

О Т З Ы В

официального оппонента Байкаловой Ларисы Петровны,
доктора сельскохозяйственных наук,
профессора, профессора кафедры растениеводства,
селекции и семеноводства ФГБОУ ВО
«Красноярский государственный аграрный университет»
на диссертационную работу Топеха Руслана Васильевича
«Совершенствование технологии возделывания полбы в условиях южной
лесостепи Западной Сибири»
представленную на соискание учёной степени
кандидата сельскохозяйственных наук
по специальности 4.1.1 – «Общее земледелие и растениеводство»

Актуальность темы. Положительная роль санкций, которые в несметном количестве наложены на Россию, заключается в том, что они подстегнули развитие внутреннего производства и импортозамещения в ключевых отраслях, к которым относится земледелие и растениеводство.

Повышение эффективности производства зерна в настоящее время основывается на научно-технологическом развитии и интенсификации отрасли растениеводства. Основной проблемой, сдерживающей развитие зернового производства, установленной на государственном уровне, является низкий уровень инновационной активности отрасли и высокая себестоимость зерна.

На долю технологии возделывания приходится до 40 % в структуре элементов, слагающий урожай. В современном сельском хозяйстве наблюдается рост урожайности, обусловленный внедрением новых агротехнических приемов, улучшающих условия для роста растений.

В настоящее время полба в России, в частности в Сибири не заслуженно забыта. Традиционно в пищу используется пшеница, рожь, овес и ячмень. Однако расширение ассортимента зерновых в рационе человека улучшает здоровье. Оно повышает разнообразие микробиоты кишечника, снижает риск диабета 2-го типа, укрепляет сердце и защищает от воспалений благодаря большому поступлению клетчатки, витаминов группы В, антиоксидантов и минералов. Регулярное употребление в пищу полбы способствует укреплению иммунитета, нормализации уровня сахара в крови, снижает риск развития анемии, инфекционных и онкологических заболеваний.

Следует так же упомянуть о высоком качестве молочных и мясных продуктов, полученных при кормлении животных и птицы с добавлением полбы. В силу высокой концентрации железа, цинка, магния зерно полбы является отличным компонентом для комбикормов. Полба рекомендована к применению для всех видов сельскохозяйственных животных. Включение дробленой полбы в рацион коров увеличивает молочную продуктивность и улучшает качество молока. Для молодняка крупного рогатого скота, свиней, овец, коз и птицы зерновые корма на основе полбы способствуют эффективному откорму и набору мышечной массы. Повышенное содержание клетчатки и протеина в зерне полбы укрепляет иммунитет и улучшает обмен ве-

ществ сельскохозяйственных животных и птицы. Кроме зерна в кормопроизводстве рекомендовано использовать полбу на зеленую массу, и добавлять в рационы животным полбяные отруби.

Полба использовалась в нашей стране с древних времен. Она появилась в I тысячелетии н.э. До Великой октябрьской революции в Сибири полба среди зерновых культур занимала четверть посевов. Полба неприхотлива к условиям произрастания, не поражается шведской мухой, устойчива к болезням, засухостойчива и холодостойка, что делает ее особенно актуальной в условиях изменяющегося климата с резкими сменами засух, переувлажнений и прочих природных катаклизмов.

В условиях, когда экономика перестраивается в сторону энергосберегающих технологий и когда важен не только объем продукции, но и затраты на ее производство совершенствование технологии возделывания полбы является весьма актуальным.

В этой связи Совершенствование технологии возделывания полбы в условиях южной лесостепи Западной Сибири – проблема актуальная и требует научной и практической разработки.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, обоснованы и вытекают из результатов исследований.

Достоверность результатов проведенных исследований обеспечивается использованием двухфакторного дисперсионного анализа и корреляционного анализа.

В работе диссертантом использованы методики: Государственное сортоиспытание сельскохозяйственных культур (1985); полевого опыта Б.А. Доспехова (1985); Физика почв Н. А. Качинского (1965); Определение биологической активности почвы различными методами И.С. Восрецова, А.Н. Петровой (1961); Методика и техника учета сорняков (1969); Система мер борьбы с сорной растительностью в севооборотах Н.З. Милащенко, А.Ф. Неклюдова (1981); Организационно-экономические основы производства зерна в Западной Сибири Б.С. Кошелева (2003)..

