

ПРЕИМУЩЕСТВА РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ И ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ УСЛОВИЙ ПРОИЗВОДСТВА

Принципиальные особенности затрат в картофелеводстве – это высокие (по сравнению с другими культурами) трудозатраты на гектар, а также высокие затраты на семена, средства защиты, удобрения и уборку. При этом расходы на семена, технику и удобрения составляют до 89%. Существующие технологии возделывания картофеля сильно различаются как по сумме, так и по структуре затрат. Для того, чтобы минимизировать расходы на выращивание картофеля, ВНИИ картофельного хозяйства предлагает «Концепцию развития ресурсосбережения в производстве картофеля». В основу ее положены следующие концептуальные моменты: увеличение ширины захвата орудий (позволяет увеличить количество одновременно обрабатываемых рядков и уменьшить число проходов по полю); снижение расхода семян (использование более качественного посадочного материала, более рациональных схем посадки, с учетом назначения картофеля); снижение трудозатрат (за счет комбайновой уборки урожая); снижение числа операций при возделывании, послепосевной доработке и предрезалиционной подготовке благодаря внедрению гибких технологий, учитывающих цели, ресурсы, ситуацию; снижение расхода удобрений и средств защиты (локализации внесения и использования более качественных препаратов); развитие отечественного производства более дешевых машин.

Расходы на семена – одна из основных статей в картофелеводстве. При выращивании картофеля из элитных семян, а также в семеноводстве, затраты на семена составляют в структуре общих затрат более 40% и растут пропорционально качеству: чем выше класс семян, тем выше затраты на них. Высокие расходы должны окупаться за счет повышения урожайности и качества выращенного картофеля. Поэтому при выращивании картофеля из элитных семян предпочтительнее использование технологий, позволяющих снизить расход семян без снижения урожайности.

Для возделывания картофеля в различных почвенно-климатических условиях Российской Федерации ВНИИ картофельного хозяйства рекомендует использовать ресурсосберегающие технологии, которые, в первую очередь, отличаются шириной междурядий от 70 до 140 см. Удельные показатели ресурсосбережения улучшаются с расширением ширины захвата машин. Широкорядные технологии возделывания картофеля с шириной междурядий 90 см имеют преимущества на высоко плодород-

ных почвах. Потенциальные возможности гребня в этой технологии превышают 400 ц/га. По многолетним данным, увеличение ширины междурядий с 70 до 90 см даёт прирост урожайности картофеля на 10-15%, а расходы семян при этом снижаются на 15-20%. Уменьшается также на 25% расход топлива на единицу продукции, эффективнее используются новые энергонасыщенные трактора. Отмечено снижение повреждения посадок фитофторозом за счет лучшей продуваемости. На супесчаных почвах широкорядная технология включает машины с пассивными рабочими органами для обработки почвы и ухода за посадками, а на суглинистых почвах — с активными рабочими органами. В настоящее время по лизингу можно приобрести комплекты машин для реализации этих технологий для междурядий 75 и 90 см.

Важным достоинством грядовой и грядово-ленточной технологий является их адаптивность к существующему спектру машин и высокий коэффициент размножения клубней. Для возделывания картофеля на грядах можно переоборудовать машины, предназначенные для реализации технологий с шириной междурядий 70 см. Наряду с этим имеется возможность приобретения полностью переоборудованных комплектов, в т.ч. укомплектованных специальными сажалками. Производственные испытания грядовой и грядово-ленточной технологий возделывания картофеля продемонстрировали их пригодность на разных типах почв: суглинистых, легкосуглинистых и супесчаных. Грядовая и грядово-ленточная технологии возделывания более устойчивы к неблагоприятным воздействиям окружающей среды. В условиях избыточного увлажнения на грядах меньше опасность повреждения клубней в результате удущья, поскольку гнездо находится выше дна борозды, к тому же гряды меньше размываются ливневыми осадками. В условиях засухи или в периоды высоких температур воздуха массивная гряда меньше перегревается и меньше пересыхает, чем гребни при традиционных технологиях возделывания. Особенно благоприятно сказывается на продуктивности картофеля реализация таких технологий с локальным нарезанием дренажных щелей и локальным внесением минеральных и высококачественных сыпучих органических удобрений. Высокую эффективность эти технологии показывают при специальном выращивании крупных клубней (более 250 г.), например, для производства картофеля фри, «крошки-картошки». Густота посадки, в зависимости от целей, от 25 до 40 тыс. клуб./га. Существенно снижаются затраты посадочного материала и труда на единицу продукции, что приводит к снижению себестоимости продукции на 20-25%. Грядовая технология позволяет в 1,2-2 раза повысить коэффициент размножения ценного семенного материала картофеля. Грядово-ленточная технология позволяет получить урожайность второго картофеля на 10-30% выше, по сравнению с технологией с междурядьями 70-75 см в условиях повышенного и недостаточного увлажнения. При уборке комбайнами на сепаратор поступает почвы на 30-40% меньше, чем при гребневой посадке. Преимущества грядовой техноло-

