and microorganisms are of great importance at present [2,11].

Antimicrobial peptides are part of the body's nonspecific defense system that provides innate immunity. This system originated about 2.6 billion years ago. Invertebrates comprise about 97% of all described animal species and include 34 types and 2 subtypes in the systematics of the living world. The survival, diversity and ubiquity of invertebrates around the world is one of the clear examples of the effectiveness of their immune defenses, including its protein components [7,14].

The relevance of peptide research is related to antibiotic resistance that develops in various strains of infectious agents [3, 4]. Antibiotic resistance among bacteria can spread not only vertically but also horizontally by means of plasmids [9,14]. This has prompted the development of modified antibiotic drugs to combat resistant strains [3].

Peptides can have not only direct but also indirect effects on the pathogen in the organism [5]. In addition to their ability to penetrate cell membranes, antimicrobial peptides can also affect the viability of microorganisms through mechanisms beyond

the plasma membrane. Such mechanisms include interaction with intracellular targets or disruption of key intracellular processes [16].

In addition to bacteria, some viruses are also susceptible to peptides [15]. The potential of using peptides to fight viruses is very high, since there are currently practically no specific antiviral drugs. Thus, scientist Long Chen and his colleagues found that the peptide ZXR-2 exhibits broad-spectrum activity against various Gram-positive and Gram-negative bacteria of the human oral cavity that cause dental caries [7, 13].

Studies on the possibility of practical use of antimicrobial peptides have been conducted, including by Russian scientists. A number of articles describe the isolation of peptides from bacteria, insects, mammals, and even birds, and explore the prospects for the practical use of peptides [1].

The obtained results once again confirm the relevance and prospectivity of the research of antimicrobial peptides with great potential in the fight against pathogenic bacteria.

Own research

At the Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, we conducted a study of antimicrobial activity of peptides isolated from the biomass of the insect *Hermetia illucens*. Peptides with antimicrobial activity were identified.

Materials and methods

Antimicrobial peptides were isolated from the biomass of *Hermetia illucens* larvae. The larval biomass was lyophilized and then ground. The ground biomass was dissolved in distilled water at the rate of 20 ml of distilled water per 3 g of biomass and centrifuged at 5 °C, 20 min, 5400 rpm.

The supernatant was then collected and filtered through filter paper. Dialysis of the filtered supernatant was performed using dialysis membranes with different pore diameters. We used membranes with diameters of 3.5 kDa, 7 kDa and 14 kDa (MEMBRA-CEL, France). Fractions obtained by dialysis were lyophilized to dry solids. The protein content in the analyzed samples of water-soluble peptides was determined according to the Lowry method using Folin's reagent [12].

Determination of antimicrobial activity of substances was performed according to methodological guidelines 1.2.4.0010.15 Determination of antimicrobial activity of antibiotics by agar diffusion method [5].

When determining the sensitivity of bacteria, a culture suspension was prepared; a 5-6 h broth culture of the microorganism can be used. Isolated colonies of the same type were selected. A small amount of material was transferred by loop into a tube with 4.0-5.0 ml of liquid nutrient medium. Incubation was carried out at 35 °C. After 5-6 h of incubation, the density of the microbial suspension approximated the required density and was accurately adjusted to 0.5 McFarland by adding sterile broth or saline solution.

The sensitivity of microorganism strains was determined in three repetitions. The antimicrobial activity of the obtained peptides was tested against strains of *B.cereus*

ATCC 11778, *S.aureus* ATCC 6538(209-P), *E.coli* 1027, *S. typhimurium* 1626, *C.albicans* RKPGY-401/NCTC-885-65, *E. faecium* K-20.

To determine the presence of microorganism growth, cups with cultures were viewed against a dark and light background. The diameters of the zones of growth suppression of the test microorganism were measured with an accuracy of 0.1 mm using appropriate instruments.

Results of the research

The antimicrobial study of peptides obtained from the biomass of *Hermetia illucens* larvae revealed a small antimicrobial activity of the 7 kDa peptide fraction (Table 1). The protein fraction had antimicrobial activity at a concentration of 15 mg/mL against *E. faecium* K-20. The zone of microbial growth inhibition was 14 mm.

Table 1 – Antimicrobial activity of protein fractions

Protein fraction, kDa	Microbial strains					
	<i>S. aureus</i> ATCC 6538 (209-P)	<i>S. typhimurium</i> 1626	<i>C. albicans</i> PKIIFY-401/NCTC-885-653	<i>B. cereus</i> ATCC 11778	<i>E.coli</i> 1027	<i>E. faecium</i> K-20
3,5	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	14 MM
14	-	-	-	-	-	-

Conclusion

The study of antimicrobial peptides and the development of drugs based on them is promising. Peptides are present in all organisms and can selectively act on specific microorganisms without damaging the symbiotic microflora.

As a result of the study, we have revealed no significant antimicrobial activity of peptides obtained from the larvae of the insect *Hermetia illucens*. At the same time, our previous studies show the possibility of obtaining a wide range of antimicrobial peptides with high antimicrobial activity from the biomass of *M. domestica* and *H. illucens* larvae. We will continue to study the antimicrobial activity of peptides from *H. illucens* larval biomass, and it is possible that they will have a pronounced antimicrobial activity at higher concentrations and/or require expansion of the panel of tested microorganisms.

In the future, it is necessary to continue the search for peptide fractions with antimicrobial properties and proceed to the development of prototypes of drugs based on antimicrobial peptides from insect larvae. It is necessary to solve a number of problems that will inevitably arise when creating competitive drugs based on peptides. For example, a priority is to study in more detail the mechanism of action of antimicrobial peptides in vivo and to investigate possible synergism between antibiotics and drugs based on antimicrobial peptides.

Potential use of antimicrobial peptides obtained from the biomass of *Hermetia Illucens* larvae.

References

1. Жаркова М.С., Орлов Д.С., Антимикробные пептиды млекопитающих: классификация, биологическая роль, перспективы практического применения (обзорная статья)//Вестник СПбГУ, сер. 3. (2014)
2. Крылова Л.С., Амелькина А.А., Древко Я.Б., Ларионова О.С. Изучение некоторых биологических свойств антимикробных пептидов, полученных из гемолимфы личинок *Galleria mellonella* // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий, материалы Международной научно-практической конференции. 2017. С. 263-267.
3. Крылова Л.С., Ремизов Е.К. Смирнова К.Ю., Ларионова О.С. Индикация пептидов из биомассы личинок насекомых и изучение их антимикробной активности // Актуальные вопросы ветеринарной биологии – 2019. – № 4 (44). – С. 3–6.
4. Мусин Х.Г. Антимикробные пептиды – потенциальная замена традиционным антибиотикам // Инфекция и иммунитет. – 2018. – том 8, №3. – С. 295–308.
5. ОФС.1.2.4.0010.15 Определение антимикробной активности антибиотиков методом диффузии в агар. Методические указания. – Введ. - Министерство здравоохранения Российской Федерации.
6. Пурьгин П.П. Выделение антибактериальных компонентов из гемолимфы личинок *Galleria mellonella* // Вестник СамГУ. – 2007. – № 9/1 (59). – С. 270–286.
7. Хаитов Р.М., Игнатъева Г.А., Сидорович И.Г., Иммунология: учеб. пособие.— М.: Медицина, 2002. — 536 с.
8. Aminov R.I. A brief history of the antibiotic era: lessons learned and challenges for the future // *Frontiers in Microbiology*. – 2010. – V. 1. – P. 1–7.
9. Chen L., Jia L., Zhang Q., Zhou X., Liu Z., Li B., Zhu Z., Wang F., Yu C., Zhang Q., Chen F., Luo S.-Z. A novel antimicrobial peptide against dental-caries-associated bacteria // *Anaerobe*. – 2017. – V. 47. – P. 165–172.
10. Hancock R.E., Scott M.G. The role of antimicrobial peptides in animal defenses // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. – 2000. – V. 97. – № 16. – 8856–8861.
11. Kang, X. DRAMP 2.0, an updated data repository of antimicrobial peptides/ Kang, X., Dong, F., Shi, C. S. Liu, J. Sun, J. Chen, H. Li, H. Xu, X. Lao, H. Zheng// *Sci Data*. – 2019. – Vol. 6. – P. 148.
12. Lowry, O.H. Protein measurement with Folin phenol reagent / O.H. Lowry, N.J. Rosebrough, A.L. Farr et al. // *J. Biol. Chem*. 1951. V. 193. No1. P. 265-275.
13. Nicolas P. Multifunctional host defense peptides: intracellular-targeting antimicrobial peptides // *The FEBS Journal*. – 2009. – V. 276. – № 22. – P. 6483–6496.
14. Podolsky S.H. The evolving response to antibiotic resistance (1945–2018) // *Palgrave Communications*. – 2010. – V. 4. – № 124. – P. 1–8.
15. Vogel H., Müller A., Heckel D.G., Gutzeit H., Vilcinskas A. Nutritional immunology: diversification and diet-dependent expression of antimicrobial peptides in the black soldier fly *Hermetia illucens* // *Developmental and Comparative Immunology*. – 2018. – V. 78. – P. 141–148.

