

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Лихацкого Дмитрия Михайловича на тему: «Особенности энтомофауны агроценоза яровой пшеницы при энергосберегающих технологиях обработки почвы в степном Поволжье», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – защита растений

Актуальность проблемы. Существующая система земледелия в стране с интенсивной обработкой почвы приводит к ее деградации, снижению гумуса, деструктуризации, декарбонизации, переуплотнению и т.д. Это приводит к снижению плодородия в целом, снижению урожайности, увеличению себестоимости продукции и падению рентабельности растениеводства. Выход из этого положения заключается во внедрении агроландшафтного земледелия с энергосберегающими приемами обработки почвы.

Внедрение адаптивно-ландшафтных систем земледелия с минимальной обработкой почвы изменяет условия существования не только культурных растений, но и энтомофауны в целом. В связи с этим выявление изменения видового и количественного состава энтомофауны агроценоза культурных растений, в том числе и яровой пшеницы, а также изучение экологии вредителей и их энтомофагов при энергосберегающих технологиях обработки почвы в степном Поволжье имеет актуальное научное и практическое значение.

Научная новизна. В условиях черноземной зоны Поволжья выявлены и определены наиболее вредоносные виды фитофагов с сосущим ротовым аппаратом в агроценозе яровой мягкой пшеницы в тесной взаимосвязи с экологией их энтомофагов. Показано постепенное нарастание численности, повышение вредоносности и расширение ареала не только обычных для Поволжского региона фитофагов, но и ранее не выявленных видов.

Изучены особенности динамики численности фитофагов и энтомофагов при различных способах обработки почвы в посевах яровой пшеницы.

Установлена тесная корреляция абиотических и биотических факторов с параметрами состояния фитофагов и их энтомофагов.

Найдены пороги вредоносности вредителей яровой пшеницы при различных способах ее возделывания, превышение которых требует обработки посевов инсектицидами.

Определена критическая численность энтомофагов, при которой значительно снижается численность вредителей. Раскрыты значения компенсаторности растений при различной агротехнике пшеницы.

Практическая значимость работы заключается в рекомендациях производству, которые помогут обосновать конкретные мероприятия, направленные на повышение численности и активизации энтомофагов, что в отдельные годы позволит отказаться от применения инсектицидов. Применение инсектицидов хоть и увеличивало урожайность зерна яровой пшеницы, но повышало затраты на гектар на 18-29% и снижало чистый доход на 0,26-0,99 тыс. руб. с 1 га по сравнению с биологическими мерами борьбы.

Результаты исследований внедрены в ООО «Эвелина» Саратовского района Саратовской области на площади 300 га, что позволило снизить производственные затраты и повысить экономический эффект возделывания яровой мягкой пшеницы.

Степень достоверности результатов исследований заключается в проведении необходимого количества наблюдений, замеров и анализов с использованием апробированных методик, в статистических обработках полученных результатов методами дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов, в широкой апробации полученных результатов.

Структура и объем диссертации. Диссертация Лихацкого Д.М. состоит из введения, 7 глав, заключения и предложений производству, изложена на 183 страницах компьютерного текста, включает 35 таблиц, 39 рисунков и 37 приложений. Список литературы насчитывает 225 источников, в том числе 24 на иностранных языках.

Характеристика работы

Во введении автором представлены актуальность изучаемого вопроса, степень разработанности проблемы, цели и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, объект и предмет исследований, методология и методы исследований, основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности, апробация работы, публикации, структура и объем диссертации.

В первой главе диссертации приводится литературный обзор по данной тематике русских и зарубежных ученых, подробно проанализированы данные по видовому составу фитофагов и их энтомофагов в агроценозах зерновых культур, влияния технологии возделывания яровой пшеницы на численность и вредоносность фитофагов с учетом компенсаторной способности растений.

Во второй главе диссертационной работы рассмотрены агроклиматические условия степного Поволжья, которые тесно увязаны с биологией насекомых и поставленными задачами исследований. Приведенные методики выполнения исследований широко апробированы и не вызывают сомнений.

Представленная схема опыта дает полную возможность решить поставленные задачи.

В третьей главе диссертации проанализированы итоги исследований видового состава фитофагов и энтомофагов агроценоза яровой мягкой пшеницы в степном Поволжье.

Выявлено 24 вида опасных вредных насекомых, относящихся к 7 отрядам. Установлено 38 видов энтомофагов, относящихся к 4 отрядам насекомых и отряду пауки (6 семейств).

В фазу кущения яровой пшеницы при нулевой обработке почвы 92% общих вредителей составляли тли, при вспашке их было 64%.

В фазу молочной спелости пшеницы в видовом составе фитофагов преобладали клопы при всех видах обработки. Они составляли при нулевой обработке - 82%, при минимальной - 73%, при вспашке - 72%.

Самым распространенным и многочисленным видом были хлебные клопики, они занимали 68-79%. Остроголовые клопы составляли 14-21%, численность клопов черепашек была 13%.

Приемы обработки почвы влияли на численность и видовой состав фитофагов. При нулевой обработке почвы клопы не превышали 9,4%, цикадки 21,9%. Численность злаковых тлей составляла 68,7%. При минимальной обработке почвы это соотношение равнялось 9,2; 29,8 и 61,0%; при вспашке – 7,6, 33,5 и 58,9% соответственно. Снижение интенсивности обработки почвы повышало численность тлей и снижало количество злаковых цикадок.

При нулевой обработке преобладала тля, при вспашке злаковые цикадки.

Кокциnellиды были доминирующие виды среди энтомофагов. Они занимали более 50% из всех полезных насекомых. Наибольшее количество их было при нулевой обработке почвы (50%). При минимальной они составляли 47%, а при вспашке – 20%.