Нитратный азот определяли по Грандваль-Ляжу (ГОСТ 26488 – 85), подвижный фосфор и обменный калий по Чирикову (ГОСТ 26204 – 91).

Научная новизна диссертации состоит в том, что впервые для лесостепи Западной Сибири изучен комплекс основных приемов возделывания полбы сорта Руно. Определены оптимальные нормы высева, виды и нормы удобрений, расход рабочей жидкости и оптимальные сроки опрыскивания ее посевов гербицидом. Выявлены эффективные средства химизации.

Значимость результатов, полученных автором для науки, заключается в обосновании приемов возделывания полбы в южной лесостепи Западной Сибири, основанных на оптимальных нормах высева, минеральных

удобрений, расхода рабочей жидкости в оптимальные сроки обработки посевов гербицидом и применения комплекса средств химизации.

Практическая значимость результатов состоит в оптимизации агротехнологических приемов возделывания: нормы высева (2 млн. шт./га), фазы обработки гербицидом Пума Плюс, КЭ (1,4 л/га) с расходом рабочей жидкости – 200 л/га; внесении аммиачной селитры при посеве полбы.

Результаты исследований, современные требования отрасли сельского хозяйства, внедрение в производство позволили выявить существенный потенциал возможностей по совершенствованию и оптимизации технологии возделывания полбы.

Возможные области использования материалов диссертации. Материалы диссертации можно использовать в науке, учебном процессе и в производстве.

В науке и в учебном процессе важнейшим результатом исследований являются особенности применения нормы высева, видов и норм удобрений, расход рабочей жидкости, оптимальные сроки опрыскивания гербицидом и боронования.

В производстве: Целесообразно довсходовое боронование. Оптимальная норма высева полбы – 2,0 млн. всхожих двузернянок на 1 га, обработка посевов полбы гербицидом Пума Плюс, 1,4 л/га целесообразно от фазы кущения до 2-3 стеблевых узлов с расходом рабочей жидкости 200 л/га.

Результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в общем земледелии и растениеводстве.

Оценивая диссертацию в целом положительно, возникли следующие вопросы, а так же следует отметить и некоторые недоработки, упущения редакционного, аналитического и иного характера:

1. За какие годы и какое количество лет взяты среднемноголетние данные по осадкам и температурам в таблице 1 диссертации?
2. В методике, на стр. 25 указано, что опыты закладывались без удобрений и с внесением аммофоса $N_{12}P_{52}$. Эта формула означает содержание азота 12 %, фосфора 52 %. Дозы удобрений ни в этом опыте, ни в других автором не указаны.
3. Не приведены ошибки коэффициентов корреляции по всей диссертации. При таких значениях коэффициенты корреляции, приведенные в табл. 14, скорее всего не достоверны.

Информация в таблице 14 и в описании этой таблицы противоречащая. В таблице коэффициенты корреляции с положительным знаком, в тексте – с отрицательным. Название таблицы «Зависимость урожайности зерна полбы от полноты всходов, выживаемости и доли сорняков в агрофитоценозе», однако коэффициенты корреляции трактуются как «высокая зависимость вы-

живаемости растений полбы от доли сорняков в агрофитоценозе». У Б.А. Доспехова, на которого ссылается автор в методике, высокая степень связи существует при значениях коэффициента корреляции 0,66 и более.

4. Нигде коэффициент корреляции не называется, он называется коэффициент r . Какой именно коэффициент r был рассчитан?

5. Таблицы 17, 18, 19, 24, 25, 26, 37, 38, 39, 40, 45, 46, 48, 49, 51 не имеют математической обработки. В таблицах 20, 27, 43, 52 есть НСР₀₅ только по урожайности в отдельные годы. По средней урожайности НСР₀₅ нет, что не позволяет оценить достоверность результатов.

6. Почему в табл. 29 на удобренном фоне при увеличении расхода рабочей жидкости с 50 до 100 л/га прямые затраты увеличивались на 324 руб., а до 200 л/га на 410 руб? Увеличить расход воды на 50 литров стоит 324 руб, а на 150 литров 410 руб? Чем объясняются такие затраты?