16. Wang X.-M., Jiang H.-X., Liao X.-P., Liu J.-H., Zhang W.-J., Zhang H., Jiang Z.-G., Lü D.-H., Xiang R., Liu Y.-H. Antimicrobial resistance, virulence genes, and phylogenetic background in *Escherichia coli* isolates from diseased pigs // FEMS Microbiology Letters. – 2010. – V. 306. – № 1. – P. 15–21.

17. Yu G., Baeder D.Y., Regoes R.R., Rolff J. Predicting drug resistance evolution: Insights from antimicrobial peptides and antibiotics. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences. – 2018. – V. 285. – № 1874. – P. 20172687.

© Tychinin N.D., 2024

Analysis of turbidity of the Volga river water in the area of the Volga hydroelectric power station based on remote sensing data

Pavel S. Khalin

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Annotation. The article shows the possibility of using satellite imagery materials to assess the turbidity of water under the influence of hydroelectric power station. To assess the turbidity of water, it is proposed to calculate such spectral indices as NDWI, MNDWI and NDTI. The geographic information system QGIS was used as a software platform. Graphs based on indexes are created and their analysis is performed. The dynamics of indicators of water indices for 15 years is considered.

Key words. Geoinformation system, water indexes, water turbidity, water surface analysis, satellite imagery, remote sensing data

Various multispectral satellite data are used today to address a wide range of monitoring and assessment tasks related to land, vegetation, water bodies, and so on. Remote sensing data concerning water bodies enable the resolution of the following types of tasks:

- Inventory of reservoirs and other water bodies.
- Monitoring of water protection and hydraulic structures.
- Monitoring of the ecological condition of water bodies.
- Monitoring of riverbed processes.
- Monitoring of water protection floods.
- Modeling of waterbody productivity processes, and so on [1].

The subject of this research was a section of the Volga River near the Volzhskaya Hydroelectric Power Station (HPS), which can be considered as two separate parts: the part adjacent to the HPS within the Volgograd Reservoir and the remaining natural section of the river downstream of the HPS dam. One of the significant problems following the construction of the cascade of hydroelectric power stations on the Volga River was active eutrophication. To assess the dynamics of this process and its spread in different morphological sections of the river, it is possible to use water indices derived from the analysis of visible and infrared spectra. Landsat 5 satellite data for 2005-2011 and Landsat 8 data for 2013-2020 were used as the source information.

For comparison, three river sections were selected: upstream from the HPS, a section in the immediate vicinity of the HPS dam, and a section downstream of the HPS within the natural riverbed.

The following indices were selected for the analysis of the aquatic environment within the chosen study areas:

- Normalized Difference Water Index (NDWI).

- Modified Normalized Difference Water Index (MNDWI).
- Normalized Difference Turbidity Index (NDTI).

The first index, the **Normalized Difference Water Index (NDWI)**, is an index for detecting and monitoring changes in surface water content. NDWI is an important indicator for assessing water turbidity [2,3]. The index produces values between -1.0 and 1.0, with water having values greater than 0.

The NDWI index is calculated using the formula:

$$NDWI = (Green - NIR) / (Green + NIR) \quad (1)$$

Where:

- NIR represents the Near-Infrared band of the spectrum.
- SWIR represents the Short-Wave Infrared band of the spectrum.

This index helps in assessing the presence and changes in surface water bodies, with values closer to 1 indicating a higher water content, while values closer to -1 suggest a lack of water or a non-aqueous surface.

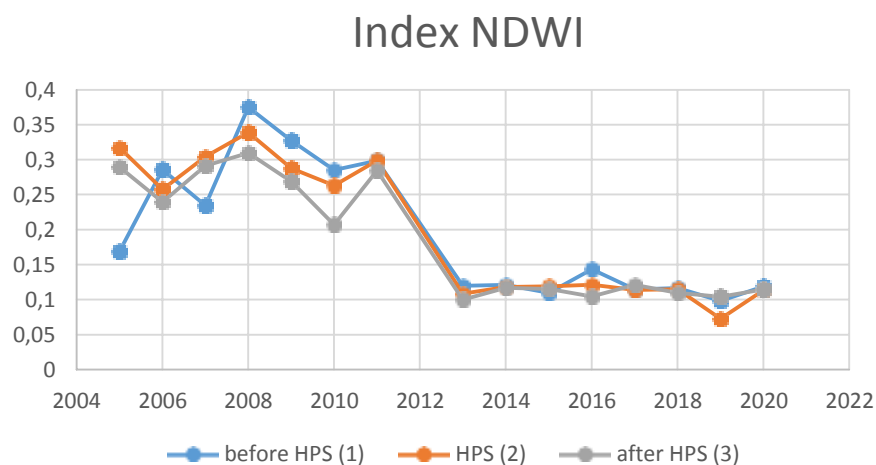


Figure 1. NDWI Index Graph using Landsat 5 and 8

Based on the Normalized Difference Water Index (NDWI) data for the study area (Figure 1), it can be observed that the situation remains relatively constant around the average index value. Additionally, the trendline is descending, indicating a gradual increase in water turbidity.

The second index is the **Modified Normalized Difference Water Index (MNDWI)**. This algorithm, developed by Xu (2006), enhances open water features while effectively suppressing or even removing noise effects from the surface. Improving water values in the obtained MNDWI image leads to more accurate water data extraction, as all negative values are excluded [3,4].

Like NDWI, the MNDWI index also produces values between -1.0 and 1.0, with water having values greater than 0. It is calculated using the formula:

$$MNDWI = (Green - SWIR_2) / (Green + SWIR_2) \quad (2)$$

Where:

- Green represents the Green band of the spectrum.
- SWIR represents the Short-Wave Infrared band of the spectrum.

Similar to NDWI, MNDWI is used to detect and monitor changes in water content, and it is particularly useful for enhancing the detection of open water bodies while minimizing the impact of non-water features.

If you have further questions or need more information, please feel free to ask.

