

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по инновационному развитию
ФГБОУ ВО «Российский государственный
аграрный университет – МСХА имени
К.А. Тимирязева.

д.т.н. профессор Д.В. Козлов

15 января 2015 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Романычевой Анны Александровны «Сравнительная оценка микробоценоза почв в ризосфере *Zea mays* в условиях монокультуры и в севообороте на разных агрохимических фонах», представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Актуальность работы. Нарушение рационального чередования сельскохозяйственных культур после перестройки, когда их состав диктует в основном рынок, актуальное значение имеет поиск культур выдерживающих длительное время выращивания на одних и тех же полях, без чередования. В этой связи кукуруза является наиболее ценной уникальной культурой, возделывание которой в монокультуре на плодородных почвах при оптимизации минерального питания не снижает урожайность в течении 50-75 и более лет.

В настоящее время кукуруза является культурой урожай, которой в мире уже достигает 1 млрд. т. в год. Кукуруза самая урожайная и неприхотливая культура по отношению к предшественникам, вытесняющая с полей другие кормовые.

В зависимости от условий возделывания урожайность кукурузы в зарубежных странах варьирует в пределах 80-100 ц/га. Поэтому изучение А.А. Романычевой причин устойчивости кукурузы как монокультуры по составу и активности микрофлоры в ризосфере является актуальным.

Общая оценка работы. Диссертационная работа А.А. Романычевой написана по традиционной форме и состоит из введения, обзора литературы, экспериментальной части, заключения, выводов, списка цитируемой литературы и приложения.

Во введении автор обосновывает значение работы, ее актуальность и практическую значимость. В обзоре литературы в четкой логической последовательности анализируются основные работы по теме диссертации. Автором диссертации дается серьезный обзор литературы. Рассмотрено 219 наименований литературы, в том числе 141 на иностранных языках. В обзоре литературы приводятся многочисленные данные по урожайности кукурузы при монокультуре и севообороте, численность и групповой состав микрофлоры, результаты определения состава микроорганизмов методом ГХ-МС. На основании литературных исследований А.А. Романычевой сделано заключение, что при хорошем уровне минерального питания урожайность кукурузы, выращиваемой длительное время в монокультуре, практически не уступает урожайности кукурузы, возделываемой в севообороте. В целом обзор литературы написан достаточно полно, профессиональным языком, легко читается и соответствует целям исследований.

При выполнении диссертационной работы аспирант использовал большое количество агрохимических и микробиологических методов анализа. Результаты полевых и лабораторных исследований обработаны статистически и не вызывают сомнения. Вся методическая работа выполнена согласно ГОСТа.

В экспериментальной части дается детальная характеристика чернозема высоченного. Показан состав и изменение микробного сообщества чернозема при бессменном возделывании кукурузы и в севообороте. Приводится средний урожай кукурузы (за 46 лет) при монокультуре и в севообороте, изучено формирование микробного сообщества под кукурузой в течение вегетации, возделываемой в разных условиях.

Дана динамика численности и разнообразия микрофлоры в ризосфере кукурузы в различные периоды роста. Приводятся результаты исследований о влиянии уровня применения удобрений на микробное сообщество и взаимосвязь его состояния с урожайностью кукурузы в монокультуре и севообороте. Автором установлено, что чем выше дозы удобрений, тем меньше различие урожайности кукурузы, возделываемой в монокультуре и севообороте.

Результаты исследований наглядно представлены в диссертации в 14 таблицах и 30 рисунках. Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

Новизна полученных результатов и их значение для науки и практики.

Диссертационная работа представляет собой совокупность исследования механизма устойчивости кукурузы в монокультуре и севообороте на Воронежском выщелоченном черноземе, что позволяет дополнить научные представления об устойчивости монокультуры кукурузы.

Полученные результаты могут быть использованы для создания оптимальных условий минерального питания при возделывании кукурузы в монокультуре. Установлено, что выращивание кукурузы в севообороте и монокультуре в целом не оказывает существенного влияния на состав и активность ризосферной микрофлоры.

Впервые дана характеристика урожайности монокультуры кукурузы за 46- летний период и в севообороте в зависимости от доз удобрений, условий минерального питания и структуры почвенного микробного сообщества в ризосфере. Автором установлена сложившаяся в ризосфере кукурузы устойчивая микробная ассоциация, которая поддерживает гомеостатическое состояние агроценоза. Впервые показано, что севооборот не оказывает существенного влияния на состав и структуру микробного сообщества в ризосфере кукурузы, выращиваемой в монокультуре и севообороте.

Таким образом, в диссертационной работе А.А. Романычевой представлены новые данные расширяющие наши представления о составе и структуре микрофлоры в ризосфере кукурузы, выращиваемой в монокультуре и севообороте и их влияние на устойчивость ее развития при разных условиях возделывания.

Рекомендации по использованию результатов диссертации.

Результаты, представленные в диссертации имеют практическое значение и могут быть использованы при разработке технологий возделывания кукурузы в севообороте и монокультуре на выщелоченном черноземе при разном уровне минерального питания.

Замечания. - Неясно, что имел автор «Меньшая урожайность кукурузы в монокультуре объясняется накоплением растительных остатков, нехваткой азота и неблагоприятными метеорологическими условиями», а в севообороте? стр. 17.

- Согласно ГОСТа содержание фосфора и калия в почве принято выражать не в мг/100 г., а в мг/кг почвы (стр. 23 и др.).

- Вряд ли можно согласиться, что растения выделят в почву 20-40% корневых экзометаболитов от фотосинтеза. Это какая-то ошибка (стр. 24).

- Нитрифицирующая микрофлора не может разлагать органические вещества (стр. 31).

- В агрохимии (по ГОСТу) содержание в почве доступного фосфора выражают как «подвижный», а калий «обменный» (стр. 49).

- Калий не может хелатироваться (стр. 52).

Важно отметить, что указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают научной и практической значимости полученных результатов.

Заключение. Представленная диссертационная работа **Анны Александровны Романычевой** «Сравнительная оценка микробоценоза почв в ризосфере *Zea mays* в условиях монокультуры и в севообороте на разных агрохимических фонах», соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры агрономической, биологической химии, радиологии и БЖД, РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева 14 января 2015 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой агрономической, биологической химии, радиологии и БЖД, профессор

Сергей Порfirьевич Торшин

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49

Тел/факс: 8-499-976-04-80

e-mail: info@timacad.ru