

## ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук Белкиной Раисы Ивановны на диссертацию Гладких Андрея Владимировича «Оптимизация технологии возделывания голозерного ячменя в условиях южной лесостепи Западной Сибири», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

**Актуальность темы.**Широкое распространение ячменя в мире и в нашей стране обусловлено разносторонним использованием зерна этой культуры. Ячмень – это незаменимое сырье для пивоваренной промышленности, для производства ценной в питательном отношении крупы, значительная часть его используется как концентрированный корм для животных и птицы. В кормовом отношении особого внимания заслуживает голозерный ячмень, превосходящий по ряду характеристик питательной ценности пленчатый ячмень. Вместе с тем площади посева голозерных сортов ячменя незначительные и одна из причин такой ситуации – невысокая их продуктивность. Чтобы реализовать потенциал продуктивности сортов голозерного ячменя, необходимо разрабатывать в конкретных почвенно-климатических условиях эффективные элементы технологии их возделывания.

Рассматриваемая диссертационная работа выполнена с целью оптимизации технологии возделывания голозерного ячменя в условиях южной лесостепи Западной Сибири за счет воздействия таких факторов, как сроки посева, нормы высева и средства химизации, что свидетельствует об **актуальности** темы исследований.

**Научная новизна исследований** заключается в том, что автором в условиях южной лесостепи Западной Сибири научно обоснованы и практически подтверждены элементы технологии возделывания голозерного ячменя сорта Омский голозерный 2, обеспечивающие повышенную и экономически обоснованную продуктивность. Выявлено влияние элементов технологии на водопотребление ячменя, биологическую активность почвы, степень засоренности посевов.

Диссертация представлена на 147 страницах печатного текста, состоит из введения, четырех глав, заключения и рекомендаций производству. В диссертации 46 таблиц 30 рисунков, 14 приложений. Список литературы содержит 189 источников, в том числе 22 – зарубежных авторов.

Во введении автором обоснована актуальность темы и показана необходимость разработки технологии возделывания голозерного ячменя в регионе.

В главе «Вопросы биологии и технологии возделывания ячменя (обзор литературы)» значительная часть информации составляет сравнительную характеристику пленчатого и голозерного ячменя по продуктивности и качеству зерна и влиянию элементов технологии возделывания на эти признаки в условиях Сибирского, Уральского и других регионов России.

В методической части работы (глава 2) дано описание почвенно-климатических особенностей зоны исследований, приведена характеристика метеорологических условий в годы проведения опытов (2011-2014 гг.). Кратко представлены сведения о сорте голозерного многорядного ячменя Омский голозерный 2, изучаемых факторах, о выполнении работ при проведении опытов, учетах и наблюдениях.

**Степень обоснованности научных положений.***Положение 1* «Технологические приемы, обеспечивающие более экономное расходование почвенной влаги, сохранение биологической активности почвы, усиление подавления сорняков» обосновано результатами, представленными в главе 3 п.п. 3.1; 3.2; 3.3. Запасы продуктивной влаги в почве рассмотрены в динамике – по фазам развития растений ячменя. Острый дефицит влаги отмечен в 2012 г. в фазу молочной спелости ячменя. На основании расчетов коэффициентов водопотребления выявлено, что при использовании удобрений и гербицидов на формирование 1 тонны зерна расходовалось значительно меньше влаги, чем при возделывании ячменя без средств химизации. При изучении состава микрофлоры и биологической активности почвы автором установлено, что отрицательное влияние гербицидов на численность микроорганизмов наблюдалось только первые 1-2 недели после обработки. Исследована степень разложения целлюлозы в почве в зависимости от фонов химизации. Достаточно подробно рассмотрен в диссертации вопрос о засоренности посевов ячменя (п. 3.3, с. 44-62). Представлены сведения о количестве и массе сорных растений, соотношении их видов по вариантам опыта и доли вклада изучаемых факторов в изменение этих показателей. Слабая степень засоренности наблюдалась в вариантах с обработкой гербицидами и незначительно возрастала при использовании гербицидов и удобрений. При увеличении нормы высева подавление сорняков усиливалось.

*Второе защищаемое положение* «Пути увеличения урожайности зерна, посевных и технологических качеств семян» обосновано в пунктах 3.4; 3.5; 3.6 главы 3. Рассматриваются такие показатели как полевая всхожесть и выживаемость растений ячменя под влиянием изучаемых факторов, высота

растений, динамика площади листовой поверхности по фазам развития растений ячменя. Показано значительное влияние нормы высева на полевую всхожесть ячменя и увеличение площади листовой поверхности растений ячменя на фонах химизации. Урожайность голозерного ячменя приближалась к расчетной на фоне гербицидов и минеральных удобрений (2,73-2,88 т/га). При этом лучшие показатели урожайности получены на более ранних сроках посева (вторая и третья декады мая) и норме высева 4,5 млн всхожих семян на 1 га. Наиболее значимый вклад в изменение урожайности вносил фон химизации (89,3%). Посевные качества семян ячменя представлены энергией прорастания и лабораторной всхожестью. Эти показатели характеризовались высокими величинами: энергия прорастания – более 80%, всхожесть – 92% и более, что в пределах требований ГОСТ на элитные семена. Важный показатель, характеризующий питательную ценность зерна ячменя – содержание белка. В среднем по опыту величина его составила 15,5%. Отмечено положительное влияние на этот признак фона гербициды + удобрения.