гии также и в возможности сочетания комплекта машин с шириной захвата 4,2 м с наиболее распространенными тракторами класса 14 кН. Комплект машин с шириной захвата 4,2 м дает наибольшую производительность, по сравнению с другими. Эта технология позволяет снизить объемы используемых на посадках пестицидов. Таким образом, открываются возможности создания экологически безопасных и альтернативных технологий с получением экологически чистой продукции. Проведенные ВНИИКХ исследования подтверждают, что технология возделывания картофеля должна быть гибкой: в зависимости от почвенно-климатических условий, исходного состояния, ресурсных возможностей, целей и задач эта гибкость должна проявляться как в выборе комплекса машин, так и в проведении конкретных технологических операций. Поэтому для использования в разных условиях мы рекомендуем следующие технологии: для суглинистых почв технология с использованием основных элементов западноевропейской технологии, при использовании которой в 1,5-2 раза снижается засоренность вороха и повреждение клубней при уборке.

Для высокоплодородных почв с урожайностью свыше 250 ц/га нами рекомендуется ширококорядная технология. На супесчаных почвах эта технология включает машины с пассивными рабочими органами для обработки почвы и ухода, а на суглинистых – с активными рабочими органами.

Для внутрихозяйственного семеноводства с целью получения высокого коэффициента размножения, для условий повышенного и недостаточного увлажнения и для получения крупных клубней – грядовая технология.

На протяжении последних 5 лет ООО «Аталану» Канашского района ЧР занимается выращиванием картофеля по природоохранной ресурсосберегающей технологии Центрального научно-исследовательского института маркетинга АПХ РФ с междурядьем 140 см.

Выращивание картофеля основано на использовании отечественной техники. Усовершенствованная в хозяйствах типовая сельскохозяйственная техника по возделыванию картофеля вместе с другими инновациями позволяет освоить новую технологию, которая, по сравнению с общепринятыми, в т.ч. с зарубежными, дает следующие преимущества: при посадке, уходе за растениями и уборке колеса и рабочие органы машин не уплотняют почву в гребнях, не повреждают ботву и клубни картофеля, значительно меньше разрушают структуру почвы; в гребнях стабильно сохраняются, даже в плохую погоду, наиболее благоприятные условия влаги, температуры, воздуха и света для развития растений; экономию семян в 1,5-2 раза и снижение всех затрат, связанных с их хранением, подготовкой к посадке, погрузкой, транспортировкой и загрузкой для посадки; повышение коэффициента размножения клубней по количеству и массе в 1,5-2 раза; значительно безопаснее, удобнее, качественнее, быстрее и дешевле можно проводить семеноводческие

мероприятия (фитопочистки, отбор клонов и др.); создание благоприятного микроклимата в почве и между растениями способствует развитию полезных энтомофагов, что позволяет до 50% уменьшить расход ядохимикатов.

Расстановка рабочих органов в 4 ряда с постепенным заглублением дает возможность снизить тяговое сопротивление, повысить скорость движения агрегата, улучшить крошение почвы и механическое уничтожение сорняков, сэкономить 30% ГСМ, максимально сохранить плодородие почвы; повысить производительность машин, полностью исключить применение гербицидов, даже на сильно засоренных полях.

