

Технология выращивания картофеля

Картофель - ценная продовольственная культура, имеющая разностороннее использование. Его производство в мире постоянно растет и превышает 360 млн т, а площади под картофелем составляют 19 млн га. В мировом производстве картофеля доля России составляет 11%, в Российской Федерации под картофелем занято 17% посевных площадей. Его потребление в нашей стране составляет более 130 кг на душу населения.

Предпосадочная обработка почвы имеет большое значение в картофелеводстве. Она существенно улучшает агрофизические свойства пахотного горизонта, его воздушный, тепловой режимы, влияет на засоренность посадок, рост, развитие и урожай культуры.

Таким образом, выбор оптимальных способов предпосадочной обработки почвы очень важен для получения высоких урожаев картофеля. Эта культура нуждается в глубоко разрыхленной, хорошо проницаемой для воды и воздуха, быстро прогреваемой почве. При повышенной плотности пахотного горизонта клубни деформируются и теряют товарные качества.

Обработка почвы

При длительном возделывании полевых культур на глубине от 20 до 50 см возникает уплотненный слой (плужная подошва), что ухудшает водно-физические и агрохимические свойства почвы, снижает ее окислительно-восстановительный потенциал.

Была выявлена оптимальная глубина и способы основной обработки аллювиальной почвы в звене севооборота: картофель - яровая пшеница - картофель. Опыты проводили в ГУП РМ «Тепличное» Октябрьского района Мордовии. Выращивали картофель сорта [Скарлетт](#) и яровую [пшеницу сорта Самсар](#).

Под первую культуру (картофель) проводили: 1 - вспашку на 20-22 см (контроль); 2 - вспашку на 26-28 см; 3 - вспашку на 32-34 см; 4-6 - безотвальную обработку на 20-22, 26-28 и 32-34 см.

Те же варианты основной обработки включала под вторую (яровая пшеница) и третью (картофель) культуры севооборота.

Все изучаемые способы основной обработки почвы на второй год в последствии обеспечивали достаточно высокий урожай зерна яровой пшеницы. Наибольший средний урожай зерна был получен в варианте с последствием отвальной обработки на глубину 32-34 см, где он составил 4,61 т/га, что на 0,53 т/га, или на 13% выше, чем в контроле.

Средний урожай картофеля на первом поле севооборота по вариантам опыта составил (т/га): 1-37,0; 2-40,9; 3-39,2; 4-36,7; 5-38,9; 6-38,0, а на третьем поле соответственно по вариантам (т/га): 1-39,1; 2-41,2; 3-40,8; 4-38,9; 5-39,7; 6-39,6. Максимальное число клубней получили в варианте последствия вспашки на глубину 26-28 и 32-34 см: 68-70 шт. с 10 кустов, что на 5-7 клубней больше, чем в контроле. При этом по числу клубней преобладала фракция 50-80 г, а по массе более 80 г.

Наибольшая продуктивность в зерновых единицах звена севооборота (картофель-яровая пшеница - картофель) за исследуемый период отмечена в варианте с последствием отвальной обработки на глубину 26-28 см - 14,9 т/га, что на 1,07 т/га больше, чем в варианте с последствием обработки на глубину 20-22 см. Дальнейшее увеличение глубины обработки до 32-34 см не увеличивало продуктивность звена севооборота (14,8 т/га). Безотвальные глубокие обработки почвы повышали ее лишь на 0,370,39 т/га по сравнению с контролем (13,85 т/га), а безотвальная обработка на глубину 20-22 см снижала ее на 0,24 т/га.

(Зубарев, А. А. Оптимальная обработка почвы под картофель / А. А. Зубарев, И. Ф. Каргин, Н. Н. Иванова // Картофель и овощи. – 2022. – № 10. – URL: <http://potatoveg.ru/ogorodnik/optimalnaya-obrabotka-pochvy-pod-kartofel.html>)

Сорта картофеля

Учитывая возросшие требования к потребительским и кулинарным качествам клубней отечественных сортов и структуре целевого использования урожая, в ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха» успешно реализованы программы по целенаправленной селекции новой группы перспективных сортов картофеля.

