

За годы исследований в центральной зоне Западного Предкавказья наиболее благоприятные для развития грибов рода *Fusarium* Link погодные условия сложились в 2025 г., когда подекадные значения гидротермического коэффициента в течение вегетации горчицы белой не превышал 1,0 (0,4-0,9).

Корреляционная зависимость между распространенностью и развитием фузариозного увядания в посевах горчицы белой и увлажнением среды является сильной, прямолинейной, обратной (отрицательной), коэффициенты простой корреляции составили минус 0,92 и минус 0,94.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сердюк, О. А. Поражение горчицы белой болезнями в условиях центральной зоны Краснодарского края / О. А. Сердюк, Е. Ю. Шипиевская, В. С. Трубина // Научное обеспечение производства риса и овощебахчевых культур в современных условиях: материалы международной науч.-практ. конф. – Краснодар, 2016. – С. 184-187.
2. Влияние фузариоза на структуру урожая горчицы белой (*Sinapis alba* L.) / В.С. Трубина [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 81. – С. 215-219.
3. Вредные организмы в посевах рапса и меры борьбы с ними / В. М. Лукомец [и др.]. – Краснодар, Просвещение-Юг, 2020. – 215 с.
4. Агейчик, В. В. Фитосанитарная обстановка в агроценозах рапса в Белоруссии / В. В. Агейчик, С. В. Сорока // Фитосанитарные проблемы возделывания рапса. – СПб., 2009. – С. 31-36.
5. Драховская, М. Д. Прогноз в защите растений / М. Д. Драховская. – М.: Сельхозлитература, 1962. – С. 168-173.
6. Селянинов, Г. Т. К методике сельскохозяйственной климатографии / Г. Т. Селянинов // Труды С.-х. метеорологии. – Л., 1930. – № 21 (2). – С. 14-15.
7. Методы фитопатологии / З. Кирай [и др.]. – М.: Колос, 1974. – С. 178-191.

УДК 632.934.1

УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ ПРИ ШИРОКОРЯДНОЙ ПОСАДКЕ

Симонов В. Ю., Ващилин А. А., Юхневский М. Р., Капошко Н. А.
ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»
г. Брянск, Российская Федерация

***Аннотация.** Проведены исследования на опытном поле Брянского ГАУ в вегетационный период 2025 года с современными сортами картофеля по ширококормной технологии, изучены их устойчивость к болезням и вредителям и урожайность при современной защите растений.*

***Summary.** Research was conducted at the experimental field of Bryansk State Agrarian University during the growing season of 2025 using modern potato varieties cultivated with wide-row technology. The study focused on evaluating their resistance to diseases and pests as well as yield under contemporary plant protection methods.*

***Ключевые слова:** картофель, сорта, защита растений, болезни, вредители, ширококормная посадка.*

Key words: *potatoes, varieties, plant protection, diseases, pests, wide-row planting*

Российский картофельный сектор в 2025 году установил исторический максимум урожайности, добившись среднего показателя в 310,8 центнеров с каждого гектара земли. Агропредприятия и крестьянско-фермерские хозяйства собрали в общей сложности порядка 8,47 миллиона тонн клубней, превысив предыдущий рекорд почти на 16 процентов (около 1,1 млн. тонн). Эта позитивная динамика была достигнута исключительно за счет инноваций и модернизации процесса выращивания культуры, несмотря на снижение посевных площадей примерно на полпроцента.

Особенно выделяется высокая эффективность крупных аграрных предприятий, показавших среднюю урожайность в размере 331,6 центнеров с гектара против 278,4 центнеров среди фермерских хозяйств. Важнейший вклад внесла Брянская область, демонстрируя стремительный скачок объемов продукции на целых 34 процента — здесь было собрано 1,32 млн. тонн, закрепляя регион в качестве лидера по динамике прироста валового сбора.

Столь впечатляющие итоги подтверждают способность российского сельского хозяйства успешно адаптироваться к современным условиям, обеспечивая значительное повышение урожайности не посредством простого увеличения земельных угодий, а именно благодаря грамотному управлению ресурсами, новейшим технологиям возделывания культур и эффективному контролю качества посадочного материала.

Подводя итог, высокий урожай картофеля в Брянской области в 2025 году подчеркивает успешность региональных аграрных инициатив и подтверждает перспективность дальнейшего развития земледелия в данном направлении. В совокупности с эффективностью менеджмента и качеством производимой продукции регион уверенно движется вперед, увеличивая свое значение в обеспечении продовольственной безопасности страны [1-5].

Цель исследований: сравнительная оценка урожайности сортов картофеля в условиях Брянской области в широкорядной технологии при современной системе защиты растений.

Исследования по теме выпускной квалификационной работы проводили на опытном поле Брянского ГАУ в вегетационный период 2025 года. Объектом исследования являлись 5 сортов картофеля российской селекции (Варяг – контроль, Ариэль, Садон, Евпатий) и 3 иностранной (Алуэт, Коломбо, Эволюшен) с современной системой защиты от вредителей, сорняков и болезней (Эместо квантум, Инфинито, Ридомил Голд, Миксанил, Регент, Титус, Зенкор ультра, Новолон).

