

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Смук Василия Васильевича на тему: «Совершенствование мониторинга и защиты от сорной растительности посадок картофеля, размещенных по пласту многолетних трав, в Северо-Западном регионе РФ», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – защита растений.

Производству картофеля в нашей стране сегодня уделяется большое внимание, совершенствуются технологии его возделывание, выделяются большие средства на развитие семеноводства данной культуры. Северо-Запад России не является исключением, так как картофель занимает в этом регионе большие площади и является практически единственной пропашной культурой в Ленинградской области. Традиционно одним из основных предшественников этой культуры в регионе являются многолетние травы, которые способствуют повышению плодородия почв и созданию благоприятно структуры для возделывания картофеля. Однако использование многолетних трав более 2 лет при последующем возделывании картофеля приводит к резкому ухудшению фитосанитарного состояния агроценоза. Это приводит к увеличению сорного компонента и особенно многолетних биогрупп, а также поражению картофеля проволочником, что снижает качество продукции.

Актуально в последние годы возделывание картофеля в органическом земледелии, где исключено применение минеральных удобрений и повышены требования к органическим удобрениям, в этом случае многолетние травы являются единственным источником поддержания плодородия почв в используемых севооборотах. Исходя из выше сказанного проведение исследований по совершенствованию защиты картофеля от вредных организмов весьма актуально с учетом появления новых препаратов и технологий возделывания культуры.

Научная новизна исследований. Впервые проведено детальное изучение сорного компонента в посадках картофеля, размещенного по пласту многолетних трав в Северо-Западном регионе РФ, по результатам исследований было выявлено 55 видов сорных растений из 20 ботанических семейств, в том числе 20 видов многолетних сорняков. Уточнены доминантные виды сорных растений в посадках картофеля, Выявлена неравномерность пространственного размещения сорной растительности на полях картофеля, обусловленная особенностями ее многолетнего произрастания на данной территории. Впервые на посадках картофеля в Северо-Западном регионе выявлено массовое присутствие вида *Adrastus pallens* F., доля которого в общей численности жуков щелкунов достигала в разные годы 36-67% при фактической плотности личинок 13-41 лич./м².

Получены новые знания по влиянию полного минерального и нового органоминерального удобрения на сорный компонент картофельного агробиоценоза. Разработана методика дистанционной оценки засоренности посадок картофеля, с использованием беспилотных летательных аппаратов и аппаратурой для съемки высокого разрешения основанная на отличиях в спектральных характеристиках слабо и сильно засоренных участков на поле. Изучены спектральные характеристики массовых видов сорных растений в посадках картофеля. Получены новые данные по эффективности совместного применения минеральных удобрений и защитных мероприятий на засоренность посадок и урожайность картофеля в Северо-Западном регионе РФ.

Теоретическая и практическая значимость Получены данные по фитосанитарному состоянию посадок картофеля, включая сведения об особенностях формирования и сезонного изменения сорного компонента агробиоценоза этой культуры, размещенного по пласту многолетних трав в Северо-Западном регионе РФ. Выявлено

влияние полного минерального и нового органоминерального удобрений на состав, структуру и количественные показатели сорного компонента посадок картофеля, которые целесообразно учитывать в технологии возделывания культуры.

Подтверждена большая роль многолетних трав со злаковым компонентом в накоплении личинок жуков щелкунов и увеличении поврежденности ими клубней картофеля. Определено влияние совместного применения минеральных удобрений и защитных мероприятий на засоренность посадок картофеля. Разработан методический подход к дистанционной оценке засоренности посадок картофеля, который позволяет выявлять неоднородность пространственного размещения сорной растительности и составлять электронные карты-задания для дискретного проведения гербицидных обработок. Предложен комбинированный способ защиты посадок картофеля от сорной растительности, позволяющий оптимизировать применение механических и химических мероприятий и обеспечивающий высокую эффективность по отношению к разным группам сорных растений и высокий уровень рентабельности.

Структурная компоновка работы. Диссертационная работа включает содержание, введение, обзор литературы, методический раздел, 5 экспериментальных глав, выводы, рекомендации производству, список использованной литературы. Общий объем диссертации составляет 171 страницу печатного текста, включает 30 рисунков и 68 таблиц. В списке литературы 270 источников, в том числе 29 на иностранных языках.

Основные результаты исследований:

В Главе 3 диссертации представлены исследования по формированию при возделывании картофеля по пласту многолетних трав сорного компонента, где выявлены сильная степень засоренности, в том числе многолетними однодольными и двудольными видами. Это требует включение в систему защитных мероприятий на посадках картофеля, размещенных после многолетних трав, применение гербицидов. Наличие нескольких волн появления сорных растений указывает на необходимость неоднократного проведения защитных мероприятий.

Так же отмечается сильное повреждение клубней личинками жуков щелкунов и различными болезнями. Это вызывает необходимость использовать систему защитных мероприятий, включающих обязательную обработку клубней инсекто-фунгицидными препаратами, вегетирующих растений – фунгицидами.