Для розничной сетевой торговли пригодны следующие столовые сорта - [Гулливер](#), [Метеор](#), [Крепыш](#), [Спринтер](#) (ранние)/

Для длительного хранения - [Ариэль](#), [Гранд](#), [Краса Мещеры](#), [Салон](#), [Флагман](#).

Для здорового (диетического) питания подходят сорта: [Синеглазка 2016](#), [Василек](#), [Фиолетовый](#) и [Сюрприз](#).

Для переработки на картофелепродукты – [Дебют](#), [Евпатий](#), [Варяг](#) (хрустящий картофель); [Восторг](#), [Фаворит](#), [Фрителла](#), [Экстра](#) (картофель фри); [Аргур](#), [Салют](#), [Сигнал](#), [Фобос](#) (сухое пюре).

Сорта [Ноктюрн](#), [Кумач](#), [Пламя](#) и [Утро](#), сочетающие высокую урожайность с достаточно высокой крахмалистостью клубней, рекомендуются для производства крахмала.

([Селекция конкурентоспособных сортов картофеля для различного назначения](#) / Е. А. Симаков, А. В. Митюшкин, А. А. Журавлев [и др.] // Картофель и овощи. – 2023. – № 1. – С. 35-40).

В результате испытаний 172 сортообразцов картофеля в течение трех лет в качестве сырья для хранения в вакуумной упаковке выделены 23 сорта с повышенной урожайностью (более 30 т/га) и высокой степенью устойчивости к потемнению мякоти.

По содержанию сухого вещества (более 20%) требованиям для переработки соответствовали 11 сортов: [Адретта](#), [Арктика](#), [Волат](#), [Журавинка](#), [Зоя](#), [Казачок](#), [Каменский](#), [Лена](#), [Манифест](#), [Рикардо](#), [Утро](#).

По содержанию редуцирующих сахаров (менее 0,4%) выделились 14 сортов: [Аврора](#), [Адретта](#), [Волат](#), [Гала](#), [Журавинка](#), [Зоя](#), [Казачок](#), [Лилли](#), [Манифест](#), [Метеор](#), [Наташа](#), [Ред Леди](#), [Санибель](#), [Утро](#).

Установлено, что существенный фактор, влияющий на потребительские качества картофеля в вакуумной упаковке, помимо генотипа, – использование очистительной системы абразивного типа. Из всего сортимента по урожайности, морфологическим показателям, привлекательному внешнему виду картофеля в упаковке, а также качественным показателям готовой продукции к первичной переработке и хранению в течение 15 дней в вакуумной упаковке выделились сорта [Арктика](#) и [Моцарт](#).

([Оценка различных сортов картофеля на пригодность к промышленной переработке и хранению в вакуумной упаковке](#) / Д. И. Волков, И. В. Ким, А. А. Гисюк, А. Г. Клыков // Картофель и овощи. – 2022. – № 4. – С. 23-27).

Колорадский жук *Leptinotarsa decemlineata* Say (Coleoptera, Chrysomelidae) является основным специализированным фитофагом картофеля и овощных пасленовых культур.

Устойчивость различных сортов растений к вредителю изучали в 2000–2022 годах на посадках картофеля в Ленинградской области.

По результатам многолетних исследований выявлены устойчивые к жуку сорта картофеля [Виктория](#), [Гала](#), [Ладожский](#), [Лига](#), [Наяда](#), [Ред Фэнтази](#), [Рябинушка](#), [Сиреневый туман](#), [Фиделия](#); сорта баклажана Вера, Вкус грибов, Длинный фиолетовый, Пушок, Снежок, Снежный. Эти сорта могут служить основой систем интегрированной защиты пасленовых культур, отвечающих требованиям экологической безопасности.