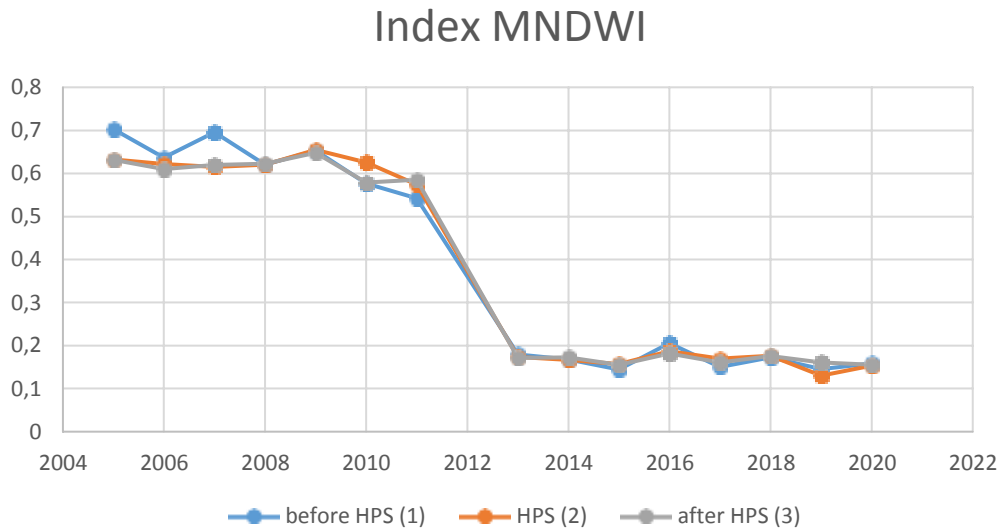


Figure 2. MNDWI Index Graph using Landsat 5 and 8

Based on the obtained data (Figure 2), the trendline is descending, and water should have values greater than 0. The values gradually decrease, indicating an increase in water turbidity.

The third index is the **Normalized Difference Turbidity Index (NDTI)**. The NDTI (Normalized Difference Turbidity Index) is an indicator of water turbidity, characterizing the reduction in water transparency due to the presence of inorganic and organic impurities, suspended matter, as well as the development of plankton in the water body. Turbidity can be caused by land runoff, pollution, shoreline erosion, among other factors [2,5]. The NDTI index produces values between -1.0 and 1.0, with higher values indicating higher water turbidity in the water body. It is calculated using the formula:

$$NDTI = (Red - Green) / (Red + Green) \quad (3)$$

Where:

- Red represents the reflection in the red spectrum.
- Green represents the reflection in the green spectrum.

Based on data collected from 2005 to 2020, it can be concluded that water transparency is decreasing, and the water is becoming more turbid. The trendline is ascending. This trend is consistent both upstream and downstream of the hydroelectric power station. The values are initially negative and gradually move towards positive values.

For a comparative study and data correlation between Landsat 5, 7, and 8, graphs were created. In all three graphs, there is a noticeable change in the behavior of the trendline starting in 2013, corresponding to the switch from Landsat 5 to Landsat 8

(Figure 3). Despite the known issue with the Landsat 7 sensor, which leaves "stripes" on the images, an attempt was made to align the results of the data from Landsat 7 by adjusting the shapes so they do not overlap areas with missing data. Subsequently, the NDTI index was calculated (Figure 4).

If you have further questions or need additional information, please feel free to ask.

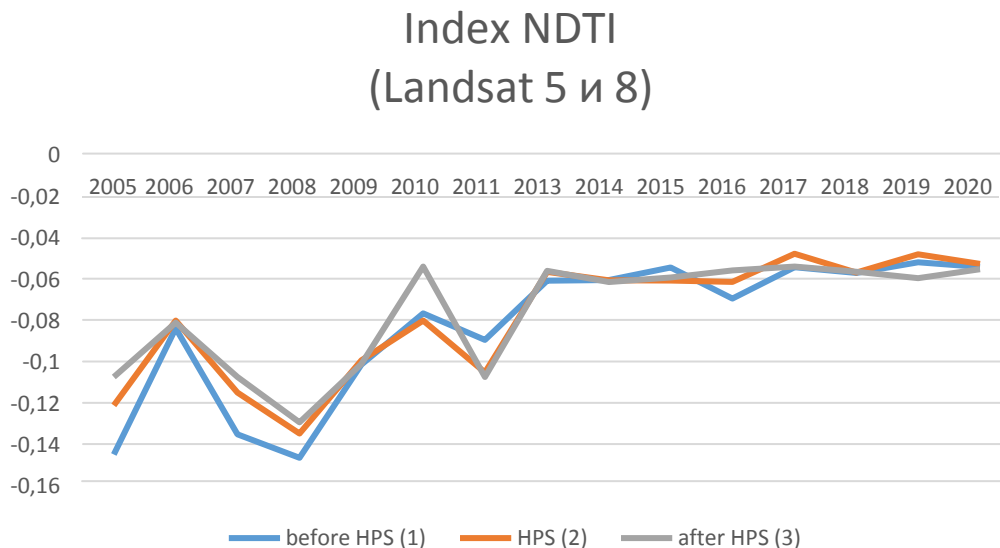


Figure 3. NDTI Index Graph using Landsat 5 and 8

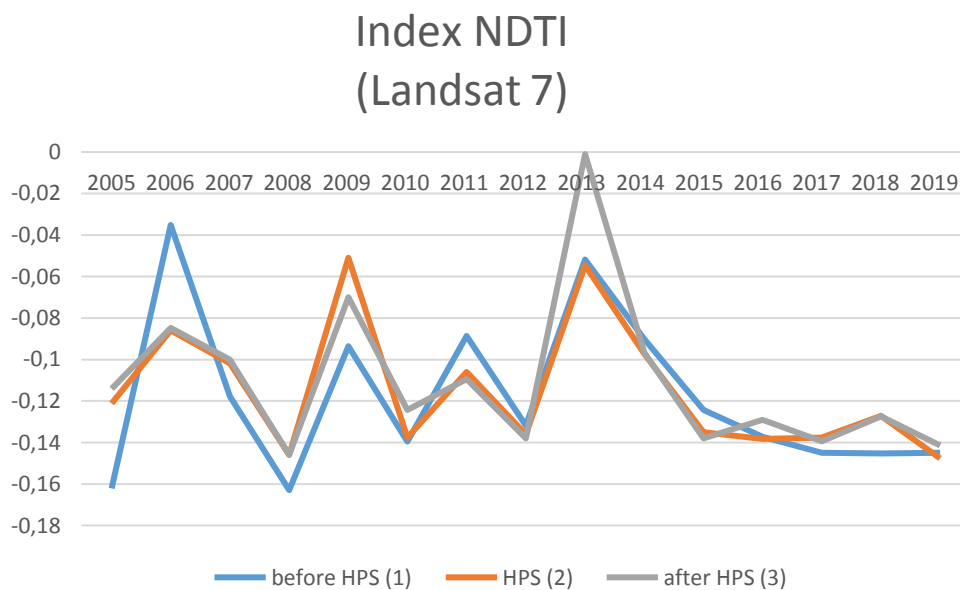


Figure 4. NDTI Index Graph using Landsat 7

Despite the challenges of aligning data from three different satellites to common scales, certain conclusions can be drawn regarding the overall ascending trend in water turbidity. Furthermore, the difference in values in different parts of the river is minimal. This indicator suggests an increasing eutrophication of the water in the reservoir, which in turn affects the downstream natural river sections of the Volga.

If you have any further questions or need additional information, please feel free to ask.

References

1. Abrosimov A.V., Dvorkin B.A. Practical Applications of Remote Sensing Data from Space for Monitoring Water Bodies // *Geomatics*. 2009, No. 4, pp. 54–63.
2. Using Remote Sensing Satellite Data for Cartographic Representation and Analysis of Surface Water Temperature Distribution in Lake Baikal [Electronic resource]: – Access mode: http://isu.ru/ru/publication/izvestia/article.html;jsessionid=3CDEC1F29F42F5DD49D77BD47674B57B?article=_eb6c9768fa5447b6abc1e2b166fbba42&journal=_ce52b3de92794201a4d1b933eea0b05e.
3. Morozova V.A. Calculation of Indexes for Detection and Analysis of Characteristics of Water Bodies Using Remote Sensing Data [Electronic resource] / V.A. Morozova // *Modern Problems of Territorial Development: electronic journal*. – 2019. – No. 2. – 1.
4. Kataev Mikhail Yurievich, Beckerov Artur Alexandrovich. Methodology for Detecting Water Bodies from Multispectral Satellite Measurements // *Reports of TUSUR*. 2017. Vol. 20, No. 4, pp. 105–108.
5. Gorshkov M.V. *Environmental Monitoring. Educational Manual*. 2nd revised and enlarged edition. – Vladivostok: Publishing house of TGEU, 2010.