Опыт однофакторный в 3-кратной повторности, расположение делянок систематическое. Размер опытной делянки 200 м². Ширина междурядий 90 см, а расстояние между растениями в рядке 30 см. Предшественниками картофеля были зерновые культуры.

Перед культивацией вносили минеральные удобрения (азофоску) в дозе N₉₀P₉₀K₉₀.

Таблица 1 – Схема опыта

Вариант	Сорт	Норма высадки, т/га
1	Варяг – контроль	3
2	Коломбо	3
3	Эволюшен	3
4	Алуэт	3
5	Евпатий	3
6	Садон	3
7	Ариэль	3
8	Калинка	3

Схема опыта включала 7 сортов картофеля иностранной и российской селекции, норма высадки 3 т/га (40-50 тыс. шт./га).

Агротехника возделывания картофеля в опыте была общепринятая для Центрального региона, отличалась широким междурядьем 90 см.

Условия вегетационного периода 2025 года характеризовались повышенными осадками в июне и засухой в сентябре месяце.

Для предотвращения распространения заболеваний обработка растений фунгицидами проводилась в конце первой декады июня, повторяя каждые 10-12 дней. Если же погодные условия становятся благоприятными для активизации патогенов, интервал между обработками следует сократить до 7 дней.

Основной спектр патогенных грибов включает два вида: фитофтороз (*Phytophthora infestans*) и альтернариоз (*Alternaria solani*). Уровень поражения учитывался начиная с четвертой обработки.

Известно, что ежегодно оба заболевания способны приводить к значительным потерям урожая картофеля, достигающим 50 % и более. Поэтому включение вариантов опыта без защитных мер представляется неоправданным и нецелесообразным.

Таблица 2 – Процент развития болезней на листьях картофеля (после 4 обработок), 2025 год, %

№	Вариант	Фитофтороз (<i>Phytophthora infestans</i>)	Альтернариоз (<i>Alternaria solani</i>)
1	2	3	4
1.	Варяг – контроль	19	11
2.	Коломбо	20	12
3.	Эволюшен	15	10
4.	Алуэт	12	10

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
5.	Евпатий	10	7
6.	Калинка	9	6
7.	Садон	8	5
8.	Ариэль	8	6

Из данных таблицы 2 видно, что предложенная система защиты способствует сдерживанию развития болезней в пределах 5-20 % в зависимости от сорта картофеля. Сорта Варяг, Коломбо и Эволюшен были более восприимчивы к фитофторозу, у них наблюдается поражение от 15 до 20 %, альтернариозом 10-12 %.

Таблица 3 – Биологическая эффективность инсектицидов, 2025 год, %

Препарат	Биологическая эффективность, %					
	Колорадский жук			Тля		
	10.06	20.06	30.06	10.06	20.06	30.06
Эместо Квантум, 0,3 л/т	100	90	70	100	90	70
Регент, 30 г/га	-	-	100	-	-	100

В 2025 году выпало осадков выше нормы в начале лета, поэтому биологическая эффективность Эместо Квантум через 50 дней падает, на каждом картофельном кусту наблюдается по 1-3 яйцекладки, поэтому обработка регентом необходима. Такая система защиты позволяет поддерживать численность вредителей в пределах экономического порога вредоносности.

Снижение численности сорных растений в посевах картофеля является одним из важнейших факторов получения высоких и устойчивых урожаев этой культуры.

Таблица 4 – Видовой состав и количество сорняков до обработки и после обработки гербицидами, 2025 год, %

№ п/п	Название сорняков	До обработки шт./м ²	Зенкор ультра + Титус шт./м ²
1.	Просо куриное (<i>Echinochloa crusgalli</i>)	20	2
2.	Щирца запрокинутая (<i>Amaranthus retroflexus</i>)	18	1
3.	Марь белая (<i>Chenopodium album</i>)	10	0
4.	Галинсога мелкоцветная (<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.)	8	0
5.	Пырей ползучий (<i>Agropyron repens</i>)	2	0
6.	Осот полевой (<i>Sonchus arvensis</i>)	2	2
7.	Пастушья сумка обыкновенная (<i>Capsella bursa-pastoris</i>)	2	0
8.	Звездчатка средняя (<i>Stellaria media</i>)	8	0
9.	Вьюнок полевой (<i>Convolvulus arvensis</i>)	2	2
10.	Редька полевая (<i>Raphanus raphanistrum</i>)	1	0
11.	Пикульник обыкновенный (<i>Galeopsis tetrahit</i>)	3	0
	Всего	76	7

В картофельном агрофитоценозе видовое разнообразие сорной растительности представлено 11 видами. В первую очередь это связано с внесением органических удобрений под картофель. В фитоценозах пропашных культур борьба с сорняками химическими методами дает наибольший эффект, поэтому общая засоренность посадок картофеля была невысокой: при интенсивной технологии – 7 шт./м² (воздушно-сухая масса в фазу цветение – 20 г/м²). В фитоценозе картофеля преобладали просо куриное, щирца запрокинутая, марь белая.

