

## ОТЗЫВ

официального оппонента Ступакова Алексея Григорьевича  
на диссертационную работу

### **Несмеяновой Марины Анатольевны**

«Плодородие чернозёма типичного и урожайность подсолнечника при различных приёмах биологизации и основной обработки почвы в лесостепи ЦЧР, Воронеж, ВГАУ, 2014», представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

**Актуальность темы.** Сохранение и расширенное воспроизводство плодородия почв и особенно чернозёмов, наиболее интенсивно используемых в сельскохозяйственном производстве, невозможно без применения рациональных, научно обоснованных, эколого и энергосберегающих агротехнологий. Важнейшими в этих технологиях являются приёмы биологизации земледелия и способы основной обработки почвы. Среди них наиболее перспективны такие, которые предусматривают использование в качестве удобрений растительные остатки и нетоварную часть урожая, сидераты, бобовые травы, менее затратные способы обработки почвы.

Наряду с этим при создании устойчивого производства подсолнечника, имеющего большое значение для получения высококачественного сырья для пищевой промышленности и, в целом, для успешного функционирования продовольственного комплекса региона и государства, может послужить применение бинарных посевов культуры с бобовыми травами в сочетании с приёмами биологизации. Однако не выявлено чётких закономерностей в специфике влияния комплекса агроприёмов на подсолнечник. Вследствие этого исследования по выявлению наиболее эффективных способов основной обработки почвы, сидератов, бинарных посевов при возделывании подсолнечника в лесостепи Центрально-Черноземного региона являются актуальными и своевременными.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций**, сформулированных в диссертации, а так же их достоверность определена анализом обширного литературного и статистического материала, современных практических разработок, системным подходом к использованию современных методов познания. Все выводы, рекомендации и научные положения диссертационной работы М.А. Несмеяновой характеризуются логической завершённостью выполненного исследования и апробацией его конечных результатов в практической деятельности сельскохозяйственных предприятий. В целом, выводы, предложения и основные научные положения достаточно обоснованы и достоверны.

**Научная новизна работы.** В работе впервые в условиях ЦЧР на чернозёме типичном при проведении комплексной оценки влияния агроприёмов на урожайность подсолнечника, водный и питательный режимы, агрофизические свойства, динамику содержания в почве детрита и гумуса научно обосновано выращивание культуры в бинарных посевах с люцерной синей с использованием в качестве удобрения соломы ячменя и пожнивной редьки масличной как сидерата в сочетании с плоскорезной обработкой почвы.

**Практическая значимость работы.** Полученные М.А. Несмеяновой данные позволяют прогнозировать величину урожайности подсолнечника и плодородие чернозёма типичного в зависимости от способов основной обработки почвы и приёмов биологизации.

Материалы диссертационной работы могут быть использованы при разработке рациональных ресурсосберегающих технологий возделывания подсолнечника, позволяющих снизить энергозатраты при его производстве. Их применение обусловит улучшение экологической обстановки в агроценозах и оптимизацию экономики хозяйств.

Применение разработанных автором сочетаний агроприёмов обеспечило получение до 3,29 т/га маслосемян подсолнечника при условно чистом доходе 54828 руб./га и коэффициенте энергетической эффективности 1,9 без учёта выращивания трав. С учётом урожая трав УЧД и  $K_{39}$  могут возрасти со-

ответственно до 66831 руб./га и 6,3.

**Апробация работы.** Основные положения и материалы диссертационной работы обсуждались и получили одобрение на Международных (Белгород, 2012, 2014; Киев, 2013; Харьков, 2013; Орёл, 2013; Пловдив, 2013; Самара, 2014; Санкт-Петербург, 2014; Воронеж, 2012-2014) и Всероссийских (Воронеж, 2011-2014; Астрахань, 2013) научно-практических конференциях.

По материалам исследований опубликовано 13 научных работ, в том числе 7 в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ.