© Khalin P.S., 2024

Review of prospects for using the study of saliva in cattle to assess the functioning of the digestive organs

Mark Robertovich Tsagareishvili

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. This article addresses the problem of finding new methods for diagnosing the functional state of the digestive system in cattle. The author considers the prospects of using saliva indicators for the diagnosis of digestive process disorders. The article presents indicators that can be used to develop test systems for assessing the functioning of the digestive organs in cattle.

Key words: cattle, internal non-infectious disease, clinical diagnostics, saliva, digestive system

Introduction. The diagnosis of the functional state of the digestive system in cattle is of paramount importance for maintaining their health and high productivity. Veterinary science aims to develop new methods that allow for rapid and large-scale diagnostics, which contributes to the timely detection and correction of digestive dysfunctions. This, in turn, increases the effectiveness of therapeutic measures, reduces the risk of disease development, and promotes the improvement of animal welfare. Thus, innovative diagnostic approaches are a key element in herd health management and sustainable livestock farming [1].

Materials and methods. The article considers an analytical review of the physiological aspects of animal salivation and the relationship of saliva parameters with digestive disorders.

Results and discussion. In ruminant animals, feed masses in the fore-stomachs are ground, regurgitated into the oral cavity, where they are subjected to the action of saliva, and then returned to the fore-stomachs (the process of rumination). Saliva is a secretion of the parotid, sublingual, and submandibular paired glands. Saliva consists of more than 98% water, and its dry residue includes calcium, sodium, magnesium, potassium, chlorides, lysozyme, urea, and mucin. Ruminant saliva almost lacks the glycolytic enzyme amylase. Compared to other mammals, ruminant saliva contains large amounts of bicarbonates (HCO_3^-), which neutralize acids produced by oral bacteria. Over the course of a day, up to 300 grams of bicarbonates with saliva enter the rumen of cattle. Bicarbonates are completely reabsorbed in the small intestine. A significant amount of phosphates (PO_4^{2-}) in saliva is necessary as a component of the buffer system and also for the growth of microorganisms. The intake of phosphates from saliva is important, especially when there is a lack of phosphates in the feed. Saliva promotes fermentation and neutralizes about a third of all acids formed in the rumen. Urea enters the saliva from the blood. With a low level of protein in the feed,

saliva urea is an important source of nitrogen for the synthesis of protein by microorganisms in the rumen. Urea is also transported directly from the blood into the rumen content by diffusion through the epithelium [2].

Saliva in ruminants, being a biological fluid, possesses unique properties that make it a valuable tool for diagnosing digestive process disorders. Due to its composition, which includes bicarbonates, phosphates, urea, and other components, saliva not only helps to normalize the pH in the rumen but can also reflect various metabolic processes in the animal's body. Measuring the concentration of certain substances in saliva can help veterinarians determine the presence and degree of digestive dysfunctions, such as subacute ruminal acidosis (SARA) or other disorders related to nutrition and herd management. Thus, saliva analysis represents a non-invasive and potentially rapid diagnostic method that can improve the health and well-being of ruminant animals [3].

The secretion of saliva in ruminant animals is regulated by the parasympathetic and sympathetic nervous systems, which determine its volume and composition. When consuming feed, parasympathetic activity predominates, leading to the production of a large amount of watery saliva. Cows can produce up to 200 liters of saliva per day, which maintains the liquid consistency of the rumen content and facilitates its reabsorption, preventing dehydration. Saliva also plays a key role in the rumination process, allowing cows to regurgitate and re-chew up to 80 kg of feed mass throughout the day. The main activity of rumination occurs at night, and only well-ground and moistened feed masses move into the subsequent chambers of the stomach [2].

Saliva is a viscous fluid of alkaline or slightly alkaline reaction, with a pH reaction of 8.4–8.53, containing 98–99.5% water and 0.5–2% dry substances [4]. Some researchers note that the rate of saliva secretion and the amount of saliva produced depend on the nature of the consumed feed. These indicators decrease in cattle with a high-concentrated level of feeding [5].

Saliva examination for the diagnosis of digestive abnormalities has a number of advantages. Compared to traditional blood testing, oral fluid analysis offers several advantages: it is non-invasive, less traumatic for the patient, and stress-free compared to venipuncture; it has simpler storage and transport conditions due to its liquid state (unlike whole blood, which is prone to coagulation); it allows for multiple samples to be taken as needed; and it does not require qualified personnel or special equipment for collection, making it feasible for use in various express laboratories [6].

Conclusion. Thus, studies on the correlation between deviations in saliva composition and digestive process disorders are very promising and can serve as a basis for the development and commercial production of test systems.

References

1. Plaizier JC, Danesh Mesgaran M, Derakhshani H, et al. Review: Enhancing gastrointestinal health in dairy cows. *animal*. 2018;12(s2):s399-s418. doi:10.1017/S1751731118001921
2. Vasilyeva, S.V. *Clinical Biochemistry of Cattle: A Study Guide* / S.V. Vasilyeva, Yu.V. Konopatov. - Textbooks for universities. Special literature. - St. Petersburg: Lan Publishing House, 2017. - 188 p. - ISBN 978-5-8114-2471-9

3. Assessment of Endogenous Intoxication by the Composition of Saliva in Cattle / E.V. Kuzminova, A.A. Abramov, M.P. Semenenko [et al.] // Veterinary Medicine of Kuban. - 2023. - No. 1. - Pp. 9-11.

4. J.T. Reid, C.F. Huffman, Some Physical and Chemical Properties of Bovine Saliva which May Affect Rumen Digestion and Synthesis¹, Journal of Dairy Science, Volume 32, Issue 2, 1949, Pages 123-132, ISSN 0022-0302/

5. Chibisa, G. E., Beauchemin, K. A., and Penner, G. B. (2016). Relative contribution of ruminal buffering systems to pH regulation in feedlot cattle fed either low- or high-forage diets. *Animal* 10, 1164–1172. doi: 10.1017/S1751731115002888

6. Non-invasive diagnostics of the state of metabolic processes in the body: markers of oral fluid / Yu.V. Myakisheva, A.V. Kolsanov, M.Yu. Vlasov, A.V. Sokolov // Modern problems of science and education. - 2017. - No. 5.

© Tsagareishvili M. R., 2024

Does the Russian agro-industrial complex need digitalization?

Darya N. Chelysheva

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov

Abstract. The article presents the concept of digitalization. Digital technologies currently directly affect the quality of work, the timing of decision-making, cost reduction, and, ultimately, the company's profit. Currently, the agro-industrial complex is among the industries subject to digital transformation. However, it still lags behind other areas of the economy in terms of the level of implementation of IT solutions. The article examines the causes of the technical lag in the agricultural sector and the tasks that need to be solved for the digital transformation of the agro-industrial complex of Russia.

Key words: agro-industrial complex, big data, digitalization, digital technologies, IT-solutions

Digitalization is a new stage of automation and informatization of economic activity and public administration. This is a process of transition to digital technologies, which is based not only on the use of information and communication technologies to solve production or management problems, but also on the accumulation and analysis of big data with their help in order to predict the situation, optimize processes and costs, attract new contractors, etc.

Digital technologies currently directly affect the quality of work, the timing of decision-making, cost reduction, and, ultimately, the company's profit [1].

Digitalization is global in scale, and its main goal is to simplify the production process, improve the quality of life of the population and increase the efficiency of the economy. New technologies make it possible to significantly reduce the consumption of raw materials and energy without reducing the level of production. The constant flow of data and information exchange between devices and systems guarantees a faster response to changes in indicators, as well as a more rational and flexible solution to eliminate it.