Суммарное количество сорняков на 1м² до обработки составило 76 шт., что превышает экономический порог вредоносности. При применении почвенного гербицида Зенкор ультра совместно с повторной обработкой гербицидом Титус численность сорняков удастся снизить в 11 раз (7 шт./м²). Это способствует увеличить площадь питания растений картофеля из-за снижения конкурентоспособности сорняков.

Таблица 5 – Урожайность клубней картофеля за 2025 год, т/га

№	Вариант	2025 год	Прибавка урожайности, т/га
1.	Варяг – контроль	74,8	-
2.	Коломбо	69,7	-5,1
3.	Эволюшен	78,2	3,4
4.	Алуэт	79,9	5,1
5.	Евпатий	89,8	15
6.	Калинка	102,0	17,2
7.	Садон	112,2	37,4
8.	Ариэль	120,0	45,2
НСР ₀₅		3	

Урожайность сортов картофеля по существующей системе защиты составила от 69,7 до 120,0 т/га. Прибавка урожайности достигла от 3,4 до 45,2 т/га. За 2025 год исследований самым высокоурожайным сортом оказался российский сорт Ариэль, на втором, третьем и четвертом месте российские сорта Садон, Евпатий, Калинка, Варяг (контроль) и далее в убывающем порядке сорта иностранной селекции Алуэт, Эволюшен и Коломбо.

Экономическую эффективность рассчитывали на основании технологических карт и цен, сложившихся на 2025 год.

Нужно отметить, что чистый доход по вариантам опыта составил 285 832-638 111 руб./га, но более высоким он оказался в варианте с сортом Ариэль. Рентабельность сортов картофеля варьировала от 91,4 % в контроле, до 198,2 % в лучшем варианте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фасулати, С. Р. Оптимизация полевой оценки образцов картофеля на устойчивость к колорадскому жуку / С. Р. Фасулати, О. В. Иванова // Картофель и овощи. – 2025. – № 8. – С. 47-53.

2. Говоров, Д. Н. Распространение колорадского жука на посадках картофеля на территории Российской Федерации в 2021-2023 годах / Д. Н. Говоров, А. В. Живых, К. О. Шилова // Картофель и овощи. – 2024. – № 3. – С. 27-30.
3. Ким, И. В. Сравнительный анализ столовых качеств сортов картофеля в условиях Приморского края / И. В. Ким, Д. И. Волков, А. Г. Клыков // Картофель и овощи. – 2024. – №3. – С. 31-36.
4. Жевора, С. В. Развитие селекции и семеноводства картофеля в России / С. В. Жевора // Картофель и овощи. – 2025. – №1. – С. 38-42.
5. Рострегулирующие препараты в технологии возделывания картофеля / В. А. Крылов [и др.] // Картофель и овощи. – 2024. – №8. – С. 19-23.

УДК 631.43 : 631.442.3

ВЛИЯНИЕ ИЗБЫТОЧНО АКТИВНОГО ИЛА НА ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ПОЧВ

Синевич Т. Г., Лосевич Е. Б., Турук Е. В., Юргель С. И.,
Зверинская Н. И.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. Исследовано влияние избыточного активного ила (АИ) очистных сооружений на плотность сложения дерново-подзолистой суглинистой почвы. Установлено, что жидкая форма АИ (10 л/м^2) не улучшает, а увеличивает плотность почвы. Твердая форма АИ в дозах $20\text{-}30 \text{ кг/м}^2$ эффективно снижает плотность сложения как в первый, так и во второй год после внесения, обеспечивая структурную устойчивость к естественному уплотнению. Наибольший мелиорирующий эффект достигнут при дозе 20 кг/м^2 .

Summary. The effect of excess activated sludge from treatment facilities on the bulk density of sod-podzolic loamy soil was investigated. It was found that the liquid form of activated sludge (10 l/m^2) does not improve but increases soil density. The solid form of activated sludge at doses of $20\text{-}30 \text{ kg/m}^2$ effectively reduces soil bulk density both in the first and second year after application, providing structural resistance to natural compaction. The greatest ameliorative effect was achieved at a dose of 20 kg/m^2 .

Ключевые слова: избыточный активный ил, плотность сложения почвы, объемный вес, мелиорант, структурная устойчивость, дерново-подзолистая почва.

Key words: excess activated sludge, soil bulk density, bulk density, ameliorant, structural stability, sod-podzolic soil.

Плодородие почвы, являясь основой устойчивого земледелия и продовольственной безопасности страны, представляет собой сложную систему ее физических, химических и биологических свойств. Объемный вес (плотность сложения) почвы является одним из основных физических параметров, напрямую определяющим агроэкологическое состояние