

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Прохоровой Любови Николаевны «Совершенствование технологии возделывания кукурузы на зерно в зоне дерново-подзолистых почв Поволжья», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

Увеличение урожайности зерна кукурузы на основе совершенствования технологических приемов её возделывания является важным резервом увеличения производства кормов. Существенную роль в формировании продуктивности растений играют регуляторы роста, которые стали важным элементом современных технологий производства сельскохозяйственной продукции. Их применение дает возможность растениям наиболее полно реализовать потенциальные возможности культуры, создает благоприятные условия для оптимизации физиолого-биохимических процессов, происходящих в растении, и приводит к увеличению урожайности и улучшению качества зерна кукурузы. В связи с этим исследование влияния регуляторов роста на физико-химические, биологические свойства почвы, морфофизиологические показатели, урожайность и качество зерна различных гибридов кукурузы отечественной и зарубежной селекции является актуальным.

Научная новизна. Изучены особенности изменения агрофизических, агрохимических и биологических свойств дерново-подзолистой почвы при применении регуляторов роста на посевах раннеспелых гибридов кукурузы. Выявлены морфофункциональные особенности роста, развития растений, формирования продуктивности кукурузы под влиянием обработки семян и двукратного опрыскивания вегетирующих растений препаратами Крезацин, Циркон, Эпин и Байкал ЭМ 1.

Практическая значимость работы заключается в конкретных рекомендациях производству по рациональному применению регуляторов роста для различных гибридов кукурузы. Автор рекомендует на дерново-подзолистых поч-

вах Поволжья возделывать раннеспелые гибриды кукурузы Катерина СВ и НК Гитаго. Проводить предпосевную обработку семян и двукратное опрыскивание посевов кукурузы в фазе 3-5 и 6-7 листьев кукурузы водными растворами регуляторов роста Крезацин в 0,0005% концентрации или Байкал ЭМ 1 в 0,005% концентрации, что позволяет получить урожайность до 4,45-5,81 т с 1 га зерна хорошего качества.

Апробация работы. Основные положения диссертации обсуждались на Международных (Чебоксары, 2012, 2013, 2014; Барнаул, 2013), Всероссийских (Чебоксары, 2012, 2013; Ижевск, 2015) научно-практических конференциях.

По теме диссертации опубликована 21 научная работа, в том числе пять в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 7 глав, заключения и рекомендаций производству. Работа изложена на 146 страницах компьютерного текста. Содержит 62 таблицы, 6 рисунков и 79 страниц приложения. Список литературы включает 158 источников, в том числе 14 иностранных авторов.

Во введении (4-10 с.) излагаются обоснование выбора темы, ее актуальность, цель и задачи исследований, их научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы. Представлены положения, выносимые на защиту.

В первой главе (11-51с.) излагается информация о степени изученности проблемы. Описаны биологические и агротехнологические аспекты возделывания кукурузы на зерно. Рассматривается вопрос регулирования ростовых формообразовательных процессов растений в онтогенезе при применении фитогормонов, которые позволяют активно и направленно влиять на жизнедеятельность растений, реализовать потенциальные возможности, заложенные в геноме сорта селекцией. Автор подробно рассмотрел вопрос оптимизации минерального питания растений кукурузы, однако в своих исследованиях изучает только регуляторы роста. Особое место в обзоре литературы выделено микробиологическим препаратам и их роли в формировании продукционного процесса сельскохозяйственных растений и повышении плодородия почв.

В целом, анализ литературы показывает полное обоснование необходимости проведения исследований.

Вторая глава диссертации «Условия и методика проведения исследований» (52-63 с.) содержит характеристику почвенно-климатических условий района проведения исследований, приведены данные погодных условий в годы исследований.

Достаточно полно изложены методика и методы исследований. Методика исследований широко апробирована и не вызывает сомнений.

Наибольший объем экспериментального материала представлен в третьей главе «Влияние регуляторов роста растений на показатели плодородия дерново-подзолистых почв» (64-97 с.). Установлено, что применение регуляторов роста оказало положительное влияние на агрофизические свойства дерново-подзолистой почвы. Лучшие показатели получены при использовании препарата Байкал ЭМ 1. На фоне его применения зафиксирована минимальная ($1,20 \text{ г/см}^3$) плотность сложения почвы к уборке урожая и сохранилась общая скважность на уровне 40,6%. В этом варианте почва имела наибольшее количество агрономически ценных (71,6 %) и водопрочных (24,9%) агрегатов, и большую скорость фильтрации. Поскольку по плотности сложения почвы различия по годам незначительные и тенденции прослеживаются идентичные, в тексте диссертации можно было ограничиться одной таблицей со средними, за три года, значениями, а результаты ежегодных определений перенести в приложение без ущерба для основного текста. Это же относится к таблицам 3-5, 11-13, 15-17, 19-21.