The economy is one of the key directions of the state's development. Therefore, the introduction of the "digital economy" is an important and necessary process for the development of the economic structure. Such an introduction has a positive effect on the growth of national welfare.

Russia has huge land resources allocated for agricultural use. 10% of all arable land in the world is located in Russia. Agriculture is a branch of the economy that provides the population with vital products, in particular food. Also agriculture stimulates the development of the state's economy in crisis years and during periods of economic stagnation. For a long time, agriculture was not interesting for investors due to the long

production cycle, exposed to natural risks and large crop losses during cultivation, harvesting and storage, as well as the inability to automate biological processes and the lack of progress in increasing productivity and innovation.

In the process of technology evolution, attention to the agricultural segment of the economy has increased, when high-tech companies have paid attention to agriculture, which have learned, together with partners, to control the full cycle of crop or livestock production through smart devices that transmit and process the current parameters of each object and its environment.

The acceleration of digital transformations in agriculture, especially in the sub-sector of crop production, the formation of the digital agricultural sector of the economy largely depends on the investment climate in the country, increasing investments in the industry.

Despite the fact that agriculture is one of the most dynamically developing industries, digitalization issues have been the most relevant for the agricultural economy over the past few years. It is agriculture, due to its peculiarities, that is largely removed from the use of modern IT technologies and the latest economic management tools. The development of the agricultural sector is objectively determined by the need to create conditions for the creation of a new digital economy, which makes it possible to provide the population with food of appropriate quality and in the required quantity.

Currently, the agro-industrial complex is among the industries subject to digital transformation. However, it still lags behind other areas of the economy in terms of the level of implementation of IT-solutions. Among the reasons are the slow updating of legislation (for example, regarding the use of drones), the weak level of telecommunications, including sustainable Internet in rural areas, the lack of landfills and pilot farms for testing new technologies, the lack of state support measures for the transition to digital technologies, and a shortage of qualified personnel. Currently, there is no single digital resource in Russia containing information about lands, including agricultural, real estate, forest, water and other objects. And therefore, as soon as possible, it is necessary to create a unified electronic cartographic framework in the country [2].

The main tasks that need to be solved for the digital transformation of the industry include:

- improving the effectiveness of state support measures by reducing costs and deadlines in providing state support, developing relevant areas of state support that stimulate sales growth of agricultural products;
- stimulating the introduction of digital technologies into the production processes of enterprises of the agro-industrial complex, including through state support;
- improving the efficiency of inter-economic interaction between enterprises of the agro-industrial complex and interaction with the state;
- improving the efficiency of management in the agro-industrial complex through the introduction of end-to-end digital technologies;
- creation of technologies that allow to obtain, verify, structure, summarize and analyze reliable and up-to-date data on the state of the agro-industrial complex, necessary for making informed and timely management decisions;

— creation of technologies and services that simplify access of agro-industrial enterprises to credit and insurance products;

— implementation of the principles of a unified identification and authentication system, maintaining a digital profile of enterprises of the agro-industrial complex.

The collection of big data on the internal and external environment, and the extraction of benefits from them, is becoming a serious task of digitalization of agriculture. Such processes are based on cloud platforms and big data solutions, predictive analytics technologies, and decision support systems.

Digitalization of the agro-industrial complex helps to increase profits from farming due to the following opportunities:

— preserve the harvest by minimizing losses during cultivation, harvesting, storage, as well as preventing rotteness and spoilage;

— improving the quality of sowing;

— operational monitoring of acreage;

— reduction of theft and misuse of material assets;

— effective sale of products or registration of state support measures;

— analysis of marketing preferences and implementation of new schemes based on it;

— building an uninterrupted product ordering and delivery system.

The use of sensor equipment such as field sensors, monitors for monitoring the condition of premises, equipment, machinery, etc. allows agricultural enterprises to carry out complete and continuous data collection and analysis.

Digitalization helps simplify the relationship between agricultural producers and the state by automating processes:

— facilitating document flow;

— obtaining preferential loans;

— access to digital platforms;

— optimization of supervision and certification of agricultural products;

— environmental control [4].

It is necessary to mention the reduction in the volume of heavy monotonous workload on staff due to the introduction of new technologies.

Another important aspect of the development of digital technologies in agriculture concerns the environment:

— reducing the environmental burden and carbon footprint costs;

— improving the efficiency of the use of natural resources;

— development of ESG strategy (Environmental, Social, and Corporate Governance — environmental, social, and corporate governance).

As in other areas, digitalization in agriculture helps streamline business processes in companies, increase business transparency and ensure efficiency and speed of management decision-making.

The first stage of the package of measures will be the creation of a state information system in the field of the agro-industrial complex of the Autonomous okrug, automating the provision of state support measures:

- submission of applications for state support measures and reports in electronic form (with the ability to track the status of consideration);
- maintaining a digital profile of the recipient of state support measures;
- operational monitoring of the main indicators of the industry.

Anti-Russian sanctions, albeit to a lesser extent, will still have an impact on the work of the agro-industrial complex in 2024. Russia is still dependent on imports in some areas (seeds, equipment, spare parts, plant protection products, veterinary drugs, vaccines, feed additives). Russian manufacturers are now finding new suppliers, but at the same time logistics and delivery times for goods, equipment and components have increased significantly. A decrease in profitability among grain producers may also affect the further progressive development of the agro-industrial complex [3].

The years 2022-2023 were "extraordinary" truly for farmers. On the one side, these are record harvests of cereals and oilseeds, on the other - low prices for products against the background of seriously increased production costs. Insufficient energy availability, lack of specialized equipment, especially in seed production, lack of capacity for storing future crops, administrative barriers and, of course, unpredictable weather conditions may also affect the work of the agro-industrial complex this year. The ongoing sanctions struggle makes it necessary to maintain and develop the competitive advantages of all sectors of the national economy, including the agro-industrial complex. The possibility of using raw material advantages begins to exhaust itself and encourages the use of other, advanced management methods. The key direction in this case is orientation towards long-term goals, the implementation of which will strengthen Russia's position in the global economy for many years to come. The most important and promising guideline, voiced by the President of the Russian Federation, in this case is the digitalization of both the economy as a whole and the agro-industrial complex in particular.

References

1. Чельшева, Д. Н., Суханова И. Ф. Цифровизация как одно из важнейших направлений развития отечественного АПК / Д. Н. Чельшева, И. Ф. Суханова // Наука и Образование - 2023. – Том 6 № 2.
2. Инновационное развитие предприятий агропромышленного сектора: монография / Л.А. Молчанова, Д.П. Кравченко. – Белгород : БелГАУ, 2021. – 260 с.
3. Чельшева, Д. Н. Цифровизация АПК в условиях импортозамещения / Д. Н. Чельшева // Проблемы и перспективы инновационного развития мирового сельского хозяйства: мат. VIII междунар. науч.- практ. конф. – Саратов, 2023. – С. 128-131.
4. Чельшева, Д. Н. Необходимость реализации процесса цифровизации в АПК / Д. Н. Чельшева // Вызовы и инновационные решения в аграрной науке: мат. XXVII междунар. науч.- практ. конф. – Майский, 2023. – Том 4 - С. 327-328.

Prospects for the development of organic fertilizer production in Russia

Sergey Anatolyevich Makarov, Andrey Vladimirovich Danilin, Igor Valeryevich Shishkin, Konstantin Mikhailovich Katin

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

Annotation. The article discusses the prospects for the development of the production of organic fertilizers and the trends of increasing market volume. The production capacities for several years have been analyzed and the prospects for development in this industry are presented.

Keywords: organic fertilizers, animal by-products, agriculture

Organic fertilizers are natural and environmentally friendly products used worldwide to maintain the sustainability of the agricultural sector and food security. The use of organic fertilizers increases yields, while increasing food volumes and enriching the soil with essential nutrients. [1]

The study of the organic fertilizer market in Russia allows us to get a complete picture of the current state and forecast of its development. The Russian organic fertilizer market is seeing steady growth and promises great opportunities for investors and producers.

