

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор УО «Белорусская
государственная орденов Октябрьской
Революции и Трудового Красного
Знамени сельскохозяйственная академия»,
доктор экономических наук, доцент
А. В. Колмыков
«_____» _____ 2023 г.

ОТЗЫВ

оппонирующей организации на диссертационную работу
Свидунович Натальи Леонидовны на тему: «**Биологическое обоснование
защиты кукурузы, возделываемой на зерно, от фузариоза**»,
представленную на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – защита растений

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и отрасли наук.

Кукуруза – ценная кормовая культура в Беларуси. Зерно кукурузы содержит 10–12 % белка, 5–6 % жира, 65–70 % безазотистых экстрактивных веществ. По кормовым достоинствам оно превосходит ячмень, озимую рожь и овес. В кукурузном зерне находится большое количество незаменимых аминокислот, минеральных веществ, витаминов, из него вырабатывают спирт, глюкозу, крахмал, лекарства, муку, крупу, хлопья, консервируют зерно. Посевные площади кукурузы, возделываемой на зерно, в последние годы увеличиваются. Развитие болезней в посевах этой культуры значительно ухудшает качество зерна и снижает урожайность, что в свою очередь определяет необходимость разработки системы защиты кукурузы, возделываемой на зерно, от болезней с учетом биоэкологических особенностей их возбудителей.

Диссертационные исследования, проведенные Н. Л. Свидунович, охватывают такие важные вопросы защиты кукурузы, возделываемой на зерно, как: определение фитопатологической ситуации в посевах кукурузы; выявление доминирующих болезней и факторов, способствующих их распространению и развитию; определение видового состава возбудителей основных болезней и изучение особенностей их биологии; установление критического периода заражения початков кукурузы возбудителями фузариоза и определение вредоносности болезни; изучение эффективности протравителей и фунгицидов; разработка системы защиты кукурузы, возделываемой на зерно, от болезней.

Таким образом, представленная диссертационная работа «Биологическое обоснование защиты кукурузы, возделываемой на зерно, от фузариоза» по решаемым задачам, объектам и предметам исследований, содержанию и представленному материалу соответствует отрасли

сельскохозяйственные науки и заявленной специальности 06.01.07 – защита растений.

Научный вклад соискателя в решение научной задачи.

Соискателем собран и обработан большой массив литературных материалов по теме диссертации, самостоятельно изучены распространенность и развитие основных болезней в посевах кукурузы с учетом скороспелости гибридов. Уточнен видовой состав и определены доминирующие виды (*F. verticillioides*, *F. graminearum*) грибов, поражающие культуру, изучена их патогенность. Выявлено влияние погодных условий на зараженность семян, проростков и початков фитопатогенами. Установлен критический период для инфицирования початков кукурузы грибами рода *Fusarium*, определена вредоносность болезни. Биологически обоснована и разработана система защиты кукурузы, возделываемой на зерно, от болезней, которая включает применение современных протравителей и фунгицидов. Результаты исследований статистически обработаны и проанализированы. Основная цель и поставленные задачи исследований диссертантом выполнены полностью.

Конкретные научные результаты (с указанием их новизны и практической значимости), за которые соискателю может быть присуждена искомая ученая степень.

В ходе исследований диссертантом выявлено, что инфицированность семян гибридов кукурузы грибами *Fusarium* spp. составляет 11,3–53,4 %, *Penicillium* spp. – до 15,4 %. Выявлена прямая корреляционная зависимость между количеством осадков, ГТК за период II декады июля – III декады сентября и инфицированностью семян *Fusarium* spp., а также прямая зависимость между количеством осадков и зараженностью *Penicillium* spp.

В полевых условиях определено, что пораженность проростков кукурузы возбудителями болезней варьирует от 55,3 до 73,5 % с превалированием фузариозной (*Fusarium* spp.) и пенициллиозной (*Penicillium* spp.) грибной инфекции в пределах 70,5 и 11,0 % соответственно. Зараженность проростков кукурузы фузариозом зависит от инфицированности семян и количества выпавших осадков за период посев – всходы культуры, пенициллиозом – от температуры воздуха.

Установлено, что ежегодно посевы кукурузы, возделываемой на зерно, поражаются фузариозом початков, пузырчатой головней, реже – ржавчиной, пыльной головней, фузариозной стеблевой гнилью. В условиях конкурсного сортоиспытания гибридов распространенность фузариоза початков достигала 93,3 %, развитие – 32,0 %, пузырчатой головни – 50,0 и 13,6 % соответственно.

Доказано, что наиболее поражаемыми фузариозом початков являются гибриды среднераннего и среднего сроков созревания с распространенностью болезни на уровне 76,3 и 53,2 % соответственно.

Уточнен видовой состав возбудителей фузариоза початков, идентифицированы 6 видов грибов рода *Fusarium*: *F. verticillioides*, *F. graminearum*, *F. oxysporum*, *F. sporotrichioides*, *F. equiseti*, *F. poae*. При

этом наиболее высокая встречаемость – 81,9 и 28,0 % характерна для *F. verticillioides* и *F. graminearum*.