(Фасулати, С. Р. [Устойчивость возделываемых и перспективных сортов картофеля и баклажана к колорадскому жуку](#) / С. Р. Фасулати, О. В. Иванова // Картофель и овощи. – 2023. – № 2. – С. 32-36).

Технологии выращивания

Полевые опыты с целью оценки особенностей формирования урожайности разных сортов по отечественной и западноевропейской технологиям с использованием декапитации в условиях Нечерноземной зоны были проведены в КФХ И.М. Казанцева (п. Новый Торьял Республика Марий Эл).

Изучались:

фактор А – три технологии:

1. отечественная (заворовская) с междурядьями 70 см с использованием отечественного комплекса машин (ОТ);
2. западноевропейская с междурядьями 75 см с использованием зарубежного комплекса машин (ЗЕТ);
3. западноевропейская с междурядьями 75 см с использованием зарубежного комплекса машин (ЗЕТ) и с использованием устройства для декапитации для ранних и среднеранних сортов на 14 день после всходов и среднеспелых и среднепоздних сортов на 20 день после всходов;

В – сорта: [Удача](#), [Невский](#), [Луговской](#), [Никулинский](#).

Использование приема декапитации в период ухода увеличивает урожайность всех сортов, максимальное увеличение произошло у сорта Удача (4,3 т/га), минимальное – у сорта Никулинский (+2,7 т/га). Удаление верхушек осуществляется устройством для декапитации. Декапитация способствует увеличению общей листовой поверхности: из пазуха листа развивается боковая почка и начинают интенсивно развиваться боковые побеги. Это способствует увеличению урожайности, т. к. существует прямая зависимость между этими двумя показателями.

Если по отечественной технологии зависимость урожая клубней от фотосинтетического потенциала посева выражалась коэффициентом корреляции r , равным 0,55, то западноевропейской технологии – 0,56, с добавлением приема декапитации – 0,66. Также выявлена зависимость урожая клубней от чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ), она составила по отечественной технологии 0,82, по западноевропейской зависимость выше 0,92, при добавлении декапитации зависимость – чуть ниже 0,87. Урожай клубней во всех технологиях находится во взаимосвязи с количеством клубней на одном растении ($r=0,47-0,50$), в большей степени с массой клубня ($r=0,65-0,81$).

ЧПФ напрямую зависит от максимальной площади листьев: чем более развит у растений ассимиляционный аппарат, тем активнее протекает в них процесс фотосинтеза, что отразилось на значении показателей фотосинтетического потенциала ($r=0,79$) и чистой продуктивности фотосинтеза ($r=0,81$).

Урожайность составила: с. [Удача](#), – 26,3 т/га, с. [Невский](#), – 24,2, с. [Луговской](#) – 26,5, с. [Никулинский](#) – 28,0 т/га.

Таким образом, возделывание по голландской технологии с добавлением приема декапитации эффективно. Декапитация является малозатратным технологическим приемом и может быть рекомендована для широкого применения в хозяйствах всех форм собственности, занимающихся ее выращиванием.

(Гаспарян, И. Н. Урожай картофеля зависит от технологии / И. Н. Гаспарян // Картофель и овощи. – 2023. – № 1. – URL: <http://potatoveg.ru/ogorodnik/urozhaj-kartofelya-zavisit-ot-texnologii.html>).

Особенности возделывания двух урожаев

Особенности возделывания двух урожаев за вегетационный период картофеля в условия Московской области были изучены УНПЦ «Овощная опытная станция ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Высаживали сорта Метеор, Жуковский, Удача, Снегирь, Ред Скарлетт. На посадку использовали клубни средней фракции (40–80 г), крупной фракции (более 80 г), элиту.

Сроки посадки:

- 1) при прогревании почвы до 6–8 °С (как правило, в конце апреля – начале мая);
- 2) 15–16 июля.

Варианты первого урожая:

- 1) средняя фракция без проращивания;
- 2) средняя фракция с проращиванием;
- 3) Крупная фракция с проращиванием.