In recent years, attitudes towards organic products have changed. The demand for environmentally friendly food products is increasing, and in this regard, more and more agricultural producers use organic fertilizers in production. On March 1, 2023, the law on animal by-products came into force in Russia. The state has stopped considering animal waste products, such as manure and manure, as waste, now they are a by-product of production. [2]

According to the law, farmers will bear the same responsibility for improper handling of livestock waste, which has caused environmental damage, as well as for harmful waste. The law explains that secondary production waste will be recognized as waste if they are located in special facilities, also if they are not used as raw materials in their own production or have not been transferred to other persons as products within three years. According to the study, in the period from 2014 to 2019, the organic fertilizer market in Russia increased by 25% and continues to develop due to two factors. The first factor is the increase in prices for mineral fertilizers. The second factor is an increase in demand for environmentally friendly food products, in the production of which organic fertilizers are allowed. In this regard, more and more manufacturers are switching to the production of new types of organic fertilizers: peat, vermicompost, vermiculite, agro perlite and other organic fertilizers. It is predicted that by 2024, the organic fertilizer market in Russia will continue to develop and reach even greater proportions. [3]

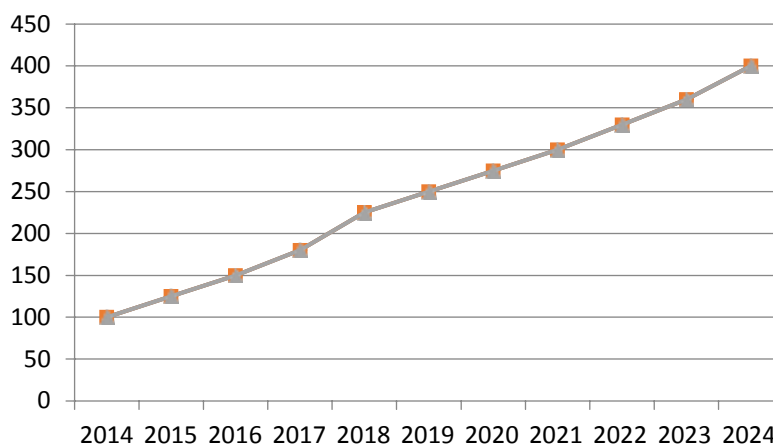


Figure 1. Annual market volume (thousand tons)

The development of organic production and government support through grants and subsidies will contribute to the further growth of the organic fertilizer market in Russia.

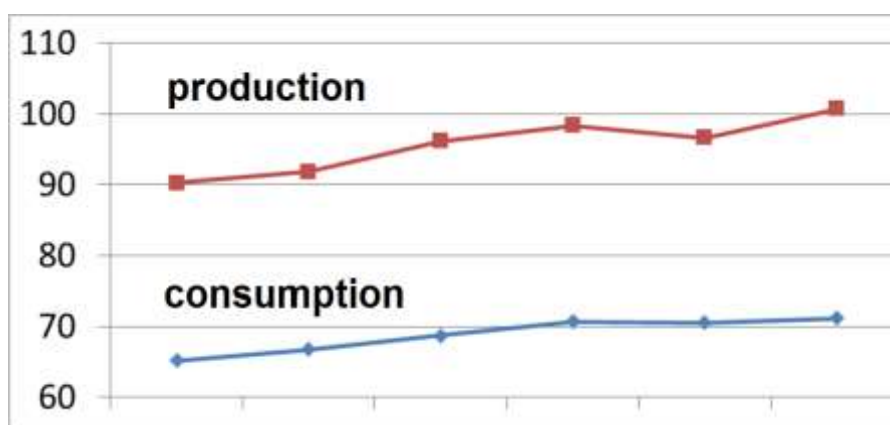


Figure 2. Dynamics of production and consumption of fertilizers of animal and vegetable origin in the Russian Federation (Million tons)

As well as being a by-product of animal husbandry, this growth is associated with an increase in the number of livestock of farm animals.

Due to sectional restrictions, the traditional markets of the CIS and EU countries were closed, but this did not lead to a sharp drop in demand and production of organic fertilizers. A stable level of demand is provided by agricultural producers, who have been cooperating with livestock enterprises – suppliers of composted manure and manure for several years.

It is expected that in the coming years, an increase in the use of organic fertilizers will be observed in all segments of agriculture, including crop production, animal husbandry and vegetable growing. Agricultural enterprises will actively implement organic cultivation methods, and look for effective solutions to increase yields and improve product quality. [4]

It is predicted that the growth of the organic fertilizer market will be supported by government programs and initiatives aimed at the development of environmentally sustainable agriculture. This will create additional opportunities for companies and

entrepreneurs working in the field of production and promotion of organic fertilizers in the Russian market.

References

1. Savina O.V., Makarov V.A., Makarova O.V., Gasparyan S.V. Organic fertilizers as a factor in increasing soil fertility and crop production efficiency [Text] / Savina O.V., Makarov V.A., Makarova O.V., Gasparyan S.V. // Bulletin of the Ryazan State agrotechnological University named after P.A. Kostychev. — 2019. — No. 4. — pp. 53-59.
2. M. V. Mishustin. Order No. 1788-r dated July 4, 2023 / M. V. Mishustin. [Electronic resource] // <http://government.ru> : [website]. — URL: <http://government.ru/docs/49054> / (date of access: 1.10.2023).
3. The market of organic fertilizers in Russia: research and forecast until 2024 / [Electronic resource] // <https://perviy-vestnik.ru> : [website]. — URL: <https://tmuse.ru/rynok-organicheskikh-udobreniy-v-rossii-issledovanie-i-prognoz-do-2024-goda/> / (date of reference: 1.10.2023).
4. Eskov A.I., Lukin S.M., Merzlaya G.E. The current state and prospects of using organic fertilizers in agriculture in Russia [Text] / Eskov A.I., Lukin S.M., Merzlaya G.E. // "FERTILITY" All-Russian Scientific Research D.N. Pryanishnikov Institute of Agrochemistry. - 2018. — No. 1. — pp. 20-23.

© Makarov S.A., Danilin A.V., Shishkin I.V., Katin K.M., 2024

Possibility of using bacteria of the genus *Bacillus* as part of biological products against plant mycoses

Arina A. Shyurova

Saratov State University of Genetics, Biotechnology and engineering named after N.I. Vavilova, Saratov

Annotation. The article presents the results of studying the trophic chain of common cucumber – melon aphid – black garden ant from a mutation of the agrocenosis of the Engelsky district of the Saratov region. The influence of the dominant bacterial microflora, represented by bacteria of the genus *Bacillus*, was studied on molds isolated from the components of the system.

Key words: microorganisms, bacteria, bacteria of the genus *Bacillus*, melon aphid, black garden ants, common cucumber

Every year, agriculture suffers significant losses as a result of damage to food-important cultivated plants by phytopathogens, which not only reduce plant yields, but are also often the cause of massive crop losses. In addition to pesticides, which can negatively affect the environment, there are also biological products based on microorganisms that have higher environmental safety and a number of other advantages. However, they are often created using standard strains of microorganisms, such as *Bacillus thuringiensis*, which can lead to resistance of pathogenic species to commonly used drugs. To avoid this effect, it is necessary to search for new types of microorganisms that can also successfully suppress the vital activity of phytopathogens. Representatives of the genus *Bacillus* are well suited to solve this problem. Microorganisms of this genus are the most common in the environment and are often used in the biotechnological production of biological products, the creation of which is based on the antagonistic properties of bacteria or their ability to produce agents that inhibit the growth of phytopathogens [1]. In this regard, the task of identifying the most stable and flexible representatives of the genus *Bacillus* from the typical agronomic system of melon crops was posed and solved using the example of the trophic chain of common cucumber - melon aphid - black garden ant.