На корневой системе растений кукурузы идентифицированы доминирующие виды *F. verticillioides* и *F. oxysporum*, частота встречаемости которых, соответственно, достигала 51,0 и 27,8 %. При этом установлена высокая патогенность у грибов *F. verticillioides* и *F. graminearum*. На корневой системе с частотой встречаемости до 51,0 % доминировал гриб *F. verticillioides*.

Автором установлено, что по патогенности изоляты гриба *F. graminearum* отнесены к высокопатогенным (100 %), гриба *F. verticillioides* дифференцированы на слабопатогенные (25,0 %), умеренно патогенные (12,5 %), средне- (12,5 %) и высокопатогенные (50,0 %).

Определено, что в условиях Беларуси наиболее восприимчивым периодом для заражения початков грибами рода *Fusarium* является 63–73 стадии развития по шкале ВВСН. Выявлено, что выпадение осадков в этот период выше средней многолетней нормы на 35,0 % и более способствуют заражению початков фузариозом и развитию болезни.

Оценена вредоносность фузариоза початков кукурузы. Выявлено, что поражение болезнью приводит к снижению их массы на 4,4–24,4 %, массы 1000 зерен – на 4,0–9,2 %, а также к потерям урожайности до 9,3 ц/га.

Установлено, что для защиты кукурузы от плесневения, гнили проростков, пузырчатой головни эффективны протравители семян Агровиталь Плюс, КС (5,5 л/т); Аквиназим, КС (10,0 л/т); Максим Кваттро, ТС (0,0136 л/п. ед.) или Максим XL, СК (1,0 л/т). Препараты эффективны как в снижении инфицированности семян, так и в ингибировании развития болезней. Общая инфицированность семян кукурузы в лабораторных условиях снижалась до 69,3–100 %. В полевых условиях препараты способствовали эффективному (46,1–78,3 %) обеззараживанию проростков, инфицированных патогенными грибами. Биологическая эффективность протравителей в ограничении развития пузырчатой головни составила 54,3–72,2 %.

В снижении развития фузариоза початков в период вегетации растений биологическая эффективность фунгицидов Абакус Ультра, СЭ (1,5 л/га); Амистар Экстра, СК (0,75 л/га); Аканто Плюс, КС (0,7 л/га) составила 43,5–64,9 %.

Выявлено, что производственная проверка системы защиты кукурузы, которая включала протравливание семян препаратом Максим XL, СК (1,0 л/т) и обработку фунгицидами Амистар Экстра, СК (0,75 л/га), Абакус Ультра, СЭ (1,5 л/га) в ст. 69, подтвердила ее высокую хозяйственную и экономическую эффективность. Снижение вредоносности болезней в опытных вариантах обеспечило дополнительно сохранение 5,3–7,2 ц/га зерна в зависимости от препарата. Условно чистый доход составил 27,8–34,8 долл. США/га, рентабельность – 37,0–42,0 % в зависимости от фунгицида.

Все перечисленное выше указывает на то, что диссертационная работа Н. Л. Свидуневич имеет несомненное научное и практическое значение.

В то же время по работе имеются некоторые **замечания**:

1. Приводя информацию о систематическом положении головневых грибов (стр.17-18) возбудителей пузырчатой и пыльной головни кукурузы следовало бы придерживаться одной схемы представления основных таксонов.

2. В таблицах 5.3, 5.4 приводятся абсолютные величины наряду с относительными без ссылок на них в примечании.

3. В тексте работы встречается ряд опечаток и неудачно сформулированные предложения (стр.10, 12, 65 и др.).

Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Результаты исследований, представленные в диссертации, получены Н. Л. Свидуневич лично или при ее непосредственном участии под руководством кандидата сельскохозяйственных наук, доцента А. Г. Жуковского. Обстоятельный обзор литературы с убедительным обоснованием актуальности проведения исследований в выбранном направлении, использованные для решения поставленных задач современные методы характеризуют диссертанта как всесторонне подготовленного специалиста в сфере защиты растений. В пользу высокого уровня подготовки диссертанта свидетельствует четкая и логическая интерпретация им результатов экспериментов, которые были представлены на международных научных симпозиумах, научных и научно-практических конференциях. Выводы, сформулированные на основе полученных результатов, статистически обработаны, аргументированы ссылками на публикации автора и не вызывают сомнений. Диссертационная работа Н. Л. Свидуневич представляет собой целостный, завершённый научный труд, в котором на высоком теоретическом и методическом уровне решены все поставленные задачи. Полученные результаты исследований нашли отражение в 20 работах, из которых 9 опубликовано в научных изданиях, включенных в Перечень ВАК Республики Беларусь. Все результаты и положения, выносимые на защиту, нашли отражение в публикациях. Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

Таким образом, соответствие научной квалификации Н. Л. Свидуневич ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук не вызывает сомнений.

Рекомендации по конкретному использованию результатов диссертации.

