

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу ПАНЬКОВА ЮРИЯ ИВАНОВИЧА на тему «Продуктивность подсолнечника в зависимости от технологии возделывания на чернозёме обыкновенном Центрального Предкавказья», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

**АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ.** Подсолнечник – является основной масличной культурой в нашей стране. В Ставропольском крае в последние годы он занимает порядка 300 тыс. га при уровне урожайности 1,6 т/га. Увеличение урожайности семян подсолнечника невозможно без использования современных технологий возделывания, а сложная экономическая ситуация, сложившаяся в сельскохозяйственном производстве, диктует поиск путей снижения затрат и более эффективного использования имеющихся ресурсов. Поэтому внедрение ресурсосберегающих экономически эффективных и экологически безопасных технологий возделывания является одним из приоритетных направлений в решении этой задачи.

В связи с этим, исследования Панькова Ю.И., направленные на изучение влияния традиционной технологии и технологии возделывания подсолнечника без обработки почвы на его продуктивность и агрофизические свойства чернозёма обыкновенного в зоне неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья являются весьма актуальными и своевременными, представляют научный и практический интерес для науки и сельскохозяйственного производства.

**НАУЧНАЯ НОВИЗНА И ЗНАЧИМОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ.** Новизна диссертационной работы заключается в том, что автором впервые изучено влияние традиционной технологии возделывания подсолнечника и технологии без обработки почвы в зависимости от применения удобрений на его рост, развитие, урожайность и агрофизические свойства чернозёма обыкновенного зоны неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья и дана экономическая оценка изученных агроприёмов.

**ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИССЕРТАЦИИ.** Диссертационная работа изложена на 185 страницах машинописного текста, включает 40 таблиц, 6 рисунков и 32 приложения. Состоит из введения, шести глав, заключения, предложений производству, списка использованной литературы и приложений. Список использованной литературы включает 280 источников, из них – 9 иностранных авторов.

**В первой главе** автор приводит подробный анализ литературных источников российских и зарубежных учёных по биологическим особенностям и технологии возделывания подсолнечника, в частности по вопросам минерального питания растений и обработки почвы. Соискателю данную главу желательно было бы разбить на разделы.

**Во второй главе** отражена методика исследований, используемая автором при закладке и проведении опытов, как в поле, так и камерально. Обширно описаны почвенно-климатические и метеорологические условия в годы проведения исследований, технология возделывания подсолнечника в опыте. Приведённая автором методика исследований в опытах отвечает требованиям ГОСТ.

**В третьей главе** соискателем представлено влияние технологий выращивания на агрофизические и химические свойства почвы. Автор показал, что возделывание подсолнечника по технологии без обработки почвы не приводит к переуплотнению чернозёма обыкновенного – его плотность осенью, весной и в течение вегетации находится в пределах оптимальных значений для роста и развития культуры – от 1,06 до 1,24 г/см<sup>3</sup>, а также способствует сохранению продуктивной влаги, по сравнению с традиционной технологией. В результате проведённых учётов и анализов соискателем было установлено, что растительные остатки обеспечили необрабатываемой почве высокую эрозионную устойчивость и способствовали появлению дождевых червей, которых по этой технологии в двадцатисантиметровом слое было в 10–12 раз больше, чем в обрабатываемой почве.

**В четвёртой главе** проанализировав рост и развитие подсолнечника в зависимости от технологии возделывания и удобрений диссертант отмечает, что полевая всхожесть семян культуры выше при посеве по технологии без обработки почвы, но к полной спелости по обеим технологиям и всем дозам внесения удобрений количество растений на 1 га становится одинаковым. Положительным в работе является то, что соискатель, изучив влияние технологий возделывания на вегетативную массу, площадь листовой поверхности и продуктивность фотосинтеза установил, что от появления всходов и до фазы 4-6 листьев подсолнечника достоверное преимущество имеют посевы, произрастающие по традиционной технологии, а с фазы цветения до полной спелости растений различия по этим показателям между технологиями нивелируются и становятся математически недоказуемыми. При этом отмечается так же, что по мере освоения обеих технологий засорённость посевов снижается, но более заметно это по технологии без обработки почвы. В этой главе следовало бы избегать

дублирования в рисунках данных (рис. 4–6), представленных в таблицах (табл. 24), а латинские названия сорняков необходимо было привести *курсивом*.