При послонном раздельном внесении азотных и фосфорно-калийных удобрений значительно повышается коэффициент их использования, увеличивается урожай и его качество, уменьшается экологическая опасность, повышается экономическая эффективность; на 15% уменьшается общая площадь поверхности поля с массивными гребнями через 140 см, чем с гребнями через 70 см. Это лучше сохраняет влагу в почве, а при избытке влаги обеспечивает хороший дренаж. Клубни не «выходят» на поверхность, что предохраняет их от лишнего накопления соли, поражения фитоторозом и различных механических повреждений. Обеспечивается рыхлое состояние почвы в гребне в течение всего периода вегетации, что способствует образованию крупных клубней хорошей формы и гарантирует производительную работу комбайнами, практически без потерь. Повышается крахмалистость клубней, значительно снижается накопление нитратов, увеличивается содержание витамина «С». Улучшаются условия труда работников на уходе за посадками и уборке урожая. Уменьшаются общие потери при хранении на 12-25%, что в целом увеличивает выход здорового картофеля с гектара.

Сравнительные затраты на выращивание картофеля по ресурсосберегающей технологии междурядьем 70 см и 140 см. Экспериментальные данные позволили выявить, что при выращивании картофеля с междурядьем 70 см и 140 см получены различные результаты. Не взирая на широкорядную посадку, в расчете на каждый гектар получено по 200 ц клубней картофеля вместо 175 ц при посадке с междурядьем 70 см. При широкорядной технологии выход товарной продукции составляет 85% по продовольственной фракции, т.е. больше, чем на 70 см. Себестоимость каждого центнера при выращивании картофеля междурядьем 140 см составляет 111,59 рублей вместо 190,34 рублей. В расчете на каждый гектар при широкорядной посадке получено прибыли 15983 рубля против уровня рентабельности 72%. А при выращивании картофеля по традиционной технологии эти показатели составили соответственно 3266 рублей и 10%. Рентабельность по общей прибыли составила 72% при выращивании по ресурсосберегающей технологии междурядьем 140 см против 10 % по традиционной технологии. Таким образом, рекомендуемая нами технология может являться точкой роста экономики многих

хозяйств в преодолении кризиса отрасли в разных регионах России при выращивании семенного и продовольственного картофеля.

Литература

1. Балабанов П.Р., Андреев П.А., Анисимов Б.В. и др. Агротехнические нововведения ресурсосберегающего производства картофеля (Рекомендации). Екатеринбург: Изд-во Урал. ГСХА, 2005. – 74 с.

О.Н.Исаев, К.В.Полова

Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, г. Чебоксары

ВЛИЯНИЕ ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ РЕПЧАТОГО ЛУКА В ОДНОЛЕТНЕЙ КУЛЬТУРЕ ИЗ СЕМЯН

В литературе рекомендуются различные схемы посева репчатого лука, но во всех случаях основную роль играет густота стояния растений, так как оказывает влияние на скорость роста и развития растений, а также вызреваемость луковиц. В почвенно-климатических условиях Чувашской Республики исследования, связанные с густотой стояния растений репчатого лука, не проводились. В связи с этим нами в 2004-2005 годах были заложены опыты по изучению влияния густоты стояния растений на рост, развитие и урожайность репчатого лука. Посев семян проводили с одинаковым междурядьем через 45 см и с различной густотой стояния растений: 260, 350, 550, 870, 1200 тыс. растений на 1 га. За контроль приняли густоту стояния 350 тыс. растений на 1 га, рекомендуемую в литературе для других регионов РФ. Необходимую густоту получили путем прореживания растений. Проводили фенологические наблюдения, биометрические измерения и учет заболевания растений пероноспорозом. Повторность 4-кратная, учетная площадь одной повторности 10 м².

Исследования проводились на темно-серых лесных среднесуглинистых почвах. Содержание гумуса в пределах 6,5-7,0%, подвижных форм фосфора и калия на 100 г почвы – 50 и 52 мг соответственно, что вполне отвечает требованиям репчатого лука.

Фенологические наблюдения показали, что до фазы начала формирования луковиц рост и развитие растений идет одинаково. Наиболее раннее начало формирования луковицы отмечалось в вариантах с более густым размещением растений. Нашими наблюдениями отмечено, что уменьшение густоты стояния растений, т.е. увеличение площади питания растений, увеличивает время от посева до формирования луковиц от 34 до 50 дней. В дальнейшем такая тенденция сохранилась до конца вегетационного периода и созревания луковиц. В зависимости от густоты стояния растений отличается и вызреваемость луковиц. Так, в вариантах с густотой 1,2 млн., 870 и 550 тыс. растений на 1 га вызреваемость