Кроме кокциnellид в агроценозе пшеницы присутствовали златоглазки, хищные трипсы, жуужелицы, пауки, муравьи.

При снижении интенсивности обработки почвы отмечено увеличение видового состава энтомофагов.

Четвертая глава диссертации посвящена влиянию экологических факторов на динамику численности сосущих фитофагов. На численность и активность насекомых большое значение оказывали погодные условия. При изучении влияния осадков на численность тлей выявлено, что выпадение осадков до 170 мм численность тлей возрастает. При количестве осадков более 170 мм количество тлей снижалось, видимо интенсивные осадки способствовали смыванию тлей с растений пшеницы. Численность цикадок и клопов с увеличением осадков возрастала. Взаимосвязь насекомых с погодными условиями (гидротермический коэффициент, суммой осадков, температура воздуха) представлена в виде уравнения регрессии с оценкой взаимозависимостей коэффициентами корреляции.

В пятой главе анализируется влияние зависимости численности хищных и паразитических энтомофагов в агроценозе пшеницы от абиотических и биотических факторов.

Убедительно показано, что температура воздуха положительно влияет на численность хищных энтомофагов, независимо от приемов обработки почвы. Осадки сдерживали численность кокциnellид в период вегетации яровой пшеницы.

Интересные данные получил автор, исследуя пищевую активность энтомофагов. При увеличении тлей резко возрастала численность кокциnellид, особенно при вспашке. Отмечено повышение активности кокциnellид при посеве пшеницы по люцерне. Наиболее высокой она отмечена при вспашке и самая низкая была при нулевой обработке.

Трофические связи кокциnellид с тлей, клопами и цикадками наглядно представлены в виде уравнения регрессии, которые оцениваются расчетами коэффициентов корреляции.

Наиболее тесными трофические взаимосвязи кокциnellид были с хлебными клопиками, более слабые взаимосвязи проявлялись с элиями и самыми низкими были с клопом черепашкой.

В фазе трубкования численность тлей зависела от афидиид. В молочно-восковую спелость до 50% тлей были заражены этим энтомофагом.

В шестой главе приведены результаты анализа влияния сосущих фитофагов на урожайность яровой мягкой пшеницы при различных способах обработки почвы. Со снижением интенсивности обработки почвы уменьшалась и вредоносность фитофагов. Наибольшее снижение урожая зерна яровой пшеницы отмечалось при численности 300-350 экз./м² на фоне вспашки, 150-160 экз./м² при минимальной обработке и 100-150 на фоне нулевой обработки. Меньше всего реагировала пшеница на повреждение тлями после люцерны. Это объясняется улучшением произрастания пшеницы и увеличением компенсаторности растений. Аналогичная закономерность проявлялась с цикадками и клопами.

Глава хорошо иллюстрирована графиками взаимосвязи яровой пшеницы и численности энтомофагов.

Все взаимосвязи характеризуются коэффициентами корреляции для которых рассчитана статистическая достоверность по коэффициенту Стьюдента.

Седьмая глава посвящена экономической эффективности вариантов без химических обработок и на фоне использования инсектицидов при различной обработке почвы и по разным предшественникам.

При биологической борьбе с вредителями с сосущим ротовым аппаратом, основанной на увеличении численности энтомофагов по мере повышения агротехники пшеницы, отмечены наименьшие затраты, наивысшая урожайность и наименьшая себестоимость зерна.

Минимальная обработка почвы и вспашка снижали численность вредителей, повышали компенсаторные способности яровой мягкой пшеницы и активность энтомофагов.

Использование инсектицидов для борьбы с вредителями повышали затраты на 1 га на 18,1-29,3%, снижали чистый доход на 0,29-0,99 тыс. руб с га, увеличивали себестоимость зерна на 19,8-23,3% и уменьшали уровень рентабельности на 23-39%.

Поэтому при улучшении условий жизни растений снижают потери урожайности за счет компенсаторной способности, что дает возможность применять энергосберегающие обработки почвы без применения инсектицидов.

Заключение отражает основные положения работы. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Замечания и недостатки

1. В исследованиях не представлены данные по внутренним паразитам клопа черепашки, а так же других видов клопов.

2. Желательно указать характер воздействия инсектицида на энтомофагов в агроценозе яровой мягкой пшеницы.

3. В работе слишком мало уделено внимания таким полезным энтомофагам, как афидииды.

4. Следует подробнее изложить методику определения вредоносности отдельных видов вредителей.

Заключение

Диссертацию Лихацкого Дмитрия Михайловича «Особенности энтомофауны агроценоза яровой пшеницы при энергосберегающих технологиях обработки почвы в степном Поволжье» следует считать законченной научно-исследовательской работой, в которой решена важная народно-хозяйственная задача повышения продуктивности агрофитоценоза яровой пшеницы Поволжья. Диссертация выполнена на достаточно высоком научно-методическом уровне. По актуальности, новизне и практической значимости работа отвечает всем требованиям.

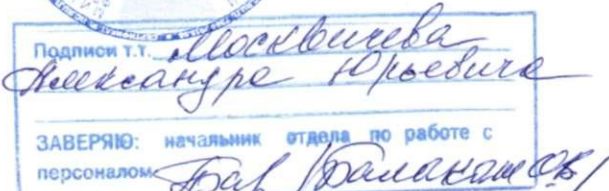
Диссертация Лихацкого Д.М. отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор Лихацкий Дмитрий Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – защита растений.

Официальный оппонент
Доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры «Садоводство
и защита растений»
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Москвичев Александр Юрьевич
400002 г. Волгоград,
Университетский проспект, 26,
Волгоградский ГАУ,
тел. 8(8442) 41-17-75



А.Ю. Москвичев



20.06.2016 г.