**В пятой главе**, изучив влияние технологий возделывания на урожайность и качество семян подсолнечника Паньков Ю.И. установил, что они не оказали существенного влияния на урожайность подсолнечника, которая при внесении рекомендованной дозы удобрений составила 2,14–2,17, расчётной – 2,22–2,23 т/га, но действие минеральных удобрений заключалось в снижении содержания масла в семянках на 1,4–3,4 %. Представляет определённый научный интерес выявленные автором закономерности на чернозёме обыкновенном Центрального Предкавказья: при содержании в слое почвы 0–20 см более 20 мг/кг подвижного фосфора, вносимые удобрения не увеличивали урожайность культуры, а при содержании этого элемента питания менее 20 мг/кг рекомендованная и расчётная дозы удобрений обеспечивали достоверную прибавку урожая по обеим технологиям. Автором в качестве элемента структуры урожая не совсем удачно взят показатель – количество корзинок, шт./м<sup>2</sup>, так как культурный подсолнечник имеет одну корзинку на растении, скорее это густота стояния растений к уборке, выражаемая в тыс. шт./га.

**В шестой главе** соискателем дана экономическая оценка изучаемых вариантов технологий и убедительно показано, что при содержании подвижного фосфора в чернозёме обыкновенном Центрального Предкавказья более 20 мг/кг почвы минеральные удобрения под подсолнечник, возделываемый по традиционной технологии и без обработки почвы вносить не следует. Автор отмечает, что при содержании подвижного фосфора в почве менее 20 мг/кг самую низкую себестоимость продукции, высокую прибыль и рентабельность производства по обеим технологиям обеспечивает внесение рекомендованной научными учреждениями региона дозы минеральных удобрений – N<sub>32</sub>P<sub>32</sub>K<sub>32</sub>. Здесь, следовало бы избегать таких терминов как «ядохимикаты» (в настоящее время это агрохимикаты или пестициды) и сокращения («ТОРХ»), а также указать на какой период (месяц, год) была взята цена реализации подсолнечника 20 тыс. руб./т.

**СТЕПЕНЬ ОБОСНОВАННОСТИ И ДОСТОВЕРНОСТИ ВЫВОДОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ.** Рассматривая весь экспериментальный материал в целом, следует отметить, что все выдвигаемые на защиту положения имеют достаточную обоснованность. Все выводы сформулированы на основании критически проанализированных данных и статистически достоверных (5%-й уровень значимости) результатов. Достоверность полученных результатов исследований не вызывает сомнений.

**АПРОБАЦИЯ РАБОТЫ.** Материалы диссертации докладывались, обсуждались и получили одобрение специалистов в 2013-2016 гг. на методической комиссии Северо-Кавказского ФНАЦ, на трёх Международных научно-практических конференциях (Краснодар, 2015; Волгоград, 2016; Краснодар, 2017), двух Всероссийских научно-практических конференциях (Курск, 2014, 2015) и школе молодых учёных (Астрахань, 2016).

**ПОЛНОТА ПУБЛИКАЦИИ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИССЕРТАЦИИ В НАУЧНОЙ ПЕЧАТИ** не вызывает сомнений, что подтверждается приводимым списком научных трудов, помещённых в научных и научно-производственных изданиях, включающим 13 научных работ, в том числе 3 в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

**ЗНАЧИМОСТЬ ДЛЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ** состоит в том, что на основании проведённых полевых, лабораторных исследований и экономических расчётов производству даны рекомендации по наиболее эффективным технологиям возделывания подсолнечника в зависимости от применения удобрений на чернозёме обыкновенном зоны неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья. Результаты исследований внедрены в ООО «Урожайное» Ипатовского района Ставропольского края на площади 360 га с годовым экономическим эффектом 1,5 млн. руб.

Результаты исследований могут быть широко использованы и найти практическое применение в общем земледелии (разработаны рекомендации по технологии возделывания) и при возделывании подсолнечника в производственных условиях путём внедрения агротехнических приёмов, способных обеспечить высокие, стабильные урожаи, снижение материальных затрат с достижением максимального экономического эффекта.

Тема диссертации соответствует заявленной научной специальности. Полученные экспериментальные данные в диссертационной работе рассмотрены всесторонне, изложены чётко, последовательно, хорошим научным языком, легко читаются и соответствуют поставленной цели и задачам. Все данные, полученные соискателем, были обработаны с помощью методов статистического анализа, выбранных в зависимости от поставленных задач. В автореферате и опубликованных научных работах полностью отражено содержание диссертации.