Показано, что при использовании регуляторов роста в почве снижается содержание подвижных форм фосфора и калия за счет выноса их урожаем. Также автор делает вывод об увеличении гумусированности почвы на всех вариантах опыта к концу вегетации кукурузы, объясняя это внесением минеральных удобрений в норме N90P60K60, поступлением пожнивных-корневых остатков и интенсификацией микроорганизмов в процессе синтеза гумусовых веществ. Однако автор не приводит данных по поступлению органического веще-

ства с растительными остатками. К тому же в таких краткосрочных опытах трудно проследить динамику содержания гумуса. В таблицах по ежегодному анализу агрохимических показателей почвы автор пишет «в начале опыта», «в конце опыта», а правильнее было бы «перед посевом», «перед уборкой».

Часть положений в главе наглядно иллюстрирована графиками.

В четвертой главе «Влияние регуляторов роста растений на энергию прорастания и всхожесть семян кукурузы» (98-107 с.) автор, для разных гибридов кукурузы, изложил результаты лабораторных исследований по определению энергии прорастания и всхожести семян при обработке регуляторами роста, и установил их положительное влияние на данные показатели. Наибольший стимулирующий эффект получен при обработке семян Крезацином и Цирконом. Эта же тенденция прослеживается и в полевых условиях, отмечено значительное повышение полевой всхожести при обработке семян Крезацином и Цирконом. Но автор не указывает норму высева, что затрудняет анализ полевой всхожести.

В пятой главе (108-121 с.) представлен экспериментальный материал по влиянию регуляторов роста на формирование урожайности кукурузы. Отмечено положительное влияние изучаемых приемов возделывания на морфобиометрические показатели и массу растения кукурузы. Однако не вполне ясно, что это за средняя высота растений и среднее количество листьев на растении (табл.43-46), в какие фазы проводились измерения и подсчеты. Для большей информативности о влиянии изучаемых препаратов следовало привести данные об общей площади листовой поверхности растений, в динамике, а не средней длине и ширине листа кукурузы.

Отмечено, что максимальную, в опыте, урожайность зерна обеспечил гибрид НК Гитаго – 4,67-5,81 т/га, немного уступает ему гибрид Катерина СВ. При использовании регуляторов роста прибавка зерна составила 14-40% в зависимости от гибрида и вида препарата.

Биохимический анализ полученного зерна показал, что при применении регуляторов роста отмечено увеличение содержания сырого протеина, обмен-

ной энергии и снижения сырой клетчатки, причем лучшее по качеству зерно получено в вариантах с Цирконом и Байкал ЭМ 1. Однако результаты биохимического анализа для более объективной оценки следовало представить на сухое вещество, а не натуральную влагу.

В шестой главе (122-125 с.) дана энергетическая оценка эффективности применения регуляторов роста в зависимости от гибрида. На основе проведенных расчетов выявлено, что обработка семян и посевов регуляторами роста повышала биоэнергетический коэффициент до уровня 1,58-2,58 ед.

В седьмой главе (126-129 с.) представлено экономическое обоснование применения регуляторов роста на посевах кукурузы. Отмечено, что изученные агроприемы обеспечивают экономическую эффективность в технологии возделывания кукурузы, наибольший уровень рентабельности затрат получен у гибридов НК Гитаго и Катерина СВ – 67,0 и 43,8 % соответственно, а наименьшая себестоимость зерна сложилась при применении Байкал ЭМ 1 и Крезацина.

Заключение и рекомендации производству в краткой и ясной форме обобщают исследования, целиком и полностью вытекают из результатов экспериментальных данных.

Автореферат соответствует содержанию диссертации.

При общей положительной оценке, представленной к защите диссертации Прохоровой Л.Н., следует указать на отдельные недостатки:

1. В обзоре литературы недостаточно уделено внимания исследованиям отечественных и зарубежных ученых по выявлению эффективности регуляторов роста растений на посевах сельскохозяйственных культур. Согласно Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ, Байкал ЭМ-1 относится к микробиологическим удобрениям, а не регуляторам роста растений.

2. В таблицах 1 и 2, при характеристике погодных условий, некорректно используется термин «норма», следовало употребить «среднепогодная», а также представить данные по сумме активных и эффективных температур за период вегетации.

3. Неясно, как отбирался пробный сноп с площади 1 м² для определения структуры урожая, и в какие фазы роста и развития проводились морфобиометрические измерения (табл. 44-46).

4. Главы 6 и 7 вполне можно было объединить.

5. В рекомендациях производству следовало указать не только концентрацию препарата, но и норму в мл (см³) на 1 тонну семян и на 1 га посева.

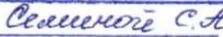

6. В тексте имеются невыправленные опечатки (с. 4, 23, 34, 42, 62, 90, 105), неудачные по стилю изложения и смыслу предложения (с. 13, 59, 88, 104, 109, 126).

Заключение

Диссертационная работа Прохоровой Л.Н. выполнена на актуальную тему, является законченной научно-квалификационной работой, имеющей определенное теоретическое и практическое значение. Она выполнена на сравнительно высоком методическом уровне и отвечает требованиям пункта 7 «Положение о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, а ее автор, Прохорова Любовь Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры «Переработка
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА
440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, д.30
21.12.2015 г.


Семина Светлана Александровна

Личную подпись 
удостоверяю
Начальник управления кадров
 Л.Е. Бычкова