Вторую посадку проводили сразу после уборки первой на освободившееся место пророщенным посадочным материалом прошлого года тех же сортов.

Варианты посадки второго урожая:

- 1) контроль;
- 2) глауконитовые пески (30 г/куст);
- 3) глауконитовые пески (20 г/куст).

Использовали природный минерал (глауконит), имеющий микроагрегатные зерна размером от 0,01 до 0,8 мм.

Для получения двух урожаев картофеля ранних сортов первую посадку нужно провести как можно в более ранние сроки при прогревании почвы не менее чем до 6–8 °С (для условий Московского региона, как правило, в апреле – мае месяце); вторую посадку следует выполнить после уборки урожая первой посадки на освободившееся место (с учетом севооборота) в середине июля. При первой посадке использование крупного пророщенного посадочного материала в зависимости от сорта повышает количество побегов на 12,5–25,0%, урожайность – на 11–36%; при второй посадке применение пророщенного посадочного материала средней фракции с внесением глауконитовых песков в посадочное ложе в норме 20 г/куст в зависимости от сорта повышает количество побегов на 21,0–47%, урожайность – на 7–31%.

(Гаспарян И.Н. Особенности возделывания двух урожаев картофеля // Картофель и овощи. – 2022. – №10. – С. 28–32. – URL: <http://potatoveg.ru/kartofelevodstvo/osobennosti-vozdelivaniya-dvux-urozhaev-kartofelya.html>)

Были обоснованы нормы удобрений под запланированную урожайность 20–60 т/га клубней раннеспелого сорта картофеля Лабелла на серых лесных почвах Республики Татарстан. Исследования проводили в 2019–2021 годах на опытных полях Казанского государственного аграрного университета в Казанской пригородной зоне Республики Татарстан.

Объект исследований – раннеспелый сорт картофеля Лабелла. Мощность пахотного слоя – 26–28 см, рН солевой вытяжки – 5,6, содержание гумуса (по Тюрину) – 3,42%, легкогидролизуемого азота – 131–136, подвижного фосфора – 147–154, обменного калия – 179–184 мг/кг почвы. Общая площадь делянки – 72,0 м², учетная – 60,0 м². Повторность опыта трехкратная. Предшественник – озимая пшеница. Глубина посадки – 8–10 см. Для посадки использовались семенные клубни средней фракции (60–65 г), первой репродукции, пророщенные на свету при температуре 12–15 °С в течение 30 дней, проявленные в течение 12 дней на свету при температуре 12–15 °С. Внесение удобрений под запланированную урожайность 30–40 т/га в дозах, определенных расчетно-балансовым методом, обеспечило формирование 90–91% от ее запланированного объема. По мере повышения уровня запланированной урожайности вероятность его получения снижалась и на фоне, рассчитанном на 60 т/га, составила 77,6%. Максимальное содержание крахмала (19,4%) было достигнуто на контрольном варианте (без внесения

удобрений). Дальнейшее увеличение фона вносимых удобрений снижало содержание сухого вещества, крахмала, витамина С, растворимых углеводов и белка в клубнях. Максимальная товарность была получена при планируемой урожайности 60 т/га и составила 85,29%. Самая низкая себестоимость одной тонны клубней (1245 р.) и наибольший чистый доход (150500 р/га) были на фоне, рассчитанном на урожайность 60 т/га.

(Пути повышения использования фотосинтетически активной радиации при возделывании картофеля / В. П. Владимиров, К. В. Владимиров, А. Р. Шарапова, А.А. Мостякова // Картофель и овощи. – 2022. – № 7. – С. 29-32. – URL: <http://potatoveg.ru/kartofelevodstvo/puti-povysheniya-ispolzovaniya-fotosinteticheski-aktivnoj-radiacii-pri-vozdelyvanii-kartofelya.html>).

Удобрения, препараты

Картофель в период хранения может значительно поражаться грибными и бактериальными болезнями, которые резко ухудшают его сохранность. Общие потери его от болезней и вредителей могут достигать 30-35% фактического сбора урожая. Наибольшую опасность представляют болезни, которые передаются с клубнями.