The material for microbiological studies was common cucumber plants (*Cucumis sativus* L., 1753), wingless female melon aphids (*Aphis gossypii* Glov., 1877) and trophically related black garden ants (*Lasius niger* L., 1758), collected in an agrocenosis in within the city of Engels, Saratov region. In total, 200 individuals of melon aphids, 20 working individuals of black garden ants, and 20 shoots of food plants were examined.

Microbiological studies of plants and insects were carried out according to the scheme described earlier [2]. Identification of the antagonistic activity of bacteria towards phytopathogenic Fungi was carried out using the agar block method. Based on

the results of the experiments, the occurrence of microorganisms in the samples, the Jaccard coefficient were calculated, and the isolated strains were identified [3, 4].

During the research, 5 species of bacteria and 6 species of fungi were isolated from the surface of plants, 5 species of bacteria and 2 species of Fungi were isolated from the internal environment of food plants, 5 species of bacteria and 2 species of Fungi were isolated from aphids, and 4 species of bacteria isolated from ants and 1 were of mushroom.

Some of the isolated species of collections were not found on the food plant, but were found only in insects. There was also the opposite situation, when some strains were found only on affected plants (Table 1).

Table 1 – Occurrence (%) of bacteria and fungi in various components of the common cucumber – melon aphid – ants system

Taxa of microorganisms		Leaves of food plant		Melon aphid		Black garden ants	
		surface	inner fabrics	surface	inner fabrics	surface	inner fabrics
Bacteria	<i>Bacillus clausii</i>	100	100	70	75	20	20
	<i>B. halodurans</i>	65	35	10	5	0	0
	<i>B. psychrodurans</i>	0	0	25	30	60	60
	<i>B. soli</i>	100	100	100	100	70	80
	<i>Erwinia carotovora*</i>	65	35	10	10	0	0
	<i>Serratia plymuthica</i>	100	35	0	0	40	40
Molds	<i>Absidia corymbifera*</i>	50	0	0	0	0	0
	<i>Alternaria sp.*</i>	50	15	0	0	0	0
	<i>Aspergillus flavus*</i>	35	0	0	0	0	0
	<i>Aureobasidium pullulans</i>	35	0	0	0	0	0
	<i>Bipolaris spicifera*</i>	50	0	0	0	0	0
	<i>Fusarium oxysporum*</i>	35	0	0	0	0	0
	<i>F. solani*</i>	0	15	0	0	0	0
	<i>Fusarium sp.*</i>	60	0	0	5	0	5
	<i>Penicillium chrysogenum</i>	65	0	0	5	0	0
	<i>Trichoderma sp.</i>	35	0	0	0	0	0

* phytopathogenic taxa

Most of the isolates are widespread inhabitants of the environment. The most plastic were *B. soli* and *B. clausii*, which successfully reproduced in all studied organisms. However, in addition to saprophytes, phytopathogenic fungi also circulated in the

system *Absidia* sp., *Alternaria* sp., *Aspergillus flavus*, *Fusarium* sp., *Bipolaris spicifera*, phytopathogenic bacterium *Erwinia carotovora*.

Analysis of the study showed that not all microorganisms living on food plants are able to penetrate the body of melon aphids and further multiply there. The most diverse microflora was recorded in samples from the leaf surface of the host plant. Significantly fewer microorganisms enter the internal environment of the plant, and only a few species successfully reproduce in the internal environment of insects.

Of the saprophytic species, *B. soli* and *B. clausii* had the greatest ecological plasticity. The detection of these species in all studied biological objects indicates the possibility of exchange of microorganisms between them.

But of greater practical interest was the identification of the circulation of phytopathogenic microorganisms in this system. It turned out that all phytopathogens isolated from melon aphids are found on their food plants. However, in addition to these species, there were many other phytopathogenic fungi on the surface and in the internal tissues of plants that were not found in the bodies of insects feeding on them.

We tried to identify the reasons for the low content of fungi in the bodies of the studied aphids and ants. At first, we assumed that molds cannot develop in the internal environment of insects due to an unfavorable pH value for them. In this regard, we decided to test the ability of fungi isolated from the melon aphid food plant to grow at high pH 8–12, characteristic of the digestive canal of herbivorous insects.

For research, 7 strains of phytopathogenic fungi isolated from *Cucumis sativus*: *Absidia corymbifera*, *Alternaria* sp., *Aspergillus flavus*, *Bipolaris spicifera*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Fusarium* sp.

The experimental results showed that all molds isolated from food plants were capable of growth in the pH range of 8–12, which characterizes the digestive tract of herbivorous insects, and some strains of fungi grew better under these conditions than at slightly acidic nutrient medium values (pH =6).

Thus, all molds isolated from the common cucumber plant are theoretically capable of surviving inside the body of melon aphids and other herbivorous insects.

Then we hypothesized that the reason for the suppression of fungal growth in insects could be the fungicidal activity of their bacterial associates. The main dominants of microbial associations of aphids and black garden ants were selected: *B. clausii*, *B. halodurans*, *B. soli* and their antagonistic activity was studied in relation to molds isolated from cucumber plants, which previously showed the ability to grow in the pH range 8–12.

It turned out that only two types of bacterial dominants had antagonistic activity towards the of the used strains of phytopathogenic fungi – *B. soli* and *B. clausii*. *B. halodurans* did not exhibit antagonistic activity against any of the Fungi strains used.

The growth of phytopathogenic fungi on nutrient media was inhibited, first of all, due to the faster growth of bacterial cultures, which captured the entire nutrient substrate, preventing the fungi from spreading from the applied streak.

It is likely that these strains also have certain metabolites that they release into the external environment during cultivation, which can have an inhibitory effect on the rate

of division and metabolism of their neighbors. Thus, it was recorded that their joint cultivation leads to a decrease in the growth rate of both colonies.

Thus, confrontation between *B. soli* and *B. clausii* will negatively affect the antifungal immunity of aphids, as illustrated by the results of the first year's crops. In the second year, the content of both strains in the crops was lower than in the first year, which led to a lack of overlap in the ecological niches of these bacteria, resulting in a microbiome without mold microflora. In the third year, a different situation was registered. The complete absence of *B. clausii* and the extremely low occurrence of *B. soli* in the samples provoked a sharp increase in the content of mold fungi in the microbial association of melon aphids, and in those samples where the bacterium *B. soli* was found, no fungi were found (Table 2). A similar situation was found in crops of black garden ants.

Table 2 – Occurrence and quantitative content of bacterial antagonists and molds in samples over three years

Types of microorganisms	1 year		2 year		3 year	
	Occurrence, %	CFU	Occurrence, %	CFU	Occurrence, %	CFU
Bacteria						
<i>Bacillus clausii</i>	75	10 ² – 10 ⁴	15	10 ³	–	–
<i>B. soli</i>	100	10 ² – 10 ⁵	75	10 ² – 10 ⁴	10	10 ⁵
Molds						
<i>Alternaria sp.</i>	–	–	–	–	5	10
<i>Aspergillus flavus</i>	–	–	–	–	5	10
<i>Cladosporium sp.</i>	–	–	–	–	5	10
<i>Fusarium sp.</i>	5	10	–	–	–	–
<i>Penicillium hrysogenum</i>	5	10	–	–	–	–
<i>Penicillium citrinum</i>	–	–	–	–	5	10

Thus, our studies showed that in aphid organisms the content of lower fungi did not exceed 10³ CFU, and the occurrence index was no more than 5 %. In samples in which fungi were present, the number of CFU of bacteria remained at the same level as samples that were negative for this characteristic. Consequently, the presence of fungi in the body of aphids did not affect the vital activity of the bacteria present in them. Taking into account the low occurrence index and quantitative indicators of the isolated fungal isolates, as well as the high viability of the isolated bacterial strains when co-

cultivated with mold fungi, we can conclude that the internal environment of the cucumber aphid is an unfavorable environment for representatives of the studied genera of the kingdom Fungi, and an important role in this. Not only the specific conditions of the biotope played a role (high concentration of sucrose and lack of nitrogen compounds), but also a fairly high concentration of the bacterial strains we isolated in the aphid body. The use of the dominant microbiota of aphids, represented by *B. soli* and *B. clausii*, in biological products against plant mycoses is theoretically possible.

