

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертационную работу Гаджиумарова Расула Гаджиумаровича на тему «ПРОДУКТИВНОСТЬ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ЧЕРНОЗЕМЕ ОБЫКНОВЕННОМ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

Актуальность исследований. Устойчивое производство продуктов питания для стабильно растущего населения в условиях возрастающей экологической нагрузки и загрязнения почв, является задачей, требующей оптимизации управления ресурсами сельскохозяйственных угодий. Соя, как одна из наиболее важных в мире белковых культур, может играть ведущую роль в решении проблемы продовольственной безопасности. Агрonomическое значение сои состоит в том, что она является хорошим предшественником для большинства сельскохозяйственных культур, способна вступать в симбиоз с клубеньковыми бактериями и обеспечивать себя биологическим азотом.

В России посевные площади под соей увеличились до 1,9 млн. га, что составляет 55,1 % в структуре зернобобовых культур.

Международный опыт показывает перспективность использования технологии No-till, при которой посев семян сельскохозяйственных культур, в том числе, сои, осуществляется дисковыми или анкерными сошниками в узкую щель необработанной почвы. Считается, что эта технология высокорентабельная, способствует увеличению урожайности культур и приводит к заселению процессов деградации, способствует восстановлению плодородия почв. В последнее время во многих регионах Российской Федерации эта технология также осваивается коллективными и фермерскими хозяйствами и получает всё большее распространение.

Целью настоящих исследований было установить влияние рекомендованной научными учреждениями технологии и технологии

возделывания сои без обработки почвы с внесением различных доз минеральных удобрений на её урожайность и агрофизические свойства чернозема обыкновенного зоны неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья.

Научная новизна диссертационной работы состоит в том, что впервые в зоне неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья изучено влияние технологии возделывания сои без обработки почвы в зависимости от доз внесения минеральных удобрений на её рост, развитие, урожайность и агрофизические, химические и биологические свойства чернозема обыкновенного, а также дана экономическая оценка изученных агроприемов.

Практическая значимость проведенных исследований заключается в том, что в условиях неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья производству рекомендована наиболее эффективная технология возделывания сои в зависимости от применения удобрений.

Результаты исследований апробированы в сельскохозяйственное производство Ставропольского края в ООО «Кавказ» Кировского района на площади 200 га с годовым экономическим эффектом 722 тыс. руб.

Оценка содержания работы, ее завершенность. Диссертационная работа Гаджиумарова Р.Г. представляет собой самостоятельное, законченное исследование, изложенное на 164 страницах машинописного текста и включает в себя 6 глав, заключения, рекомендаций производству, списка использованной литературы и приложений. Список используемой литературы насчитывает 180 наименований, из которых 4 на иностранном языке. Работа иллюстрирована 50 таблицами, 7 рисунками и 27 приложениями. Автореферат в полном объеме отражает содержание и основные положения диссертационной работы.

По результатам диссертации опубликовано 13 научных работ, в т. ч. 1 статья, входящая в базу данных Web of Science, 4 в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Основные положения диссертационной работы доложены и получили одобрение на международных научно-практических конференциях «Эволюция и деградация почвенного покрова» (Ставрополь, 2015); «Приоритетные направления развития современной науки молодых учёных аграриев» (Солёное Займище, 2016); «Перспективы развития аграрной науки в современных экономических условиях» (Волгоград, 2016); «Инновационные разработки молодых учёных – развитию агропромышленного комплекса» (Ставрополь, 2018); всероссийских научно-практических конференциях: «Актуальные вопросы биологии, селекции, технологии возделывания и переработки масличных и других технических культур» (Краснодар, 2017), «Ландшафтное планирование и управление агробиоценозами» (Анапа, 2018).

Достоверность выводов и предложений производству не вызывает сомнений. Они основаны на полученных автором экспериментальных полевых и лабораторных исследованиях с использованием принятых в земледелии и растениеводстве методов наблюдений, учётов и анализов. Статистическая обработка полученных данных проведена методом дисперсионного и корреляционного анализа по Б.А. Доспехову (1985) и В.П. Томилову (1987).

Представленная в диссертационной работе структура полностью отражает основные этапы проделанной работы: «Агрофизические и химические свойства почвы в зависимости от технологии и удобрений», «Рост и развитие растений сои в зависимости от технологии и удобрений», «Влияние технологии возделывания и удобрений на урожайность и качество соевых бобов», «Экономическая эффективность возделывания сои в зависимости от технологии и удобрений».

Автором диссертационной работы детально обоснованы актуальность темы, её научная новизна и практическая значимость. На основании этого была сформулирована цель и задачи исследований, проведён глубокий

анализ литературных источников по изучаемой теме («Биологические особенности и технология возделывания сои»).

В процессе выполнения исследований установлено, что благодаря растительным остаткам на поверхности поля, остающимся после уборки предшествующей кукурузы при возделывании сои без обработки почвы, зимой в 1,5 раза больше накапливается снега, весной и летом уменьшается скорость ветра в приземном слое на 0,4-0,5 м/с и на 2,7 °С снижается температура почвы, что создаёт благоприятные условия для обитания дождевых червей, наличие которых свидетельствует о благополучном экологическом состоянии почвы и отсутствии её загрязнения пестицидами или другими веществами.

Перед уходом в зиму, рано весной, во время посева и в течение вегетации сои достоверно больше продуктивной влаги содержалось в полутораметровом слое необработанной почвы, что обусловлено лучшим сохранением влаги в верхнем тридцатисантиметровом слое почвы перед зимой и весной и в слое почвы 100-150 см в фазе цветения сои. При этом удобрения и дозы их внесения не оказали существенного влияние на этот показатель.

В рекомендованной технологии после вспашки, перед уходом в зиму плотность слоев почвы 0–10 и 10–20 см в среднем за годы исследований составила, соответственно, 0,80 и 0,89 г/см³, что указывает на её чрезмерную вспушенность. Слой почвы 20–30 см имел оптимальную плотность сложения – 1,11 г/см³. Весной будущего года обрабатываемые слои почвы также были чрезмерно вспушенными – 0,83–0,84 г/см³, тогда как по технологии No-till плотность всех изучаемых слоёв перед уходом в зиму и ранней весной при наступлении физической спелости почвы составила 1,03–1,18 г/см³ и находилась в пределах оптимальных значений для черноземных почв. К моменту посева плотность почвы по рекомендованной технологии благодаря культивациям увеличивается до оптимальных значений.

Во все годы исследований и по всем дозам внесения удобрений содержание нитратного азота во всех изучаемых слоях почвы было очень низким и составляло менее 10 мг/кг почвы. Содержание подвижного фосфора и обменного калия при внесении удобрений в рекомендованной технологии, из-за перемешивания обрабатываемого слоя почвы во время вспашки, в слоях почвы 0-10 и 10-20 см было средним и в течение вегетации сои не отличалось существенно между слоями. В технологии без обработки почвы, вносимые вразброс и при посеве фосфорные и калийные удобрения, увеличивали содержание этих элементов питания в слое почвы 0-10 см до повышенного (31-33 и 310-345 мг/кг), что достоверно на 10-12 и 40-50 мг/кг больше, чем в слое почвы 10-20 см.

По всем вариантам опыта наблюдался смешанный тип засорённости посевов сои с преобладанием тех или иных видов сорных растений. По рекомендованной технологии самым распространённым был портулак огородный (34 шт./м²), по технологии No-till преобладали просо куриное и амброзия полыннолистная – 14 и 11 шт./м². По обеим технологиям отдельными растениями произрастали гречишка вьюнковая, марь белая и щирица запрокинутая (1-6 шт./м²), тогда как по технологии No-till отсутствовали портулак огородный, бодяк полевой и горец птичий, по рекомендованной технологии не было фиалки полевой. При этом общее количество сорных растений по рекомендованной технологии в среднем за годы исследований составило 56-63, по технологии без обработки почвы – 37-47 шт./м². После обработки гербицидами сорные растения погибали, либо находились в угнетённом состоянии и не оказывали существенного влияние на рост, развитие и урожайность сои по обеим технологиям и всем дозам внесения минеральных удобрений. На чернозёме обыкновенном зоны неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья внесение сложных минеральных удобрений перед посевом и совместно с семенами при посеве сои приводит к достоверному (на 0,15-0,21 т/га, или на 11,0-14,6 %) снижению её урожайности по обеим технологиям. Переуплотнение почвы из-

за слабого развития растений и корневой системы предшествующей культуры приводит в технологии No-till к математически доказуемому снижению урожайности культуры на 0,25-0,41 т/га, или на 15,8-24,8 %.

Технологии возделывания и вносимые удобрения не оказали существенного влияния на качество семян сои по содержанию протеина, масла и жирнокислотному составу масла – по всем вариантам опыта оно было одинаковым. При этом полученные семена сои экологически чистые и не содержат остаточного количества глифосат кислоты.

На черноземе обыкновенном Центрального Предкавказья экономически выгоднее возделывать сою без обработки почвы и без внесения минеральных удобрений. Выращивание сои по рекомендованной технологии, как и внесение удобрений, приводит к росту себестоимости производимой продукции, снижению прибыли и рентабельности производства.

В заключении диссертант приводит выводы и предложения производству, которые полностью соответствуют содержанию диссертационной работы.

Вместе с этим, в представленной диссертационной работе имеются следующие **замечания и пожелания**:

1. Технология No-till получила широкое распространение за рубежом, однако, количество иностранных источников в списке литературы всего 4. Так же желательно расширить информацию о возможности выращивания сои по системе No-till в мире.

2. Имеются ли защитные полосы между делянками в полевом опыте?

3. Нет информации о вредителях сои, которые были отмечены за годы исследований, однако, известно, что обработку инсектицидами проводили.

4. Название 3-его раздела диссертации было бы целесообразно дополнить «... биологические свойства почвы в зависимости от технологии и удобрений», и это было бы созвучно решению поставленной задачи «Установить изменение агрофизических, химических и биологических

свойств почвы в зависимости от технологии возделывания сои и удобрений на черноземе обыкновенном зоны неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья».

5. Отсутствует статистическая обработка данных таблиц 5, 6, 7, 8, 10-13.

6. В описании таблицы 8 и в выводах желательно избегать неконкретных фраз «существенно больше» и «очень мало», приводя конкретные цифровые значения.

7. Можно ли на основании только лишь наличия в почве дождевых червей характеризовать почву как «экологически чистую»?

8. В работе встречаются орфографические, пунктуационные и стилистические ошибки (стр. 10, 14, 26, 27, 32, 38, 39, 46, 49, 113).

Высказанные замечания и пожелания легко устранимы и не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. Исследования автора представлены в доступной форме и указывают на то, что он хорошо ориентируется в современных проблемах сельского хозяйства.

Глубокие научные познания в области земледелия, растениеводства и агрохимии позволили Гаджиумарову Расулу Гаджиумаровичу выполнить достойную научную работу, которая полностью отвечает требованиям ВАК РФ и пункта 9 «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент,
кандидат сельскохозяйственных наук,
заведующий лабораторией семеноводства
и сортоизучения новых генотипов
ФГБУН «НИИСХ Крыма»



Р.А. Кулинич

Кулинич Роман Алексеевич, кандидатская диссертация защищена по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Почтовый адрес: 297007 Республика Крым, Красногвардейский р-н, с. Александровка, пер. Тракторный, 1. Телефон +79788087002.

E-mail: roman_kulinich@mail.ru

ФГБУН «НИИСХ Крыма», заведующий лабораторией семеноводства и сортоизучения новых генотипов

Подпись заведующего лабораторией семеноводства и сортоизучения новых генотипов ФГБУН «НИИСХ Крыма» к.с.-х.н. Кулинича Р.А. «заверяю»:

Ученый секретарь ФГБУН «НИИСХ Крыма»,
Кандидат биологических наук



Е.Ф. Мягких