Исследования показали, что **поражаемость клубней болезнями в период хранения существенно зависит от доз применяемых минеральных удобрений.**

Осенью (через 2-3 недели после уборки урожая) заметного увеличения заболеваемости клубней от умеренных и незначительно повышенных доз минеральных удобрений (**N₆₀P₉₀K₆₀** и **N₉₀P₁₃₅K₉₀**) не выявлено, а при внесении **N₁₂₀P₁₈₀K₁₂₀** она возросла до 3,6% (в контроле 2,1%).

После хранения, весной, пораженность клубней болезнями увеличилась по вариантам опыта в 2,5-2,6 раза по сравнению с учетом ее осенью. При этом в вариантах **N₆₀P₉₀K₆₀**, и **N₉₀P₁₃₅K₉₀** не обнаружено существенного увеличения числа больных клубней (5,5 и 6,3%) против контроля (5,3%). При внесении **N₁₂₀P₁₈₀K₁₂₀** количество больных весной возрастало до 9,2%.

Исследования показали, что увеличение дозы азота свыше 90 кг/га увеличивает заболеваемость картофеля в 1,7 раза по сравнению с контролем (без минеральных удобрений) и в 1,6 раза по сравнению с дозами удобрений, рекомендуемыми для ЦЧР (**N₆₀P₉₀K₆₀**, фон).

Учет болезней в опыте с биологической мелиорацией показал, что с увеличением доз навоза возрастала заболеваемость клубней картофеля. Так, при внесении 20 т/га навоза после озимых, удобренных минеральными удобрениями (**N₆₀P₉₀K₆₀**), пораженность клубней болезнями возросла на 0,5%. Повышенные дозы навоза (40 и 60 т/га) увеличивали этот показатель на 1,6 и 3 % по сравнению с контролем (без внесения навоза). При этом заболеваемость клубней фитофторозом возросла на 0,4 и 0,8%, паршой обыкновенной — на 0,6 и 1,8%.

При запашке соломы в качестве органического удобрения заболеваемость клубней ризиктониозом уменьшилась на 0,7%, а пораженность паршой увеличилась на 1,2%.

Рапс как предшественник картофеля оказал заметное влияние на снижение уровня заболеваемости клубней. При запашке пожнивного рапса число клубней, пораженных ризиктониозом, снижалось в 2,4 раза, паршой обыкновенной — в 2,2 раза.

Поживной рапс, используемый на зеленое удобрение, повышает общий фитопотенциал почвы и становится важной энергетической пищей для микроорганизмов. Зеленая масса выполняет роль своеобразной «биологической растопки» в почве для микроорганизмов, которые не только дают картофелю усвояемые продукты метаболизма, но и создают в почве защитную оздоравливающую среду для клубней. Запашка рапса и соломы по сравнению с отдельным использованием рапса несколько повышала число больных клубней.

(Бутов, А. В. Удобрения и заболеваемость клубней при хранении / А. В. Бутов // Картофель и овощи. – 2022. – № 12. – URL: <http://potatoveg.ru/ogorodnik/udobreniya-i-zabolevaemost-klubnej-pri-xranenii.html>)

Во ВНИИ фитопатологии проводили испытания нового для российского рынка [препарата Юниформ](#), содержащего в своем составе два действующих вещества — азоксистробин, (321,7 г/л) и мефеноксам, (123,7 г/л) против ризоктониоза, серебристой парши, антракноза и фитофтороза.

Оценку эффективности [препарата Юниформ](#) проводили в сравнении с контролем (без обработки), а также эталонным [препаратом Квадрис](#), показавшим на сегодняшний день самую высокую эффективность в защите картофеля от ризоктониоза, серебристой парши и антракноза.

Варианты опыта:

1. Юниформ вносили в борозду при посадке картофеля в дозе 1,5 л/га;
2. Квадрис вносили в борозду при посадке картофеля в дозе 3 л/га (эталон);
3. Контроль (без обработки).