По результатам исследований были разработаны рекомендации производству: для защиты кукурузы от семенной инфекции и болезней начального периода онтогенеза эффективно использование одного из протравителей: Агровиталь Плюс, КС (5,5 л/т); Аквиназим, КС (10 л/т); Максим Кваттро, ТС (0,0136 л/п. ед.) или Максим XL, СК (1,0 л/т); для ограничения развития болезней в период вегетации необходимо проводить

опрыскивание посевов культуры в ст. 63–73 одним из фунгицидов: Абакус Ультра, СЭ (1,5 л/га); Аканто Плюс, КС (0,7 л/га) или Амистар Экстра, СК (0,75 л/га).

Заключение.

Таким образом, диссертация Свидунович Натальи Леонидовны «Биологическое обоснование защиты кукурузы, возделываемой на зерно, от фузариоза» является законченной научной работой, которая по актуальности, объему и уровню проведенных исследований, степени новизны, научной и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь», предъявляемым ВАК Беларуси к кандидатским диссертациям.

Руководствуясь п. 19 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, считаем, что автору диссертационной работы Свидунович Наталье Леонидовне может быть присуждена ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 - защита растений, за совокупность новых научно обоснованных экспериментальных данных, включающих:

- оценку зараженности семян и проростков кукурузы с выявлением доминирующего положения в структуре патогенного комплекса грибов родов *Fusarium* и *Penicillium* spp., влияния погодных условий на данный процесс;

- установление наиболее распространенных болезней кукурузы, возделываемой на зерно, в условиях Республики Беларусь: фузариоза початков (до 93,3 %) и пузырчатой головни (до 50,0 %).

- определение высокой восприимчивости гибридов среднеранней и средней групп спелости к фузариозу початков, пораженность которых болезнью в среднем достигала 76,3 и 53,2 % соответственно;

- уточнение видового состава грибов рода *Fusarium*, колонизирующих растения кукурузы, что позволило установить доминирование на початках таких возбудителей как *F. verticillioides* и *F. graminearum*, на корневой системе – *F. verticillioides*, определение их патогенности;

- установление критического периода заражения початков кукурузы грибами рода *Fusarium* (ст. 63–73) и влияния погодных условий на данный процесс;

- определение вредоносности фузариоза початков, приводящей к снижению их массы на 4,4–24,4 %, массы 1000 зерен – на 4,0–9,2 %, а также к потерям урожайности до 9,3 ц/га;

- оценку биологической и хозяйственной эффективности протравителей семян и фунгицидов для защиты кукурузы, возделываемой на зерно, от болезней с включением препаратов Агровиталь Плюс, КС, Аквиназим, КС, Максим Кваттро, ТС, Абакус Ультра, СЭ и Аканто Плюс, КС в «Государственный реестр средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь»;

– разработку системы защиты кукурузы от болезней, включающую эффективное применение препарата для предпосевной обработки семян и фунгицида в период вегетации (стадия 69), что обеспечивает в условиях производства сохранение от 5,3 до 7,2 ц/га зерна, получение условного чистого дохода в размере 27,8–34,8 долл. США/га и уровня рентабельности 37,0–42,0 % в зависимости от фунгицида.

Заслушав научный доклад соискателя Свидунович Натальи Леонидовны по теме представленной диссертации и обсудив подготовленный экспертом проект отзыва, он был утвержден открытым голосованием на заседании научно-технического Совета по агрономии УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» 20 декабря 2023 г., протокол № На заседании присутствовало 12 членов Совета (докторов наук – 4, кандидатов наук 8), результаты голосования: «за» – 12, «против» – нет, «воздержался» – нет

Эксперт, заведующий кафедрой защиты растений,
кандидат с.-х. наук, доцент

Л. Г. Коготко

Председатель заседания научно-технического Совета,
заведующий кафедрой агрохимии,
доктор с.-х. наук, профессор

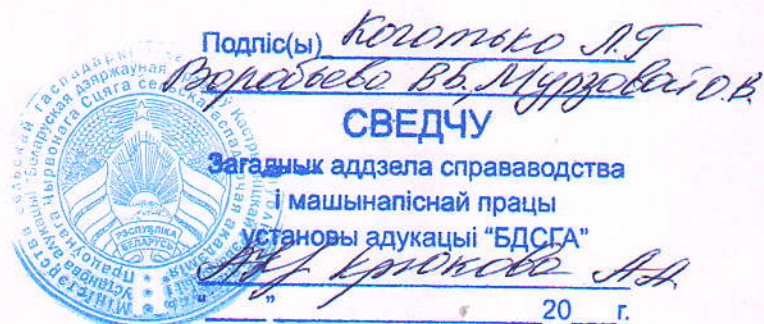
В. Б. Воробьев

Секретарь, доцент кафедры почвоведения,
кандидат с.-х. наук

О. В. Мурзова

Отзыв поступил в Совет 21.12.23 г.
Соискатель с отзывом ознакомлен.

Зиний секретари Свеса



С.И. Яценко