Научные разработки «Бинарные посевы подсолнечника Посейдон с люцерной синей» М.А. Несмеяновой внедрены в КФХ «Палихов А.А.» Хохольского района и КФХ «Облов В.А.» Эртильского района Воронежской области на площади соответственно 57 и 48 га.

**Краткая характеристика работы.** Диссертация М.А. Несмеяновой изложена на 172 страницах компьютерного текста, содержит 37 таблиц, 4 рисунка, 24 приложения, 2 акта внедрения в производство научно-технических разработок и передового опыта. Состоит из 5 глав, выводов, рекомендаций производству, библиографического списка из 195 источников, в том числе 15 зарубежных.

Во введении на 5 страницах отражены актуальность, научная новизна работы, указаны цель и задачи исследований, оценена её практическая значимость и апробация, представлены основные положения, выносимые на защиту.

В 1 главе на 17 страницах изложен обстоятельный литературный обзор, посвящённый анализу состояния изученности проблемы. В нём приводится характеристика биологических и технологических особенностей подсолнечника, его народнохозяйственное значение и в пищевой промышленности. Представлены данные по влиянию способов основной обработки почвы, приёмов биологизации и удобрений на плодородие почвы, её физические свойства, урожайность маслосемян подсолнечника. Отражены современные представления о целесообразности применения энергосберегающих приёмов в его

производстве. В общем, приведенный материал свидетельствует о хорошем знании диссертантом поставленных на изучение вопросов, на основании чего убедительно обоснована необходимость проведения исследований по данной проблематике.

Во 2 главе представлены программа, условия и методика проведения исследований. Почва опытных участков – чернозём типичный среднемощный среднеглинистого гранулометрического состава с содержанием гумуса 5,3 %, суммы обменных оснований 34,1 мг-экв./100 г почвы, гидролизуемого азота, подвижного фосфора и обменного калия соответственно 62,9, 113 и 184 мг/кг почвы.

Средние значения гидротермического коэффициента за период май – сентябрь в годы проведения исследований (2010-2013) составляли соответственно 1,0, 1,0, 1,6 и 2,3 при среднемноголетней величине 1,2.

Методика проведения опытов позволяет интерполировать полученные данные в Центрально-Черноземном регионе на территории со сходными почвенно-климатическими условиями.

Эксперименты проводились с применением современных методов и методик исследований.

В 3 главе нашли отражение результаты наблюдений за формированием водно-физических и агрофизических свойств почвы, за динамикой содержания детрита и гумуса в зависимости от комплекса приёмов биологизации и способов основной обработки почвы.

Выявлено, что выращивание подсолнечника в бинарном посеве с люцерной синей по сидерату с редькой масличной обусловило наиболее рациональное расходование доступной влаги в почве, сохранение в динамике от фазы всходов к фазе полной спелости большего количества структурных отдельностей, что выразилось в менее интенсивном снижении коэффициента структурности (на 8,8 %), чем в одновидовых его посевах (на 16,3 %), в меньшем уплотнении почвы, в большем содержании водоустойчивых почвенных агрегатов.

Применение данного комплекса биологизации в сочетании с обработкой почвы дисковой бороной и плоскорезом способствовало увеличению содержания детрита и гумуса, тогда как в почве с одновидовыми посевами подсолнечника отмечено снижение их содержания.

Глава 4 посвящена исследованиям влияния комплекса приёмов биологизации и способов основной обработки почвы на динамику содержания подвижных форм элементов питания в почве.

Бинарный посев подсолнечника с люцерной синей по сидерату с редькой масличной при проведении вспашки и плоскорезной обработки почвы обеспечил увеличение содержания подвижного фосфора и обменного калия в динамике от фазы всходов до фазы полной спелости, а одновидовой посев привёл к снижению их содержания.

При использовании комплекса приёмов биологизации выявлено наиболее рациональное расходование нитратного азота в слое почвы 0-30 см. Содержание же аммонийного азота (при гораздо меньшем его количестве в почве) снижалось менее интенсивно, чем содержание нитратного. В почве с одновидовым посевом подсолнечника аммонийный азот уже к фазе цветения не обнаруживался.