Препарат Юниформ по эффективности против ризоктониоза, антракноза и серебристой парши не отличался от эталонного препарата Квадрис, однако в большей степени повышал устойчивость растений к заражению *Ph. infestans* и задерживал старт эпифитотии фитофтороза в поле.

Использование препарата Юниформ позволит защитить посадки картофеля от ризоктониоза, антракноза и серебристой парши, снять необходимость раннего применения антифитофторозных препаратов в период вегетации растений и в большей степени повысит уровень контроля фитофтороза.

(Кузнецова, М. А. Юниформ против болезней картофеля / М. А. Кузнецова, А. Н. Рогожин, Т. И. Сметанина, И. А. Денисенков // Картофель и овощи. – 2022. – № 9. – <http://potatoveg.ru/ogorodnik/yuniformal-protiv-boleznej-kartofelya.html>)

Разработка низкозатратных и экологически чистых приемов послеуборочной обработки картофеля, направленных на повышение сохраняемости продукции, – актуальная проблема, требующая соответствующих научно-технических решений.

Было изучено влияние препаратов [Витамар](#) и [Экогель](#) на весовые потери и поражаемость клубней болезнями при длительном хранении.

Исследования по влиянию послеуборочной обработки этими препаратами на сохраняемость картофеля проводили в течение 2020–2021 годов на Полевой опытной станции РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Объект исследования – два ранних сорта голландской селекции ([Ред Скарлетт](#) и [Ривьера](#)).

Схема опыта предусматривала следующие варианты:

- 1) Без обработки (сухой контроль);
- 2) Обработка водой (мокрый контроль);
- 3) Обработка препаратом [Витамар](#);
- 4) Обработка препаратом [Экогель](#).

Закладывали картофель на опытное хранение во 2–3 декадах октября в течение 1–1,5 недели после уборки. Обработку опытных вариантов проводили в дозировках, рекомендуемых производителем препаратов: Витамар – 0,1%-ным раствором препарата и Экогель – путем распыления 12,5%-ного раствора из пульверизатора до полного смачивания клубней и подсушивания. Расход рабочего раствора по обоим препаратам составил 2 л на 100 кг продукции. Опытные образцы размещали в пропиленовых сетках вместимостью 5 кг, которые затем укладывали в пластиковые контейнеры. Повторность опыта – четырехкратная. Образцы хранили в опытном картофелехранилище при температуре 2–4 °С и относительной влажности воздуха 90–95%. Было выявлено влияние

обработок защитными препаратами [Витамар](#) и [Экогель](#) на сохраняемость картофеля. Характер их действия зависит от сортовых особенностей культуры. По сорту [Ред Скарлетт](#), который характеризовался потенциально более низкой сохраняемостью, обработка Экогелем позволила повысить выход товарной продукции после хранения на 9,27% по сравнению с сухим и на 6,53% – с мокрым контролем, а обработка Витамаром – на 8,25 и 5,51% соответственно. По сорту [Ривьера](#) наблюдали снижение потерь от фитофтороза и мокрой бактериальной гнили, поражение которыми на обработанных вариантах не было отмечено.

(Влияние обработки защитными препаратами на сохраняемость продовольственного картофеля / С. Л. Мудреченко, С. А. Масловский, Н. А. Карпова [и др.] // Картофель и овощи. – 2022. – № 3. – С. 19-22. - URL: <http://potatoveg.ru/kartofelevodstvo/vliyanie-obrabotki-zashhitnymi-preparatami-na-soxranyaemost-prodovolstvennogo-kartofelya.html>).

Хранение картофеля

Оценку лежкости, биохимических показателей клубней и пригодности картофеля к переработке проводили на экспериментальной базе «Коренево» ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха» (Московская область, г.о. Люберцы).

Цель исследований – определить эффективность гамма-облучения картофеля при хранении по показателям лежкости и пригодности к промышленной переработке.

