

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Ермакова Романа Николаевича «Оптимизация норм высева семян яровых зерновых культур с использованием алгоритмов нечеткой логики», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.03 – Агрофизика.

Диссертационная работа Ермакова Романа Николаевича посвящена новым подходам к оптимизации норм высева семян яровых зерновых культур на основе алгоритмов нечеткой логики с учетом сортовых и качественных показателей используемого семенного материала, агроклиматических условий при посеве и выбранной технологии возделывания. Правильный выбор норм высева семян и выделение факторов, влияющих на этот выбор, является актуальной темой научного исследования.

Степень обоснованности научных положений относительно моделей и алгоритмов по выбору норм высева с учетом разнокачественности семенного материала, агроклиматических условий и выбранной технологии возделывания является высокой и определяется выбором подхода на основе теории нечетких множеств в качестве базового. Должный уровень степени обоснованности, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации на основе практического применения разработанных автором программных средств, подтверждается многочисленными примерами успешного практического применения.

Достоверность полученных в работе результатов исследования достигается за счет применения автором многомодельного способа анализа при оценивании биофизических характеристик семян яровых зерновых культур при подготовке к посевным работам на предмет кондиционности семенного материала для проведения сева. Показатели при анализе оцениваются на основе экспертных оценок, поэтому применение алгоритмов нечеткой логики является оправданным способом решения задач в рамках диссертационной работы. Также о достоверности полученных результатов свидетельствуют результаты апробации разработанных методик, алгоритмов и программ на статистических данных Меньковской опытной станции Агрофизического НИИ за 2006-2013 годы при определении норм высева семян яровых зерновых культур.

Научная новизна научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации заключается в разработке моделей и алгоритмов оценивания потерь урожая в зависимости от выбора норм высева семян зерновых и снижения полевой всхожести при посеве зерновых культур с учетом разнокачественности семенного материала, а также алгоритма поиска норм высева семян яровых зерновых культур, построенный с применением алгоритмов нечетких множеств.

Исследования имеют практическое значение - разработана методика, выбора норм высева зерновых культур, которая позволяют снизить потери урожая. Простота

использования этой методики определяется реализацией ее в виде компьютерной программы.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, общих выводов и рекомендаций, списка литературы из 139 наименований, содержит 165 страниц машинописного текста, 39 таблиц, 38 иллюстраций и 9 приложений. По материалам исследований опубликовано 5 печатных работ в изданиях, рекомендованных ВАК.

В автореферате диссертации изложены основные идеи и выводы диссертации, показан вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований. Содержание автореферата отражает содержание диссертационной работы.

По диссертационной работе и автореферату следует сделать следующие замечания:

1. Оформление диссертации должно соответствовать требованиям, устанавливаемым Министерством образования и науки Российской Федерации» (ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 7.89-2005, ГОСТ 7.32–2001). Однако это требование не всегда соблюдается, например, для списка литературы, некоторые формулы не имеют номера и проч. Имеется дублирование текста (стр. 8 диссертации).

2. Язык, которым излагаются основные идеи и результаты нельзя назвать ясным и четким. Так формулировка четырех задач не полностью отражает цели работы. Автор использует термин «культура возделывания», хотя речь идет о «технологии возделывания». В таблицах 4 и 5 автореферата и соответствующих таблицах диссертации используется термин «темп» для обозначения разницы в процентах между фактом и прогнозом. Но термин «темп» предполагает наличие зависимости от времени. Автор утверждает, что плодородие почв является основной базой при выборе оптимальной нормы высева, однако, на наш взгляд, неоднородность используемого семенного материала в сельскохозяйственном производстве является не менее значимым фактором. Определение нормы высева семян является одной из актуальных проблем земледелия вообще, а не только точного земледелия, как утверждает автор. При обосновании актуальности работы во введении отсутствуют ссылки. Это не позволяет отделить мнение автора от других.

3. Цель работы, включающая слова «... повышении эффективности методов и алгоритмов выбора норм высева» не совсем согласуется с названием диссертации «Оптимизация норм высева.....». Понятия «повышении эффективности методов и алгоритмов» и «оптимизация» не являются синонимами.

4. Автор очень свободно использует понятие «риск», однако в диссертационной работе отсутствуют формулы для количественной оценки рисков, при рассмотрении этого понятия нет сравнения с понятием риска в классическом понимании.

5. Автор ошибочно утверждает, что схема Ли-Ванга используется для выбора оптимальной альтернативы. На самом деле речь идет об упорядочивании альтернатив, которое сопровождается поиском оптимального набора весов.

6. Оптимизация по мнению автора это сравнение альтернатив с шагом по норме высева 0.2 млн шт/ га. (рис. 2 автореферата). С этим утверждением никак нельзя согласиться. Понятие оптимального решения совсем другое.

7. Анализ положений, выносимых на защиту показывает, что положения под номерами 1 и 2 не нашли своего явного отражения в работе. А положение 5 относительно «компьютерных программ» не может быть отнесено к защищаемым положениям по выбранной автором специальности.

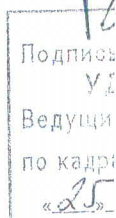
8. В работе не указано направление дальнейших исследований.

Представленная диссертационная работа Ермакова Романа Николаевича «Оптимизация норм высева семян яровых зерновых культур с использованием алгоритмов нечеткой логики» является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития агрофизики в частности и сельского хозяйства в целом. Отмеченные замечания не оказывают ключевого влияния на общее положительное заключение по работе. Диссертация соответствует критериям, сформулированным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, и в соответствии с п. 9 этого Положения удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание степени кандидата биологических наук. При этом следует отметить, что полученные в работе результаты позволяют выбрать эффективные нормы высева яровых зерновых культур на основе разработанных автором методов и алгоритмов. Поэтому автор, Ермаков Роман Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.03 - Агрофизика.

Официальный оппонент: Баденко Владимир Львович, доктор технических наук по специальности 05.14.16 «Технические средства и методы защиты окружающей среды (промышленность)».

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", кафедра: "Водохозяйственное и гидротехническое строительство", почтовый адрес: 195267, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29, телефон 8(812)335-46-10; адрес электронной почты: vbadenko@gmail.com

25.10.2015 года



Баденко В.Л.