References

1. Bykov V.A. Biotechnology: Textbook. manual for universities./ V.A. Bykov, I.A. Krylov, M.N. Manakov [et al.] // M.: Higher. school – 1987. – book. 6. – 143 p.
2. Shyurova A.A., Peterson A.M. Circulation of microorganisms in the system common cucumber – melon aphid – black garden ants // Trends in the development of science and education. 2021. No. 74. Part 1. pp. 163–166.
3. Identifier of bacteria Bergey: in 3 volumes / ed. J. Holta [et al]. M.: Mir, 2001.
4. Beklemishev V.N. Biocenological foundations of comparative parasitology. M.: Nauka, 1970. 503 p.

© Shyurova A. A., 2024

Содержание

Антошина Е.С., Иванова З.И. Система формирования логического мышления.....	3
Иванова З.И., Антошина Е.С. Структура и содержание логического мышления.....	10
Афанасьева Е.Г. Нейролингвистическое программирование в преподавании иностранного языка в Вавиловском университете.....	18
Афанасьева Е.Г. Применение метода коммуникативных заданий на занятиях по иностранному языку в неязыковом вузе.....	21
Babicheva O.O., Peterson A.M., Karpunina L.V. The role of fungi that are part of the natural mycocomplexes of skeletal parts of apple trees in relation to <i>Alternaria Alternata</i>	24
Makarov S.A., Danilin A.V., Levchenko G.V., Berezkin A.S., Stepanov S.Y. Classification of agricultural extruders.....	27
Bobyleva K.O. How to get well prepared for the first meeting with your future boss.....	31
Бобылева Г. А., Верещак Е. К. Работа с большим потоком информации в современном медиaprостранстве.....	36
Бобылева Г. А., Матаева Л. Ю. Интервальное повторение как один из эффективных методов запоминания информации.....	40
Бобылева Г. А., Сочнева Н. Э. Мировая образовательная миграция.....	44
Бобылева Г. А., Чункасова М. С. Ситуационные задачи как контроль знаний обучающихся.....	47
Бобылева Г. А., Щербакова К. О. Заимствования в современном русском языке. их влияние на мотивацию к изучению иностранного языка.....	51
Бормосова Н.Е. Грамматика в обучении чтению специальной литературы на немецком языке.....	55
Булына Ю. В. Чтение экономических текстов как основа формирования языковых и профессиональных компетенций иностранных студентов.....	59
Petrunkina V.G., Neufeld V.V., Voronova E.O., Pavlov M.S. Development of the territory planning project "City of Saratov".....	62
Выходцева И.С., Любезнова Н.В. Подготовка к ЕГЭ по русскому языку с использованием образовательной платформы «VAVILOV».....	65
Mayorova E.N., Popova O.M., Basyrova A.D., Frolov A.V. Influence of irradiation of milk with ionizing radiation to reduce the content of mycotoxins.....	71
Дидусенко Е.Н. О специфике современного обучения.....	77
Zhiganov D.A. Evaluation of the prospects of economically valuable signs of highly productive varieties of winter rye in the lower Volga region.....	79
Завьялова М.С. Формирование потенциального словаря с помощью языковой догадки.....	82

Зотеева Т. С. Типы конвенциональных косвенных просьб в английском языке.....	87
Zyukova O.A., Ryazantsev N.V. On the question of the evolution of cultivation structures.....	90
Иванова Л.М. Принципы и особенности использования CLIL-технологии.....	96
Калиниченко Э. Б., Гамидова Л. В. Реформы в отечественном образовании. Пилотный проект в шести вузах России.....	100
Калиниченко Э. Б., Колодий О.П. Расширение информационного пространства в рамках учебного заведения в воспитательно-образовательных целях.....	104
Калиниченко Э. Б., Лацкова Н. Д. Практическое применение продуктов искусственного интеллекта в обучении иностранному языку.....	108
Калиниченко Э. Б., Саруханова З. Ф. Роль образовательной среды вуза в формировании основных компетенций, заявленных в рабочей программе.....	112
Levina I.V. Analysis of the use of mobile sprayers for the introduction of chemical preservatives in the preparation of coarse feed.....	116
Mozlov V.A. Assessment of millet collection by structural elements of harvest under the conditions of lower Volga region.....	120
Денисов К.Е., Макарова Е.С. Оценка продуктивности сортов озимой мягкой пшеницы в условиях лесостепи, сухой и типичной степи Саратовской области.....	127
Мизюрова Э.Ю. Фестиваль как активная форма патриотического воспитания студенческой молодежи.....	137
Morozov D.S. Problems of rural development.....	142
Муштатенко Е.В., Садыгова М.К. Абушаева А.Р. Перспектива использования пайзы Саратовской селекции в сквозных аграрно-пищевых технологиях.....	143
Petrov M.V. Incentives for implementing ESG practices in the Russian food industry.....	148
Podsevalov P.V., Kalinichenko E.B. The influence of biostimulants and herbicides on soybean yield under irrigation.....	153
Романова О.В., Капичников А.И. Некоторые аспекты разнообразных педагогических рисков в рамках неполных семей.....	157
Садовникова Е. В. Актуальность формирования мотивации у иностранных студентов, изучающих русский язык.....	161
Abdrzakov F.K., Safin E.E., Kalinichenko E.B. Condition of impervious covers of irrigation canals and ways to improve them.....	166
Semenov A.V. Public opinion of the early soviet state of 1917 – 1929 in the estimates of western historiography.....	170

Vanin D.A., Solodovnikov A.P. Dynamics of density, soil humidity and weed control of chickeat crops according to various control measures in the saratov Trans-Volga region.....	175
Solopov P.A., Veselova J.V., Shimchuk D.V. Autonomous non-profit organization (ANO) as a modern organizational and legal form of information and advice service of the agro-industrial complex (IAS AIC).....	180
Солотова Н.В. Зачем специалисту негуманитарного профиля иностранный язык?.....	183
Солотова Н.В. Эффективность использования цифровых технологий при обучении иностранному языку студентов неязыковых вузов.....	189
Tychinin N.D. Potential use of antimicrobial peptides obtained from the biomass of <i>Hermetia Illucens</i> larvae.....	197
Khalin P.S. Analysis of turbidity of the Volga river water in the area of the Volga hydroelectric power station based on remote sensing data.....	202
Tsagareishvili M. R. Review of prospects for using the study of saliva in cattle to assess the functioning of the digestive organs.....	207
Chelysheva D.N. Does the Russian agro-industrial complex need digitalization?.....	210
Makarov S.A., Danilin A.V., Shishkin I.V., Katin K.M. Prospects for the development of organic fertilizer production in Russia.....	214
Shyurova A.A. Possibility of using bacteria of the genus <i>Bacillus</i> as part of biological products against plant mycoses.....	217

Научное издание

Наука и образование в XXI веке: современные векторы
развития и перспективы

Сборник статей III Всероссийской (Национальной) научно-
практической конференции

Компьютерная верстка *Сидельникова М.В.*



Электронное издание

Адрес размещения:

<https://www.vavilovsar.ru/nauka/konferencii-saratovskogo-gau/2023-g>

Размещено 23.04.2024 г.

Объем данных: 3.3 Мбайт. Аналог 14 печ. л. Формат 60×84 1/16. Заказ №847
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»
Тел.: 8(8452)26-27-83,
email: nir@vavilovsar.ru
410012, г. Саратов, пр-кт им. Петра Столыпина зд. 4, стр. 3.