Облучали картофель с помощью ^{60}Co в ФГБНУ ВНИИРАЭ (Калужская область, г. Обнинск) с использованием оборудования [УНУ «Гамма-установка радиационного облучения ГУР-120»](#) (регистрационный номер 2795259).

Исследования включали проведение двух двухфакторных лабораторных опытов – первый на продовольственном картофеле с температурой хранения 6-7 °С, второй – на картофеле, предназначенном для переработки на обжаренные картофелепродукты (фри и хрустящий картофель) с температурой хранения 9–10 °С.

Фактор А – сорт картофеля. Варианты: 1) Гранд (среднеспелый), 2) Вымпел (среднеспелый), Гала (среднеранний), 4) Ред Скарлетт (ранний).

Фактор Б – доза гамма-облучения. Варианты: 1) контроль (без обработки), 2) 15 Гр, 3) 25 Гр, 4) 50 Гр.

Установлено, что гамма-облучение картофеля в послеуборочный период – весьма эффективный прием по сдерживанию прорастания клубней и снижению естественной убыли массы картофеля при длительном хранении.

На продовольственном картофеле при температуре хранения 6-7 °С облучение обеспечило снижение общих потерь при хранении на 0,9–2,9%. Наиболее эффективной оказалась доза 15 Гр.

На картофеле, предназначенном для промышленной переработки и хранящегося при 9–10 °С, гамма-облучение при 50 Гр способствовало снижению общих потерь на 8,3–17,9%, или в 1,6-1,9 раза в зависимости от сорта. Причем основная часть указанного снижения потерь отмечалась уже при 25 Гр (дальнейшее удвоение дозы до 50 Гр влияло на лежкость в гораздо меньшей степени).

(Эффективность гамма-облучения при хранении продовольственного и предназначенного для переработки картофеля / С.В. Мальцев, С.В. Андрианов, Е.В. Князева, Н.А. Тимошина // Картофель и овощи. 2022. №6. С. 34-37. –URL: <http://potatoveg.ru/kartofelevodstvo/effektivnost-gamma-oblucheniya-pri-xranenii-prodovolstvennogo-i-prednaznachennogo-dlya-pererabotki-kartofelya.html>)

Болезни картофеля

К наиболее вредоносным комплексам болезней картофеля можно отнести [вирусные](#), [бактериальные](#), [грибные](#), грибоподобные и [нематодные заболевания](#).

Кроме того, по всей территории России распространились виды рода [Dickeya spp.](#), вызывающие различного рода гнили, что продемонстрировал проведенный мониторинг партий семенного картофеля за 2019-2022 годы.

Опасность видов *Dickeya spp.* заключается в возросшей в разы агрессивности по сравнению с типичными видами [Pectobacterium spp.](#), вызывающими ту же симптоматику, и большей вредоносности. Несмотря на обеспеченность всем необходимым перечнем средств защиты растений, по-прежнему существенны потери урожая и ухудшение его качества от грибных и грибоподобных заболеваний картофеля.

Новым вызовом стало также распространение комплекса [нематодных болезней](#).

В связи с этим защиту картофеля необходимо постоянно совершенствовать и пересматривать в соответствии с диагностируемым патоконкомплексом, технологией выращивания и хранения картофеля, а также доступным набором действующих веществ и их комбинаций. Только комплекс мер в виде мониторинга, агротехники, системы хранения, регламентированного семеноводства и обоснованного использования сортов в сочетании с питанием и системой защиты растений может обеспечить высокое качество, безопасность и устойчивость развития отрасли.

(Белов, Д. А. Современные фитопатогенные комплексы болезней картофеля и меры по предотвращению их распространения в России / Д. А. Белов, А. В. Хютти // Картофель и овощи. – 2022. – № 5. – С. 18-24. – URL: <http://potatoveg.ru/kartofelevodstvo/sovremennye-fitopatogennye-kompleksy-boleznej-kartofelya-i-mery-po-predotvrashheniyu-ix-rasprostraneniya-v-rossii.html>).