В 4 главе автор с помощью дистанционного фитосанитарного мониторинга основанного на использовании летательных аппаратов при сборе данных и современного программного обеспечения для их цифровой обработки, отмечает, что сорная растительность имеет явное неравномерное размещение в пространстве опытных полей картофеля. Слабо и сильно засоренные участки в посадках картофеля имеют различия в спектральных характеристиках, на которых основана их дешифровка при обработке аэрофотоснимков ГИС-программами. Полученные результаты могут служить основой для дискретного проведения защитных мероприятий против сорных растений, в том числе гербицидных обработок.

Глава 5 посвящена изучению влияния полного минерального и нового органоминерального удобрения. Выявлено положительное влияние удобрений во второй половине вегетации картофеля за счет повышения конкурентоспособности культурных растений, что ограничивало прорастание всех групп сорных растений и приводило к существенному снижению индивидуальных показателей развития сорняков. Результат совместного влияния полного минерального и органоминерального удобрений превосходил по силе произведенного фитосанитарного эффекта каждый вид удобрения в отдельности.

В 6 главе обосновано использование химических обработок посадок картофеля, что вызвано сложным типом засоренности с большим участием многолетних корневищных и корнеотпрысковых видов. Химические мероприятия эффективны по отношению ко всем

группам сорных растений, но уступали по произведенному хозяйственному эффекту комбинированному способу борьбы с сорняками.

Глава 7 посвящена определению комплексного эффекта от применения минеральных удобрений и защитных мероприятий, влияющего на засоренность посадок и урожайность картофеля. Наиболее высокий биологический и хозяйственный эффект достигался применением высоких доз минеральных удобрений и комбинированной защитой посадок картофеля от сорных растений.

Степень обоснованности и достоверности научных положений и выводов, сформированных в диссертации.

Выводы и предложения производству полностью вытекают из результатов исследований, полученных в полевом опыте. Обобщенные соискателем данные достоверные по существу, что подтверждается большими выборками при проведении наблюдений, анализов и учетов, а также статистическими критериями математической обработки.

Личный вклад автора заключается в постановке задачи, разработке методики исследований и проведении полевых опытов. Экспериментальные исследования и теоретические разработки, представленные в работе, выполнены автором самостоятельно или в соавторстве с другими исследователями. Лично автором проведена трудоемкая работа по анализу и обобщению научной литературы, обработке полевых и лабораторных данных, подготовке и проведению полевых исследований.

Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Диссертация Смука Василия Васильевича является завершённой научно-исследовательской работой, в которой теоретически обоснованы и практически оценены методы мониторинга и защиты от сорной растительности посадок картофеля, размещенных после многолетних трав в Северо-Западном регионе РФ.

Основные положения диссертации многократно докладывались на различных научно-практических конференциях, полностью отражены в 17 научных работ, из них 5 в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ,

Замечания и пожелания по содержанию и оформлению работы.

В целом, полученные автором в ходе проведенных исследований материалы обобщены, оформлены и изложены в диссертации в соответствии с требованиями ВАК РФ. Структура диссертации и автореферата, выводы и предложения производству аналогичны. Однако к оппонируемой работе имеется ряд пожеланий и замечаний:

1. В методической части диссертации, а также в предложении производству автору следовало указывать глубину обработок почвы, как предпосевной на которую заделывались удобрения так и междурядных, что может оказывать влияние на сорную растительность и эффективностью удобрений.

2. В работе отсутствуют приемы обработки почвы используемые в опыте для разделки пласта многолетних трав, эти приемы могут существенно влиять на фитосанитарное состояние посадок картофеля в целом.

3. На рисунке 7 показаны измерения датчиком GreenSeeker, по рисунку не понятно как фиксируется высота расположения датчика при замерах, так как при изменении высоты датчик показывает разные значения.

4. В таблице 7, не совсем понятно, что означают цифры приведенные в конце нет единиц измерения.

5. Таблицы 8, 9 имеют не совсем корректное название, не сходство, а скорее всего коэффициенты сходства судя по цифрам приведенным в таблице.

6. В главе 4 рисунок 21 отсутствуют единицы измерения представленных показателей, поэтому не совсем понятно что они отражают.

7. В таблицах 55, 56, 57, 68 автор использует сокращения не давая расшифровки по тексту, что они означают.

Общее заключение по оппонируемой работе.

Диссертация **Смук Василия Васильевича** на тему: «**Совершенствование мониторинга и защиты от сорной растительности посадок картофеля, размещенных по пласту многолетних трав, в Северо-Западном регионе РФ**», является завершенным научно-квалификационным трудом, выполненным на высоком методическом уровне с использованием современных методических подходов и приборного оборудования. Полученные автором данные достоверны, выводы и предложения производству обоснованы. Изложенные в оппонируемой работе результаты научных исследований позволяют считать, что по важности охватываемых вопросов, логичности изложения и осмысления экспериментального материала, научной новизне и практической значимости она соответствует критериям и требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям ВАК России, а ее автор **Смук Василий Васильевич** заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – защита растений.

Доцент кафедры земледелия и
методики опытного дела ФГБОУ ВО
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева,
кандидат сельскохозяйственных наук
по специальности 06.01.01 - общее
земледелие, растениеводство
доцент



Полин Валерий Дмитриевич

Наименование организации:
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский государственный
аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА
имени К.А. Тимирязева
Почтовый адрес: г. Москва,
ул. Тимирязевская, 49,
телефон – 8(499)976-08-51
E-mail: zem@timacad.ru