Однако, при общей положительной оценке, представленная диссертационная работа не лишена некоторых недостатков, которые могут послужить также пожеланиями для перспективных исследований автора. К ним следует отнести:

1. В диссертационной работе имеются редакционные погрешности (с. 4, 8, 21, 31 и др.) и оформление не по ГОСТ. Так, в работе урожайность пред-

ставлена в ц/га; названия разделов, таблиц, графиков и т.д. не отделены от основного текста; в таблицах 1, 2 и 36, 38-40 не указаны годы исследований; отсутствует ссылка на таблицу 2; данные таблицы 17 дублируют данные таблицы 16. Имеется ряд неудачных выражений: «...посев **крупными** откалиброванными семенами...» (с. 22), «...перед **ухом**...» (с. 49), «...растительные остатки озимой пшеницы **накапливали** 339 мм снега...», «...загрязнения или **заражения** глифосат кислотой...», «...масло **экологически чистое**...» (с. 116). Встречаются описки: *гербицид Евролайтинг*, правильно – Евролайтнинг.

2. В главе «Условия и методика проведения исследований» имеется ряд неточностей и неясностей:

- в разделе «2.1. Почвы зоны и опытного участка», автору следовало бы описать ландшафт, на котором находится стационарный опыт, а также крутизну склона и как располагался опыт по отношению к склону (вдоль, поперёк), так как в разделе 3.4. (с.60) приводится оценка технологий по эрозионной устойчивости почв и в обсуждении делается акцент на то, что даже небольшие осадки вызывали разрушение почвенных агрегатов у поверхности и наблюдался интенсивный сток воды, вызывая «ручейковую» эрозию;

- на с. 33 автор указывает, что для чернозёма обыкновенного характерен серый и темно-серый цвет, богатство гумусом, а на с. 34 показывает, что пахотный горизонт характеризуется низким содержанием гумуса;

- при анализе метеорологических условий (с. 38) желательно было бы привести количество осадков, выпавших в предпосевной период с октября по март, что позволило бы оценить годы исследований по запасам влаги, накопившейся за этот период, что для подсолнечника является не менее значимым, чем осадки вегетационного периода;

- желательно было бы представить полную схему стационарного опыта, с указанием севооборота, чередования культур и применяемых удобрений под них.

3. Чем объяснить выбор способа внесения минеральных удобрений, применяемых при расчётной дозе (50 кг аммофоса в смеси со 100 кг аммиачной селитры) вразброс перед посевом подсолнечника? Ведь в литературе имеется множество работ указывающих на отсутствие эффективности данного приёма, особенно без заделки их в почву.

4. Отсутствует объяснение, с чем связано увеличение содержания гумуса в почве в вариантах с применением рекомендованной и расчётной дозы удобрений (таблица 16, с. 62)

5. Почему в традиционной технологии не применялись гербициды

довсходовый (Гардо Голд, Ацетал Про, Фронтьер Оптима или др.) или повсходовый (тот же Евролайтнинг)? То есть в данных исследованиях автором изучался безгербицидный вариант традиционной технологии возделывания подсолнечника, который в настоящее время в производстве применяется редко. Поэтому в исследования желательным было бы включить вариант традиционной технологии с применением гербицидов.

6. В таблице 36 (с. 105) отсутствует НСР<sub>05</sub> по представленным показателям, а так же данные первого варианта не соответствуют представленным выше в таблице 34 (с. 101).

7. Предложения производству (с. 118) автору следовало конкретизировать, а именно, указать преимущества технологии без обработки почвы в экономическом и агрономическом аспекте, указать какие гибриды подсолнечника нужно использовать, виды и способы внесения удобрений, применяемые гербициды, а также уровень затрат и получаемого чистого дохода от её внедрения.

На основании вышеизложенного можно заключить, что диссертация Панькова Юрия Ивановича представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, которая по своей актуальности, методическому решению поставленных задач, объёму выполненной работы, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям, установленным «Положением о присуждении учёных степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ (постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842) к кандидатским диссертациям, п.9, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.


Официальный оппонент,  
заведующий лабораторией агротехники  
ФГБНУ ВНИИМК, канд. с.-х. наук, доцент

 А.С. Бушнев

Подпись Александра Сергеевича Бушневца заверяю:

Учёный секретарь ФГБНУ ВНИИМК,  
канд. биол. наук  
2017-11-20



 Марина Валериевна  
Трунова

350038, г. Краснодар, ул. Филатова, д. 17  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта», телефон 8(861)2758503; факс 8(861)2542780, vniimk@vniimk.ru