В результате расчета экономических показателей автором выявлен оптимальный, экономически обоснованный вариант технологии возделывания голозерного ячменя: посев во второй декаде мая с нормой высева 4,5 млн всхожих семян на 1 га и применение баковой смеси гербицидов (глава 4). Здесь же максимальные показатели приращения валовой энергии и энергетического коэффициента. Показано, что применение аммиачной селитры для получения расчетной урожайности зерна 3 т/га обеспечивает увеличение стоимости зерна с 1 га при уровне рентабельности 80%. Полученные результаты обосновывают *третье защищаемое положение*.

Анализируя в целом диссертацию, следует отметить, что автором проведены исследования на актуальную тему, выполнен большой объем экспериментальных работ. Полученным результатам дан объективный анализ. Собственные суждения и заключения диссертанта подкрепляются имеющимися в литературе научными сведениями. Материал диссертации изложен в соответствии с поставленными задачами, последовательно, хорошо иллюстрирован.

В диссертации, на мой взгляд, имеются некоторые неясные моменты:  
1. В методической части при характеристике сорта Омский голозерный 2 не приведены сведения об урожайности и качестве зерна, поэтому нельзя судить насколько разработанная технология обеспечила реализацию потенциальных возможностей сорта.

2. Не указано в методической части, как проводили обработку гербицидами, как вносили удобрения? Площадь делянки 20 м<sup>2</sup> – это общая или учетная?
3. При изучении вариантов со сроками посева и нормами высева необходимы сведения о продолжительности вегетационного и межфазных периодов, сроках уборки, то есть данные о росте и развитии растений ячменя, что указано в одной из задач исследований. К сожалению, в диссертации эти сведения отсутствуют.
4. На стр. 31 диссертации неправильно сделаны ссылки на государственные стандарты. На метод определения массы 1000 зерен действует ГОСТ 10842-89, всхожести – ГОСТ 12038-84, натуре – ГОСТ 10840-2017 (ранее – ГОСТ 10840-64), белка – ГОСТ 10846-91.
5. На стр. 45-47 диссертации представлены фотографии сорных растений, взятые, вероятно, из учебных пособий. С какой целью это сделано? Вместо этого можно было бы представить снимки опытных делянок, например, сравнение состояния посевов различных вариантов, в частности по засоренности.
6. По какой-то причине в диссертации нет табличного материала с результатами определения массы 1000 зерен, а значимость этого признака как элемента продуктивности и качества зерна не менее, чем других показателей, результаты которых представлены в таблицах. Интерес представляет и такой элемент продуктивности как число зерен в колосе, к сожалению, этот показатель не рассматривается в работе.
7. Отсутствуют результаты математической обработки в некоторых таблицах с экспериментальными данными (13, 14, 15 и др.).
8. На стр. 88 диссертации есть фраза «Отмечена сильная сопряженность между продуктивной кустистостью и урожайностью», хотя показатель продуктивной кустистости (коэффициент) в работе не рассматривается.

#### Общее заключение по диссертации

Диссертантом внесен существенный **личный вклад** в решение проблемы увеличения производства зерна на основе применения оптимальных, экономически обоснованных элементов технологии возделывания голозерного ячменя.

Все научные положения диссертации достаточно обоснованы, заключение и рекомендации производству соответствуют полученным результатам.

**Достоверность экспериментальных данных** не вызывает сомнений, для их подтверждения использованы методы статистической обработки.

Автореферат соответствует диссертационной работе. Результаты диссертационной работы апробированы на конференциях, публикации отражают содержание диссертации. Автором опубликовано 10 научных работ, в том числе 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 2 – в изданиях, входящих в базу данных Web of Science.

Диссертация «Оптимизация технологии возделывания голозерного ячменя в условиях южной лесостепи Западной Сибири» соответствует критериям, установленным требованиями п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Автор диссертации Гладких Андрей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры Биотехнологии и селекции в растениеводстве Государственного аграрного университета Северного Зауралья

 Р.И. Белкина

Белкина Раиса Ивановна

Почтовый адрес организации: 625003 г. Тюмень ул. Республики, д. 7

Телефон: 89044747660

E-mail: [raisa-medvedko@mail.ru](mailto:raisa-medvedko@mail.ru)

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

должность: профессор кафедры Биотехнологии и селекции в растениеводстве

Подпись Р.И. Белкиной заверяю

Ректор ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»





Е.Г. Бойко