В главе 5 представлены результаты изучения влияния агроприёмов на урожайность подсолнечника, экономическую и биоэнергетическую эффективность его возделывания.

Наибольшая урожайность маслосемян подсолнечника – 3,29 т/га по вспашке, 3,19 т/га по дискованию и 3,24 т/га по плоскорезной обработке – при высоких условно чистом доходе и уровне рентабельности наблюдалась при выращивании подсолнечника в бинарных посевах с люцерной синей использовании в качестве сидерата редьки масличной, что выше на 0,12-0,22 т/га (или на 3,9-7,2 %) урожайности в одновидовом посеве.

Коэффициент биоэнергетической эффективности был также более высоким – 1,88, то есть, превышение составило 0,76.

### Основные замечания.

1. В главе «Почвенно-климатические условия и методика проведения исследований» (с. 34) не приведены сельскохозяйственные орудия и энергосредства при проведении основной обработки почвы.

2. В таблице 5 (с. 33) не указана размерность суммы обменных оснований.

3. Не корректно приводится термин *аммиачный азот* (с. 34, 86-90), так как метод определения азота в почве с применением реактива Неслера предусматривает вытеснение из почвенного поглощающего комплекса *аммонийного* азота (А.С. Радов и др., 1965; с. 153-156), тем более что автор приводит химическую формулу этого соединения. Подобным образом (катионом  $K^+$ ) происходит вытеснение *аммония* из ППК при использовании методик других авторов (Б.А. Ягодин и др., 1987; с. 276-278).

4. Для большей наглядности метеорологические условия проведения исследований желательно было бы представить в виде графиков и гистограмм (с. 98).

5. В рисунке 4 (с. 109) не приведена размерность показателей.

6. При представлении условий проведения исследований не указан метод определения гидролизуемого азота в почве (с. 33).

### Заключение.

Анализ результатов работы М.А. Несмеяновой, обработка и изложение материалов, показали глубокое творческое мышление и знание методов исследований, используемых для решения поставленных задач. В диссертации представлены законченные научные результаты. Их основное содержание в полной мере отражено в автореферате и опубликованных работах автора. В ней решен целый ряд научных задач в обеспечении сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности и пищевой промышленности в достаточном количестве семян подсолнечника. Материалы диссертационной работы могут быть использованы при разработке биотехнологий возделывания подсолнечника, которые позволят оптимизировать энергозатраты

при проведении основной обработки почвы при использовании в бинарных посевах с ним люцерны синей и сочетания в качестве удобрения соломы ячменя и редьки масличной как сидерата, что явится одним из условий улучшения экологической обстановки в агроценозах. Применение таких технологий будет способствовать сохранению и повышению плодородия почвы, увеличению продуктивности культуры в ЦЧР. В чём заключается её народнохозяйственное значение (пункт 9 Положения).

Полученные экспериментальные данные достоверны, научно обоснованы и подтверждены математической обработкой. Диссертация хорошо иллюстрирована. Язык и стиль изложения, оформления диссертации и автореферата соответствует работам, подготовленным к печати. Отмеченные замечания не относятся к существу проведенных исследований и не влияют на общую положительную оценку работы, не умаляют её достоинств.

В целом, следует заключить, что рецензируемая работа по научной и прикладной значимости полученных результатов отвечает требованиям ВАК Минобрнауки Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор **Марина Анатольевна Несмеянова** заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент:

профессор кафедры земледелия и агрохимии

ФГБОУ ВПО «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Я. Горина»,

доктор сельскохозяйственных наук



Ступаков

Алексей Григорьевич

308503 Пос. Майский, ул. Вавилова, БелГСХА, Белгородский район  
Белгородской области. Тел. 8-961-191-50-19, E-mail: alex.stupackow@yandex.ru

Подпись А.Г. Ступакова удостоверяю:

ученый секретарь Учёного совета БелГСХА

*Одноразовый документ от 11.11.14  
на основании решения Ученого совета  
А.Г.*

В.А. Сыровицкий

05.11.2014г.