

Отзыв

Официального оппонента на диссертацию Решетова Евгения Валерьевича «Роль предшественников в адаптации подсолнечника к энергосберегающим обработкам почвы в Поволжье», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01. – общее земледелие, растениеводство.

Актуальность исследований заключается в теоретическом обосновании и необходимости практического внедрения разработки адаптивных агроприемов при выращивании подсолнечника, направленных на повышение урожайности, рентабельности возделывания этой культуры и сохранения почвенного плодородия. Снижение затрат на возделывание подсолнечника связано с переходом интенсивной обработки почвы к ее минимализации. Изучение минимальных энергосберегающих обработок почвы и приемов адаптации подсолнечника к ним ведет к решению автором поставленной задачи.

Научная новизна заключается в разработке теоретических положений по минимализации обработки почвы в засушливых условиях Поволжья, приемов основной обработки почвы и их влияния на агрохимические и агрофизические свойства чернозема южного. Выявлена динамика изменения плотности, общей, капиллярной пористости и пористости аэрации, строения пахотного слоя 0-0,3 м и структурности почвы под влиянием различных предшественников и основных обработок почвы. Предшественники подсолнечника кукуруза и люцерна способствовали значительному повышению адаптивности к ресурсосберегающим обработкам почвы при возделывании данной культуры. Изучено накопление запасов влаги в метровом слое при изменении агрофизических свойств почвы в осенний и весенний периоды при различных приемах обработки почвы.

Показана динамика изменения количественного и видового состава сорных растений в посевах подсолнечника под влиянием основной обработки

почвы. Рассчитана экономическая и энергетическая эффективность изучаемых агроприемов повышения адаптации подсолнечника к минимализации обработки почвы.

Практическая значимость диссертации заключается в конкретных рекомендациях по разработке агроприемов, повышающих урожайность маслосемян подсолнечника, рентабельность возделывания этой культуры и сохранения плодородия почвы.

Результаты исследований внедрены на площади более 200 га в КФХ «Загудалина» и ООО «Эвелина» Саратовской области.

Достоверность получения результатов обосновывается достаточным количеством проведенных наблюдений, анализов и замеров нужных параметров, невысокой вариабельностью численных значений экспериментальных данных по годам исследований, использованием широко апробированных методик, апробацией результатов исследований, применением математических методов статистического анализа.

Апробация работы. Основные положения диссертации докладывались на международных, всероссийских и внутривузовских конференциях (Саратов, 2013-2015; Пенза, 2014; Волгоград, 2014).

Публикации. По теме диссертации опубликовано шесть работ, в том числе две работы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Структура и объем диссертации. Диссертация включает в себя введение, 8 глав, заключение и рекомендации производству. Работа изложена на 148 страницах компьютерного текста, включает 49 таблиц, 33 приложения, 4 рисунка. Список использованной литературы состоит из 216 источников, в т. ч. 15 на иностранных языках.

Общая характеристика работы

Во введении отражены все необходимые положения. Описана актуальность темы, научная новизна, цель и задача исследований, практическая и теоретическая ценность, степень разработанности проблемы, положения вы-

носимые на защиту, апробация работы, методы исследований, публикации и степень достоверности результатов исследований.

В первой главе «Система обработки почвы в сберегающем земледелии» приводится литературный обзор по специальным вопросам. Анализируется литература по исследованию энергосберегающих обработок почвы, влиянию их на агрохимические и агрофизические свойства почвы и борьбу с сорняками в посевах данной культуры. Приведена имеющаяся в литературе информация о значении предшественников в формировании урожайности маслосемян подсолнечника.

Во второй главе «Условия, схема и методика проведения исследований» показаны особенности климата района проведения исследований и погодные условия в годы проведения опыта. Даются характеристики почвы опытного участка. Методика исследований описана со ссылкой на ГОСТы и не вызывает сомнений.

В третьей главе «Изменение агрофизических свойств чернозема южного под влиянием обработки почвы» изучено влияние различных приемов обработки почвы на ее структурность, плотность, пористость и т.д.

Наименьшее количество ценных агрегатов было при вспашке и мелкой обработке почвы дисковой бороной. Величина их равнялась соответственно 67,0 и 72,8%. При полосовой и нулевой обработке количество их возрастало на 8,2-10,3%. Самая низкая плотность почвы в осенний период в пахотном слое была при вспашке по ячменю. Здесь она колебалась в пределах 0,84-0,96 г/см³. К весне плотность почвы выравнивалась по вариантам опыта и не превышала 1,26-1,28 г/см³.

Аналогично плотности изменялась общая пористость и пористость аэрации. В осенний период она была наибольшей на контроле и равнялась 64,4-68,7%.

При полосовой обработке почвы после кукурузы общая пористость увеличилась по сравнению с полосовой обработкой после ячменя на 0,5-1,2%, а по сравнению с нулевой обработкой – на 2,1-2,4%.

Пористость аэрации в среднем за годы исследований была наибольшей при вспашке. При дисковании после ячменя пористость аэрации снизилась по сравнению с контролем на 12,8 %.

Полосовая обработка после ячменя была близка к нулевой обработке. При полосовой обработке после кукурузы и после люцерны пористость аэрации возросла по сравнению с ячменем на 2,5–3,2 %.

В осенний период наименьшая капиллярная пористость отмечена на контрольном варианте с глубоким отвальным рыхлением.

Капиллярная пористость при полосовой обработке была наибольшей после ячменя и равнялась в слое 0-0,3 м – 33,6 %. После кукурузы и люцерны она изменилась незначительно и составила 33,4 % - 33,2%.

В четвертой главе «Водный режим почвы» описывается влияние изучаемых агроприемов на запас продуктивной влаги перед посевом подсолнечника. На контрольном варианте запасы влаги были наибольшими. В метровом слое они составляли 138,2 мм. При дисковании после ячменя запасы влаги снижались в метровом слое в целом на 18,1 мм или 13,1%, а при нулевой обработке - на 7,6 мм или 5%, при полосовой соответственно на 5,4 мм и 3,9%.

Люцерна как предшественник накапливала к весне такое же количество влаги, как и контрольный вариант со вспашкой.

Пятая глава «Засоренность посевов подсолнечника» анализирует фитоценоотические связи в посевах подсолнечника. После традиционной обработки в посевах подсолнечника общая засоренность составляла 3,5 шт./м² сорняков. На засоренность подсолнечника влияли как способы обработки почвы, так и предшественники. Дискование и нулевая обработка после ячменя повышали засоренность до 4,8-7,6 шт./м² сорняков. Полосовые посевы по люцерне снижали количество сорняков до 2,5 шт./м².

Шестая глава «Изменение пищевого режима подсолнечника под влиянием обработки почвы» рассматривает изменение нитратного азота, доступного фосфора и обменного калия в зависимости от обработки почвы и предшественников.

На содержание нитратного азота влияли как приемы обработки почвы, так и предшественники. В среднем за годы исследований по вспашке содержание азота составляло 6,7 мг/кг. Снижение интенсивности обработки почвы после ячменя уменьшало содержание азота до 5,0-5,4 мг/кг. Наибольшее количество азота было при полосовых посевах после люцерны. Оно составило 7,7 мг/кг. После ячменя по всем обработкам почвы содержание доступного фосфора было практически одинаково и колебалось в пределах 18,0-18,6 мг/кг. При полосовых обработках почвы по кукурузе и люцерны содержание фосфора возрастало до 20,5-23,6 мг/кг. Обработка почвы по ячменю практически не влияла на содержание обменного калия в почве. Увеличение обменного калия отмечено только после люцерны. После нее содержание этого элемента питания было на 21 мг/кг больше, чем после вспашки по ячменю. Диссертант, достоверно показал, что на количество нитратного азота влияла как механическая обработка почвы, так и предшественники, а на содержание доступного фосфора и обменного калия оказывали влияние только предшественники.

В седьмой главе «Изменение урожайности подсолнечника под влиянием обработки почвы и предшественников» показана урожайность подсолнечника по вариантам исследования. Дискование (мелкая обработка) снижала урожайность подсолнечника после ячменя на 11% по сравнению со вспашкой, нулевая обработка - на 22,6%. Посевы подсолнечника при полосовой технологии после ячменя формировали урожайность одинаковую с контрольным вариантом. Полосовые посевы после кукурузы и люцерны увеличивали урожайность против той же обработки по ячменю на 11,9% и 18,5%.

В восьмой главе «Энергетическая и экономическая эффективность обработки почвы при возделывании подсолнечника» показана высокая эффективность возделывания подсолнечника при полосовой обработке почвы. Значительно возрастала эффективность при возделывании подсолнечника после кукурузы и люцерны. Уровень рентабельности при этом возрастал на 14-40%.

Выводы вытекают из результатов исследований. Автореферат отражает основные положения работы.

К замечаниям надо отнести следующее:

1. Вызывает сомнение слишком низкое содержание гумуса в черноземах южных.
2. В разделе «Методика проведения опыта» не указан метод определения засоренности посевов.
3. Неясно, с какой целью автор определял строение пахотного слоя по вариантам опыта.
4. В работе встречаются неудачные в литературном отношении места, опечатки и т.д.

Заключение

Диссертационная работа Решетова Евгения Валерьевича «Роль предшественников в адаптации подсолнечника к энергосберегающим обработкам почвы» следует считать законченной научной работой, в которой решается задача повышения продуктивности важнейшей масленичной культуры в Поволжье. Диссертация выполнена на довольно высоком научно-методическом уровне. По актуальности, новизне и практической значимости она отвечает требованиям ВАК РФ. Решетов Е.В. заслуживает присуждение ему ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

Кандидат с.-х. наук, ФГБНУ
«НИИСХ Юго-Востока»,
научный сотрудник отдела
экологии агроландшафтов
Телефон: 89276257000

Адрес: г. Саратов, ул. Тулайкова, 7
«НИИСХ Юго-Востока»

Подпись Цветкова М.С. заверяю,
Ученый секретарь ученого совета,
кандидат с.-х. наук

08.04.2016г.



Михаил Сергеевич Цветков

Ирина Николаевна Чернева