7. Табл. 29 диссертации: почему при увеличении количества воды в 2 раза (50 л и 100 л) и в 4 раза (50 л и 200 л) прямые затраты увеличились одинаково в 1,01 раза? Если дополнительное внесение 50 литров стоит 324 руб., то 150 литров должно стоить 972 руб.

8. Табл. 35 диссертации: Почему прямые затраты при обработке полбы в фазу 2-3 листьев ниже, чем в кущение и в 2-3 стеблевых узла?

9. В таблице 37 диссертации приведено содержание подвижного фосфора в почве от 23 до 37,7 мг/кг. В автореферате, в методике главы 2, при описании почвы опытных участков указано содержание P_2O_5 154 мг/кг. Чем объясняется это не соответствие?

10. Таблице 37 диссертации: почему внесение фосфорных удобрений не приводило к повышению содержания подвижного фосфора в почве и его содержание было низким (21-50 мг/кг)?

11. Не понятно, каковы были дозы внесения. В предложениях производству рекомендовано вносить аммиачную селитру в дозе N_{34} . Однако 34 – это содержание действующего вещества в удобрении аммиачная селитра. Норма внесения в весовом выражении рассчитывается исходя из планируемой дозы внесения, кг/га или в ц/га.

12. В диссертации в списке литературы встречаются расхождения по годам, количеству авторов, фамилии автора: в методике указано *Востров И.С.* 1961, в списке литературы: *Востров И. С.* Определение биологической активности почвы различными методами / *И. С. Вострецов, А. Н. Петрова* // Микробиология. – 1961. – Т. 30. – № 4. – С. 665–672.;

Кошелев Б.С. в методике 2003, в списке литературы (источник 74) 2001 г.; Стр. 21 диссертации: ссылка на градацию ГТК *Л.Л. Журина (2021)*, в списке литературы *Журина Л. Л.* Агрометеорология: учебник / *Л. Л. Журина, А. П. Лосев.* – СПб.: Квадро, 2012. – 368 с.

Сделанные замечания и заданные вопросы носят уточняющий характер и не снижают значимости работы, в которой решена научная задача совершенствования технологии возделывания полбы в условиях южной лесостепи Западной Сибири. Диссертация является научно-квалификационной работой,

имеет существенное значение для развития соответствующей отрасли знаний по растениеводству.

Заключение

Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне. В работе приведены научные результаты, позволяющие квалифицировать их как важный этап в повышении продуктивности полбы.

Данная работа послужит отправной точкой в выращивании полбы в Сибири, что положительно скажется на расширении ассортимента зерновых культур в питании человека и кормлении животных.

Полученные автором результаты, подтвержденные с помощью методов математической обработки достоверны: диссертация базируется на большом числе исходных данных и расчетов.

Результаты обладают новизной: впервые в условиях южной лесостепи Западной Сибири впервые изучен комплекс основных приемов возделывания полбы. Определены оптимальные нормы высева, виды и нормы удобрений, расход рабочей жидкости и оптимальные сроки опрыскивания ее посевов гербицидом. Выявлены эффективные средства химизации.

Предложены элементы технологии, обеспечивающие максимальную урожайность и рентабельность производства полбы. Выводы и предложения производству обоснованы, вытекают из результатов, полученных в ходе выполнения работы.

Автореферат отражает содержание диссертации.

Диссертационная работа отвечает требованиям п. 9-14 изложенных в «Положении о порядке присуждения ученых степеней» № 335 с редакцией от 24.04.2016 г., а ее автор Топеха Руслан Васильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 – «Общее земледелие и растениеводство».

Официальный оппонент

03.00.16 – экология

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

профессор кафедры растениеводства, селекции и семеноводства

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

660049 г. Красноярск, пр. Мира, 99

тел. 8 (3912) 27-36-09

e-mail: kos.69@mail.ru

Байт

Лариса Петровна Байкалова



Байкаловой Л.П.
ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ»
Кушова И.И.

12 августа 2026 г.

Подпись официального оппонента заверяю: