



РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ВЕДЕНИЮ ОВОЩЕВОДСТВА В КФХ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ



Овощеводство и картофелеводство Сахалинской области являются основными направлениями земледелия региона и одними из основных видов аграрного бизнеса.

Вследствие особенностей природно-климатических условий области в этих отраслях агропромышленного комплекса

Сахалина и Курильских островов сложилась только им свойственная специфика.

Но несмотря на определенные сложности, фермеры области успешно с ними справляются и развиваются свои хозяйства, получая достойные урожаи.

Задача стопроцентного обеспечения собственными овощами населения региона постепенно выполняется сахалинскими аграриями: наращиваются объемы производства овощей «борщевого набора», активно развивается овощеводство защищенного грунта.

Сегодня количество фермерских хозяйств, которые являются основой АПК Сахалинской области, постоянно растет и производство в КФХ составляет 50% от производства в организациях.

Министр сельского хозяйства и торговли
Сахалинской области
И.В. Павленко

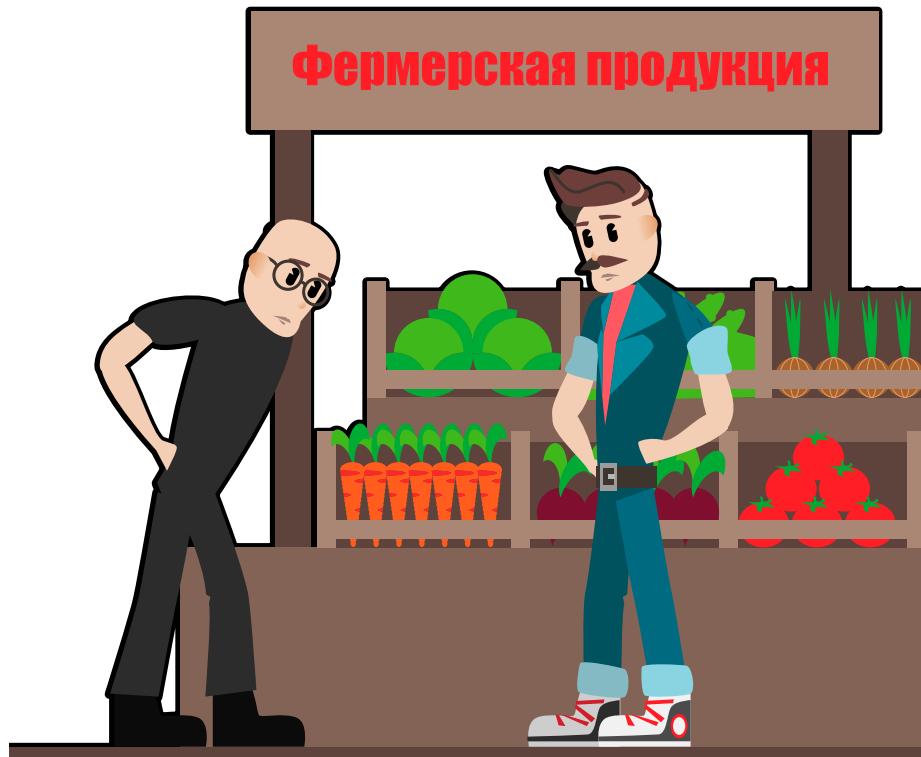
СОДЕРЖАНИЕ



Раздел I. Овощеводство как отрасль агропромышленного комплекса Сахалинской области	2	Глава 3. Посадка капусты	49
Раздел II. Особенности возделывания овощных культур открытого грунта в условиях Сахалинской области.		Глава 4. Уход за посадками капусты	52
Основные полевые работы	4	Глава 5. Уборка урожая капусты	53
Раздел III. Возделывание картофеля	9	Глава 6. Послеуборочная доработка продукции	54
Глава 1. Сорта картофеля	9		
Глава 2. Обработка почвы	13		
Глава 3. Посадка картофеля	15		
Глава 4. Уход за посадками картофеля	17		
Глава 5. Уборка урожая картофеля	18		
Глава 6. Послеуборочная доработка продукции	20		
Раздел IV. Возделывание столовых корнеплодов. Морковь	21	Раздел VIII. Особенности возделывания овощных культур защищенного грунта в условиях Сахалинской области.	55
Глава 1. Сорта моркови	21	Виды защищенного грунта	
Глава 2. Обработка почвы	24		
Глава 3. Посев моркови	25	Раздел IX. Возделывание томата	60
Глава 4. Уход за посевами моркови	27	Глава 1. Сорта томата	60
Глава 5. Уборка урожая моркови	28	Глава 2. Посадка томата	62
Глава 6. Послеуборочная доработка продукции	28	Глава 3. Уход за посадками томата	63
Раздел V. Возделывание столовых корнеплодов. Свекла	29	Глава 4. Уборка урожая томата	66
Глава 1. Сорта свеклы	29	Глава 5. Послеуборочная доработка продукции	66
Глава 2. Обработка почвы	32	Глава 6. Особенности выращивания рассады томата для защищенного грунта	67
Глава 3. Посев свеклы	33		
Глава 4. Уход за посевами свеклы	34	Раздел X. Возделывание огурца	68
Глава 5. Уборка урожая свеклы	34	Глава 1. Сорта огурца	68
Глава 6. Послеуборочная доработка продукции	35	Глава 2. Посадка огурца	69
Раздел VI. Возделывание лука	36	Глава 3. Уход за посадками огурца	70
Глава 1. Сорта лука	36	Глава 4. Уборка урожая огурца	72
Глава 2. Обработка почвы	37	Глава 5. Послеуборочная доработка продукции	73
Глава 3. Посев лука	38	Глава 6. Особенности выращивания рассады огурца для защищенного грунта	73
Глава 4. Уход за посевами лука	41		
Глава 5. Уборка урожая лука	42	Раздел XI. Меры повышения плодородия почвы и урожайности картофеля и овощных культур	75
Глава 6. Послеуборочная доработка продукции	43	Глава 1. Семена овощных культур (посевные качества и предпосевная подготовка, проверка качества семян)	75
Раздел VII. Возделывание белокочанной капусты	44	Глава 2. Применение удобрений (виды удобрений, приемы их внесения)	81
Глава 1. Сорта белокочанной капусты	44	Глава 3. Профилактика болезней и борьба с вредителями и сорняками овощных культур. Севообороты	87
Глава 2. Обработка почвы	48	Глава 4. Химический метод защиты растений. Применение СЗР. Меры безопасности при работе с СЗР	90
		Раздел XII. Особенности обустройства овощхранилищ на территории Сахалинской области	95

РАЗДЕЛ I.

ОВОЩЕВОДСТВО КАК ОТРАСЛЬ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ



Основной задачей картофелеводов и овощеводов Сахалинской области является полное обеспечение ее населения картофелем и овощами местного производства на уровне рекомендуемых рациональных норм потребления.

Для островного картофелеводства и овощеводства в принципе характерны те же особенности этих подотраслей сельского хозяйства, что и для материковой зоны Дальнего Востока. Это выращивание овощей в открытом и закрытом грунте, наличие большого разнообразия культур и сортов, обладающих своеобразным комплексом биологических и хозяйственных признаков, использование агротехнических методов, не представленных или редко встречающихся в других направлениях растениеводства (рассадный способ культуры, выгонка, дорашивание, дозаривание).

Вместе с тем, производство картофеля и овощей на территории Сахалинской области имеет свою специфику, связанную с удаленностью от других регионов, особенностями логистики, природно-климатическими условиями.

Так, в открытом грунте на острове ведется возделывание гораздо меньшего количества овощных культур (по преимуществу это овощи «борщевого набора») и очень активно развивается овощеводство защищенного грунта.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– Производство картофеля и овощей является одним из основных направлений земледелия области. С учетом почвенно-климатических условий Сахалина как островного региона наиболее благоприятны для возделывания картофеля и овощей южные районы области. Другие зоны по эффективности возделывания этих сельхозкультур южной уступают незначительно.

В структуре посадок овощных культур, возделываемых на Сахалине, ведущее место занимает белокочанная капуста. Второй по значимости для сахалинского земледелия культурой является морковь. Также достаточные площади в хозяйствах острова заняты столовой свеклой.

Зональная специализация овощеводства Сахалина следующая: производство овощей и картофеля сконцентрировано в южной части острова вокруг областного и районных центров.

Активное содействие на государственном уровне росту субъектов малого и среднего агробизнеса способствует увеличению числа фермерских хозяйств на территории региона, которые являются наиболее организованной частью малых сельских предпринимателей.

В основном это многопрофильные хозяйства, где овощеводство сочетается с животноводством, что обусловлено в этом случае возможностью скармливать животным нетоварную продукцию овощных культур.

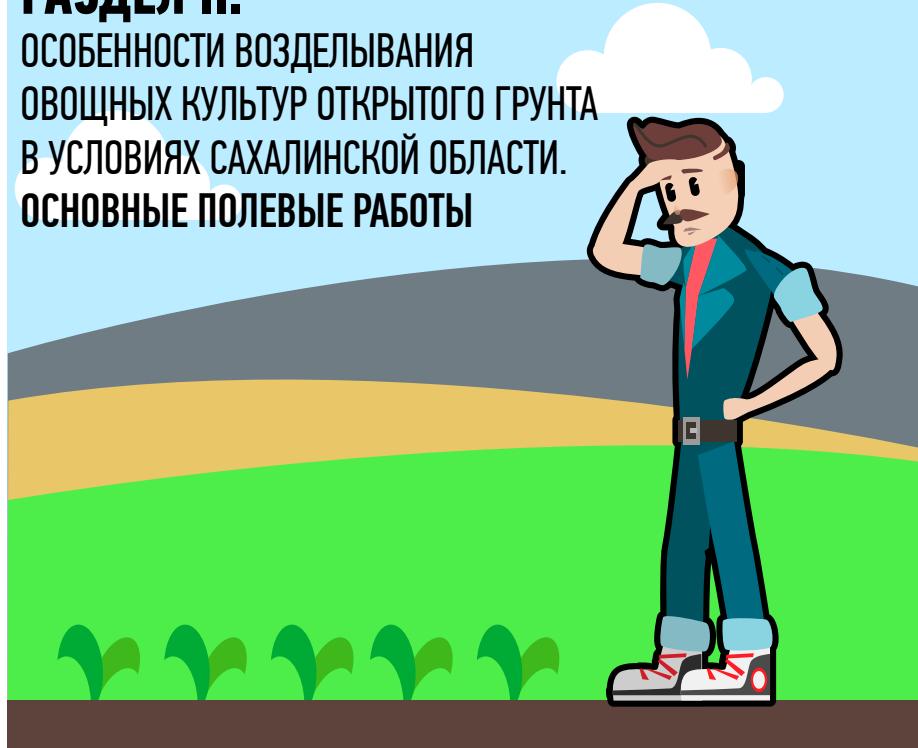
Сахалинские фермеры особое внимание уделяют повышению качества овощей и совершенствованию организации производства.

При этом все чаще хозяйства региона объединяют свои усилия посредством потребительской кооперации, которая позволяет значительно расширить возможности, в том числе по производству картофелеводческой и овощеводческой продукции, улучшению ее сохранности и снижению себестоимости.



РАЗДЕЛ II.

ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР ОТКРЫТОГО ГРУНТА В УСЛОВИЯХ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ. ОСНОВНЫЕ ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ



В современном земледелии особое значение придается технологическим основам возделывания сельскохозяйственных культур.

Учитывая большое количество видов овощных культур, их сортовое разнообразие и пестроту почвенно-климатических условий даже на территории одного региона, технологии их возделывания сложно унифицировать. Однако имеется целый ряд закономерностей, которые присущи выращиванию любых овощей (сроки сева, густота, глубина заделки и др.), которые должны обеспечивать условия для создания оптимального теплового, светового, водного и пищевого режимов.

Оптимизация условий жизни каждого вида возделываемых культур позволяет максимально компенсировать влияние неблагоприятных факторов окружающей среды в период вегетации.

Так, общим требованием к посеву большинства овощных культур является мелкая заделка семян, что объясняется их размерами (оптимальная глубина заделки семян обычно в 3-4 раза больше диаметра семени). Это требует не только очень тщательной подготовки посевного слоя почвы (2-4 см), но и применения комплекса агроприемов по сохранению влаги в период от посева до появления всходов (2-3 недели).

Требования, предъявляемые к почве под овощные культуры, противоречивы: с одной стороны, для них предпочтительны легкие (супесчаные или легко суглинистые) почвы, которые быстро прогреваются весной, а с другой – большинство овощных культур влаголюбивы и для формирования урожая требуют значительных запасов влаги, начиная с прорастания семян. Не случайно лучшие районы овощеводства традиционно размещены в поймах рек и крупных озер.

При возделывании полевых культур в определенной последовательности выполняются агротехнические приемы, направленные на создание оптимальных условий роста и развития культурных растений, обеспечивающие получение высокого урожая заданного качества. Некоторые агротехнические приемы (основная и предпосевная обработка почвы, внесение удобрений, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка урожая) обязательны при возделывании любой полевой культуры. Хронологическая последовательность этих приемов составляет технологию возделывания.

Важнейшим этапом в возделывании овощных культур и первоочередным мероприятием среди полевых работ является обработка почвы, которая обеспечивает не только регулирование продуктивности пашни, энергетических затрат, но и сохранение верхнего слоя почвы от эрозии, повышение плодородия почвы, эффективное использование удобрений и освоение интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Основными задачами обработки почвы в условиях

Сахалинской области являются:

- ◆ быстрое удаление влаги из почвы ранней весной и в период муссонных осадков;
- ◆ предотвращение водной и ветровой эрозии;
- ◆ борьба с засоренностью полей сорняками и их семенами, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур;
- ◆ создание благоприятных для культурных растений агрофизических свойств;
- ◆ качественная заделка органических удобрений и обеспечение доступности питательных элементов.

Основной обработкой почв области, характеризующихся неблагоприятными физическими свойствами (тяжелым гранулометрическим составом, быстро заплывающих после обильных осадков, уплотняющихся после уборки пропашных культур) служит зяблевая вспашка, проводимая на глубину пахотного слоя. Нередко подъем зяби осуществляется при значительном переувлажнении почвы, в результате чего образуется глыбистая поверхность, которую лучше не выравнивать осенью. Этот прием способствует ускорению оттока влаги весной и ослабляет заплывание плохо оструктуренной почвы.

Ежегодная вспашка на одну и ту же глубину обуславливает сильное уплотнение и распыление почвы на стыке обрабатываемого и пахотного слоев. Она приводит к образованию плужной подошвы, препятствующей проникновению корней, влаги, воздуха в подпахотные слои почвы, способствует развитию водной эрозии. Вследствие этого, глубина вспашки в каждом конкретном случае должна изменяться в зависимости от величины пахотного слоя, от засоренности, от предшественника и биологии возделываемой культуры. Ликвидацию плужной подошвы осуществляют применением культиваторов-глубокорыхлителей, чизелей, изменением направления пахоты (один раз в 2-3 года).

Вслед за вспашкой под посев овощей в сахалинских хозяйствах целесообразно использовать такой прием работы с почвой, как гребневание. Гребни нарезают на почвах с незначительным уклоном. Гребнистая поверхность в сочетании с густой сетью борозд создает благоприятные условия стока и отвода воды из пахотного слоя. Под посев ранних овощей и картофеля гребневание проводят с осени, под остальные овощи – весной. Высота гребней – 25-30 см. Гребневание выполняют обычными тракторными окучниками с расстояниями между рабочими органами 70 см. Для нарезки гребней, выравнивания их поверхности и междуурядной обработки рекомендуется также культиватор-грабнеобразователь фрезерный.

Грядовая вспашка – наиболее распространенный прием при возделывании овощей. Его осуществляют тракторным грядоделателем, нарезку гряд с одновременным посевом проводят грядоделателем-сейлкой. Возможна нарезка сразу трех гряд с предпосевной подготовкой универсальным грядоделателем, глубина обработки – 10-25 см.

Глубокое безотвальное рыхление усиливает внутрипочвенный сток, его можно выполнять весной и осенью. Глубина обработки зависит от мощности пахотного слоя и колеблется от 25 до 60 см (до 80 см), дополняется сетью разъемных борозд через 20-30 м. Углубление пахотного слоя обеспечивает наибольшую прибавку урожая овощных культур, когда оно сочетается с гребневанием и грядованием. Его выполняют плугами со снятыми или вырезными отвалами с обязательным внесением повышенных доз органических удобрений и известкованием.

Бороздование служит для ускорения стока поверхностной воды на полях с неровным рельефом, имеющих бессточные понижения. В борозды собирается излишняя влага и по ним выводится за пределы поля. Осуществляется бороздоделами; выборочное бороздование можно проводить навесным тракторным однокорпусным плугом и окучником. Борозды делают на 5-7 см глубже основной обработки почвы. Ширина между ними колеблется от 15 до 50 м в зависимости от рельефа.

Весенняя основная обработка (весновспашка, безотвальное, плоскорезное рыхление, дискование) практически совпадает с предпосевной подготовкой. Весновспашку проводят на меньшую глубину, чем зяблевую.

Предпосевная обработка почвы в основном сводится к применению поверхностной обработки различными орудиями на глубину до 16 см. К поверхностной обработке относятся лущение, культивация, боронование, прикатывание, шлейфование.

В условиях Сахалина лущение практически не проводится, лущильники не завозятся. Отчасти к этой операции можно отнести осенне дискование полей с целью более качественной заделки растительных остатков (например, капустных) при зяблевой вспашке.

Культивация – рыхление, перемешивание почвы и подрезание сорняков. Глубина обработки от 5-6 до 10-12 см. В системе предпосевной обработки почвы применяется сплошная культивация с воздействием на всю поверхность. Рабочие органы культиваторов имеют различную конструкцию и назначение: для сплошной обработки – плоскорежущие универсальные лапы; для обработки междуурядий – плоскорежущие стрельчатые двух- и односторонние (бритвы), рыхлительные – долотообразные и обратные лапы. Для сплошной культивации используют культиваторы паровые навесные и прицепные, доминаторы, КВФ с активными рабочими органами.

Боронование – рыхление, перемешивание и выравнивание поверхности почвы с частичным уничтожением сорняков. В последнее время наиболее задействованными в обработках почвы являются дисковые бороны. Но следует помнить, что в годы с большим количеством осадков при обработке почвы происходит ее налипание на рабочие органы бороны, которая приобретает функции катка.

Эффективным приемом подготовки поля является допосевное и послепосевное прикатывание, особенно под посев корнеплодов как мелкосемянных культур. До посева прикатывание дробит имеющиеся глыбы, выравнивает, уплотняет рыхлую почву, что обеспечивает равномерную по глубине заделку семян. После посева прикатывание улучшает контакт семян с почвой, увеличивая

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– В качестве основной обработки под картофель в островных условиях Сахалина не рекомендуется (на почвах, не подверженных воздействию ветровой эрозии) применять такие приемы, как безотвальная и плоскорезная обработка почвы. Эта обработка не обеспечивает хорошего крошения подпахотного слоя почвы. По результатам исследований, проведенных ФГБНУ СахНИИСХ, при этом почти в 2 раза увеличивается засоренность и отмечается последующее снижение урожайности культуры.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Шаклеина Н.А., к. с.-х. н., ведущий научный сотрудник группы картофелеводства ФГБНУ СахНИИСХ:

– Исследованиями СахНИИСХ установлено, что применение предпосевной весенней культивации зяби паровым культиватором под картофель при повторной посадке в течение 2-3-x лет позволяло сохранять оптимальную урожайность, сравнимую с получаемой при использовании традиционной технологии обработки почвы (зябь на 18-20 см, безотвальное рыхление на 25 см и дискование на 10-12 см).

подток влаги из нижних горизонтов и ускоряя их прорастание. Нельзя прикатывать сильно увлажненную почву – это приводит к образованию почвенной корки.

В случае если гряды и гребни под посадку картофеля и овощных культур были нарезаны с осени, весной их оправляют, при повторных проходах грядоделателя или культиватора заделывают удобрения, проводят посев ранних овощных культур. Если осенью эта операция не была проведена, весной после соответствующей подготовки почвы гряды и гребни нарезают либо этими же агрегатами, либо (при наличии) формируют культиваторами-гребнеобразователями.

Послепосевная обработка почвы. Помимо предпосевной, культивация почвы проводится и в послепосевной период культиваторами с прополочными рабочими органами. При уходе за широкорядными посевами овощных культур (капустой, корнеплодами) и картофелем можно сократить число послепосевных боронований и междуурядных рыхлений до одного при применении соответствующих гербицидов.

Общие принципы обработки овощных и пропашных культур должны быть следующими.

ПРИКАТЫВАНИЕ ПОЧВЫ



На слабозасоренных участках после ранних культур применяют дискование или культивацию почвы на глубину 5-8 см, на сильнозасоренных – на глубину 10-14 см для провоцирования прорастания сорняков и через 2-3 недели проводят зяблевую вспашку.

После пропашных (картофеля, столовой свеклы и др.) зяблевую пахоту заменяют дискованием или культивацией (фрезерованием) под культуры сплошного посева. Весной, при оттаивании слоя толщиной 15-20 см, почву обрабатывают плугом, вертикально-фрезерным культиватором (доминатором) или дисковой бороной.

На тяжелых почвах глубокую вспашку (с изменением направлений) проводят раз в 2-3 года для уничтожения плужной подошвы. Глубина вспашки зависит от типа почвы и качества подпахотного слоя: 25-27 см (до 35 см).

Наиболее эффективная глубина обработки почвы под посадки капусты, столовых корнеплодов и картофеля – 25-30 см, однако на средних и тяжелых суглинках глубина вспашки на зябь под эти культуры ограничивается 22 см. Весной перед посадкой – культивация (фрезерование, рыхление) на глубину пахотного слоя.

При весеннем внесении органические удобрения заделывают на небольшую глубину плугом или перемешивают их с почвой дисками, фрезами, ротационными плугами, после чего применяют глубокое рыхление.

На пойме почва весной не всегда просыпается к вспашке, что значительно задерживает сев. Особенно медленно просыпаются участки, вспаханные под зябь, – на них лучше проводить лущение (культивацию).

Комплекс работ по уходу за овощными растениями включает рыхление почвы, окучивание, прореживание, полив, подкормки, регулирование роста и развития растений механическими воздействиями, борьбу с сорняками, вредителями и болезнями и др.

Мероприятия по уходу дают возможность обеспечить появление дружных всходов и создать оптимальные условия для роста и развития растений, что в конечном итоге способствует получению высокого урожая.

Рыхление проводят до всходов и даже при появлении всходов отдельных овощных культур, а в случае посадки рассады и в процессе дальнейшего роста всех овощных растений рыхление выполняют при междурядных обработках.

Окучивание как агротехнический прием наиболее широко применяют на посевах и посадках капусты и картофеля. Окучивание картофеля усиливает образование подземных побегов (столов) и клубней.

Прореживание всходов позволяет предоставить растениям оптимальную площадь питания.

Подкормки наиболее эффективны для применения на капусте, менее отзывчивы к ним корнеплоды и лук.

Количество подкормок вегетирующих в открытом грунте овощных культур варьируется от одной до трех. При этом желательно чередовать минеральные подкормки с жидкими органическими.

Уборка – самый трудоемкий этап полевых работ в овощеводстве. Большинство овощных культур до последнего времени убирали вручную. В настоящее время основные овощные культуры убирают механизировано: созданы приспособления, машины и целые комплексы машин для уборки и послеуборочной обработки урожая капусты, корнеплодов, лука и других овощных культур.

Важнейшее требование к уборке – не допустить потерь урожая и обеспечить высокие товарные его качества с минимумом выхода нетоварной продукции.

Собранные овощи сортируют на товарную и нетоварную продукцию. Товарную продукцию делают на стандартную и нестандартную.

Товарная нестандартная продукция не соответствует стандартам, но для потребления и переработки пригодна.

К нестандартной относится также и нетоварная продукция. У капусты, корнеплодных овощных растений и картофеля 20-25% массы урожая составляют отходы в виде несформировавшихся продуктовых органов (кочанов, корнеплодов, клубней), которые используют на корм скоту.



ГЛАВА 1. СОРТА КАРТОФЕЛЯ

Картофель на Сахалине выращивается повсеместно: от мыса Крильон на юге до полуострова Шмидта на севере.

Картофель не только является пищевой культурой, большое значение имеет и его кормовая ценность. Культура широко используется в региональном животноводстве в качестве корма свиньям и молочному скоту.

Сегодня большим спросом у сахалинских сельхозтоваропроизводителей пользуются зарубежные сорта картофеля немецкой и голландской селекции. Они характеризуются высокой урожайностью, ранними и среднеранними сроками созревания, хорошими потребительскими качествами клубней, устойчивостью к вырождению.

Предпочтения картофелеводов обусловлены также устойчивостью зарубежных сортов к золотистой картофельной нематоде – одному из опасных заболеваний картофеля в регионе.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Шаклеина Н.А., к. с.-х. н., ведущий научный сотрудник группы картофелеводства ФГБНУ СахНИИСХ:

– Наибольшие площади посадок картофеля на Сахалине занимает нематодоустойчивый сорт Зекура немецкой селекции. Он показывает стабильные урожаи, и даже в условиях засухи превосходит другие сорта, которые возделываются в области, например, сорта Розара и Ред Скарлет. Отечественные сорта в хозяйствах области выращиваются редко, поскольку ситуация с семеноводством картофеля как в регионе, так и в России в целом нестабильна.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Булдаков С.А., к. с.-х. н., исполняющий обязанности директора ФГБНУ СахНИИСХ:

– В области можно, конечно, выращивать многие сорта картофеля, но при этом желательно, чтобы они были включены в Государственный реестр селекционных достижений и имели допуск к возделыванию по Дальневосточному региону.

Чтобы получать максимально раннюю продукцию, необходимо не только правильно подобрать ранний сорт (например, голландский Ред Скарлетт или отечественный Жуковский ранний), но и не пренебрегать такими приемами работы с посадочным материалом, как проращивание и ранняя посадка.

К недостаткам зарубежных сортов относится слабая устойчивость ботвы и клубней к фитофторозу, что требует обязательного применения комплекса защитных мероприятий (оптимальных сроков посадки и уборки, 5-6 фунгицидных обработок в период вегетации и т. д.).

Агрономически грамотным, единственным правильным подходом к выращиванию картофеля на территории Сахалина можно назвать такой, когда в хозяйстве возделывается 2-3 сорта разной спелости (ранние или среднеранние, среднеспелые). Это дает возможность полнее использовать погодные условия вегетационного периода и получать стабильные по годам урожаи.

Чаще всего в регионе выращиваются такие сорта картофеля, как Ред Леди, Ред Скарлет, Розара (ранние), Зекура (среднеранний), Очарование (среднеспелый). Возделываются также и сорта Гала, Импала, Лилли, Браво, Латона.

Вместе с тем небольшой процент картофелеводов региона выращивает старые отечественные сорта. Но фермерам стоит помнить, что они неустойчивы к золотистой картофельной нематоде. В этом случае необходимо быть уверенным в отсутствии этого заболевания на возделываемых площадях, а также организовать полную комплексную защиту культуры.

РАННИЙ СОРТ РЕД СКАРЛЕТТ:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 27 т/га;
- ◆ **товарность** – 82-96%;
- ◆ **крахмалистость** – 10,1-15,6%;
- ◆ **цветки** розовые, с легким фиолетовым оттенком;
- ◆ **клубни** округло-ovalьные, ровные, гладкие, с небольшим количеством глазков и розовато-красной кожицеей, мякоть желтоватая;
- ◆ **масса клубня** – 60-125 г;
- ◆ **вкусовые качества** клубней отличные;
- ◆ **лежкость** высокая.



Сорт обладает повышенной засухоустойчивостью, высокоустойчив к нематоде, фитофторозу клубней, парше обыкновенной, среднеустойчив к фитофторозу ботвы.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Духанин А.А., глава КФХ «Русь» (г. Южно-Сахалинск, с. Старорусское):

– У меня в хозяйстве стабильный урожай дают сорта картофеля Невский и Луговской. Как показывает практика, они устойчивы к сложным погодным условиям Сахалина. Наибольший по урожайности сорт – Луговской.

Выращиваем и зарубежные сорта, например, Ред Скарлетт.

РАННИЙ СОРТ РОЗАР:

- ◆ селекция – ФРГ;
- ◆ урожайность – 22-29 т/га;
- ◆ товарность – 86-95%;
- ◆ крахмалистость – 12,8-14,0%;
- ◆ цветки красно-фиолетовые;
- ◆ клубни продолговато-ovalные, красные, глазки мелкие, мякоть желтая;
- ◆ масса клубня – 80-115 г;
- ◆ вкусовые качества клубней хорошие;
- ◆ лежкость хорошая.

Сорт слабо поражается паршой обыкновенной, среднеустойчив к фитофторозу.



РАННИЙ СОРТ РЕД ЛЕДИ:

- ◆ селекция – Германия;
- ◆ урожайность – 17-30 т/га;
- ◆ товарность – 82-96%;
- ◆ крахмалистость – 12-17%;
- ◆ цветки лавандового оттенка;
- ◆ клубни удлиненно-ovalные, с поверхностными глазками, кожура красная, мякоть бледно-желтая;
- ◆ масса клубня – 110-140 г;
- ◆ вкусовые качества клубней отличные;
- ◆ лежкость – 92%.

Сорт устойчив к жаре и засухе. Устойчив к золотистой нематоде, гнили, парше, черной ножке. Требует питательной почвы и долгого светового дня.



РАННИЙ СОРТ ГАЛА:

- ◆ селекция – Германия;
- ◆ урожайность – 22-26,3 т/га;
- ◆ товарность – 71-94%;
- ◆ крахмалистость – 10,2-13,2%;
- ◆ цветки белоснежные;
- ◆ клубни округлой или овальной формы, покрыты желтоватой кожицей, мякоть светло-желтая или желтая;
- ◆ масса клубня – 100-120 г;
- ◆ вкусовые качества клубней отличные;
- ◆ лежкость – 89%.

Сорт имеет высокую устойчивость к большинству опасных заболеваний: к нематоде, парше, черной ножке. Устойчив к поражению фитофторой клубней, но неустойчив к фитофторозу ботвы.



РАННИЙ СОРТ ИМПАЛА:

- ◆ селекция – Голландия;
- ◆ урожайность – 18-36 т/га;
- ◆ товарность – 89-94%;
- ◆ крахмалистость – 10-14%;
- ◆ цветки белые;
- ◆ клубни овальной формы, желтого цвета, мякоть светло-желтая;



- ◆ **масса клубня** – 90-150 г;
- ◆ **вкусовые качества** клубней хорошие;
- ◆ **лежкость** – 95%.

Сорт высокоустойчив к фитофторозу. Неприхотлив, хорошо переносит повышенную влажность. Низкая устойчивость к ризоктониозу и порошистой парше.

РАННИЙ СОРТ ЛАТОНА:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – до 46 т/га;
- ◆ **товарность** – 83-95%;
- ◆ **крахмалистость** – 16-20%;
- ◆ **цветки** белые;
- ◆ **клубни** кругло-овальной формы, кожура гладкая, желтого цвета, мякоть светло-желтая;
- ◆ **масса клубня** – 85-135 г;
- ◆ **вкусовые качества** клубней отличные;
- ◆ **лежкость** – 90%.

Сорт с хорошим иммунитетом, при правильном уходе устойчив к болезням и вредителям. Не поражается фитофторозом клубней, сухой гнилью, раком, нематодоустойчив.



СРЕДНЕРАННИЙ СОРТ ЗЕКУРА:

- ◆ **селекция** – ФРГ;
- ◆ **урожайность** – 23-32 т/га;
- ◆ **товарность** – 87-90%;
- ◆ **крахмалистость** – 12,6-13,8%;
- ◆ **цветки** с розовым венчиком;
- ◆ **клубни** овальные, желтые с мелкими глазками, мякоть желтая;
- ◆ **масса клубня** – 60-140 г;
- ◆ **вкусовые качества** клубней хорошие ;
- ◆ **лежкость** хорошая.

Сорт устойчив к парше обыкновенной и вирусным болезням, восприимчив по ботве и клубням к фитофторозу.



СРЕДНЕРАННИЙ СОРТ ЛИЛЛИ:

- ◆ **селекция** – Германия;
- ◆ **урожайность** – 10,8-16,7 т/га;
- ◆ **товарность** – 78-91%;
- ◆ **крахмалистость** – 11,9-13,8%;
- ◆ **цветки** белые;
- ◆ **клубни** округлой, реже овальной формы, кожура плотная, желтая, с сетчатым рисунком, мякоть желтая;
- ◆ **масса клубня** – 96-167 г;
- ◆ **вкусовые качества** клубней отличные;
- ◆ **лежкость** – 93%.

Сорт обладает высокой устойчивостью к ризоктониозу, серебристой парше, гнили клубней, дуплистости, альтернарии, механическим повреждениям, черной пятнистости, к ржавчине.



СРЕДНЕРАННИЙ СОРТ БРАВО:

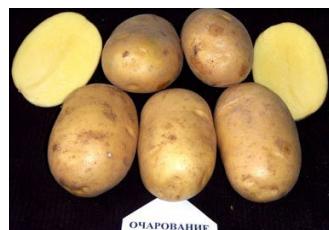
- ◆ селекция – Россия;
- ◆ урожайность – 21-37,7 т/га;
- ◆ товарность – 72-98%;
- ◆ крахмалистость – 13,1-15,2%;
- ◆ цветки светло-фиолетовые;
- ◆ клубни округлой формы, с глазками средней глубины, кожура красная, мякоть светло-желтая;
- ◆ масса клубня – 81-180 г;
- ◆ вкусовые качества клубней хорошие;
- ◆ лежкость – 93%.



Сорт неприхотлив, обладает хорошим иммунитетом. Среднеустойчив к фитофторозу, устойчив к морщинистой и полосчатой мозаике.

СРЕДНЕСПЕЛЫЙ СОРТ ОЧАРОВАНИЕ:

- ◆ селекция – ООО «СФ «Лига»;
- ◆ урожайность – 25-35 т/га;
- ◆ товарность – 88-97%;
- ◆ крахмалистость – 12,4-15,6%;
- ◆ цветки с белым венчиком;
- ◆ клубни желтые, округло-овальные, глазки мелкие, мякоть желтая;
- ◆ масса клубня – 94-144 г;
- ◆ вкусовые качества клубней отличные;
- ◆ лежкость хорошая.



Сорт устойчив к фитофторозу и парше обыкновенной.

→ **ВАЖНО!** На современном этапе одним из основных факторов интенсификации отрасли картофелеводства является сортосмена. Замена старых сортов новыми обеспечивает рост урожайности на 30% и более.

ГЛАВА 2. ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

Основная задача при подготовке почвы под картофель – создание благоприятного водного, теплового и воздушного режима для развития растений, улучшение агрофизических свойств почвы, создание однородной мелкокомковатой структуры.

При размещении картофеля после однолетних и многолетних трав сразу после уборки проводят лущение стерни тяжелыми дисковыми боронами в противоположных направлениях. При засоренности однолетними сорняками (марью белой, щирицей и др.) лущение проводят на глубину 6-8 см. При корневищном типе засоренности (пыреем ползучим и др.) дискуют на глубину 8-10 см в двух направлениях, а на почвах, засоренных корнеотпрысковыми сорняками (осотами и др.) – на глубину 12-14 см. Сорные растения должны быть полностью подрезаны, количество незаделанного жиывья допускается до 4%.

Через 1-2 недели после дискования проводят основную обработку почвы – зяблевую вспашку плугами типа ПЛН-3-35, РО 3+1 на глубину 27-30 см с оборотом пласта, а при незначительном гумусовом слое почвы – на полную глубину пахотного слоя. Допустимое отклонение от глубины вспашки ± 2 см. Степень заделки пожнивных остатков, сорняков, удобрений не менее 96%.

ЗЯБЛЕВАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ



При размещении картофеля после пропашных культур проводят только зяблевую вспашку без лущения.

Предпосадочная обработка почвы проводится весной при наступлении физической спелости почвы. На легких почвах применяют безотвальную перепашку плугами типа ПЛН-3-35 на глубину 16-18 см в агрегате с гусеничными тракторами при обязательном одновременном бороновании. Наилучшее качество вспашки достигается при использовании обратных плугов. На суглинистых почвах дополнительно проводят дискование с одновременным боронованием.

На средне- и тяжелосуглинистых почвах проводится сплошное фрезерование зяби вертикально фрезерными культиваторами на глубину 12-15 см. При отсутствии этих орудий на этих почвах проводят безотвальную перепашку зяби на глубину 16-18 см, дискование с одновременным боронованием.

Для проведения комбайновой уборки перед посадкой проводят глубокую обработку 20-22 см тяжелыми культиваторами с последующим фрезерованием почвы на глубину 18-20 см.

На торфяных почвах предпосадочная обработка состоит из дискования и боронования зяби, или фрезерования культиватором КВФ-4,0.

Предпосадочная обработка почвы должна отвечать следующим требованиям: отклонение от заданной глубины не должно превышать ± 2 см; поверхность поля должна быть выровненной, сред-

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Шаклеина Н.А., к. с.-х. н., ведущий научный сотрудник группы картофелеводства ФГБНУ СахНИИСХ:

– Для успешного производства картофеля в первую очередь фермеру необходимо подобрать более плодородные рыхлые почвы с кислотностью pH не менее 5 единиц. Самая благоприятная почва для картофеля – супесчаная. Нужно обязательно провести химический анализ почвы и получить от специалистов рекомендации по улучшению плодородия. Важно также правильно подобрать сорта и приобрести качественные семена высоких репродукций. Для получения хороших урожаев необходимо также соблюдать сортовую агротехнику.

ная высота гребней не более 5 см; степень крошения (количество комков размером ≤ 25 мм по наибольшему сечению) – не менее 95%; степень уничтожения и подрезания сорняков заделки удобрений (для вспашки, безотвальной обработки, культивации) – не менее 96%.

Эффективным приемом при возделывании картофеля является предварительная (за 2-3 дня до посадки) нарезка гребней. Она способствует дополнительному рыхлению и перемешиванию почвы, обеспечивает заданную глубину и густоту посадки, позволяет повысить производительность и прямолинейность движения сажалки. При этом улучшается водно-воздушнотепловой режим почвы, ускоряется появление всходов.

ГЛАВА 3. ПОСАДКА КАРТОФЕЛЯ

Сроки посадки оказывают значительное влияние на урожайность и качество картофеля.

Ее следует начинать, когда почва на глубине 8-10 см достигнет 7-8°C, в противном случае появление всходов задерживается и наблюдается изреженность посадок вследствие загнивания семенных клубней.

Оптимальные сроки посадки для южных районов Сахалина – II-III декада мая, северных – III декада мая-I декада июня. Более поздние сроки посадки задерживают созревание клубней, сдвигают сроки уборки, снижают урожайность. Посадку каждого сорта необходимо проводить за 7-8 дней. В первую очередь высаживают ранние сорта, затем проводят посадку на семенных участках, а после этого – на участках продовольственного назначения.

В условиях влажного и прохладного климата Сахалина и Курильских островов оптимальная глубина посадки картофеля составляет 6-8 см. Более глубокая заделка клубней на суглинистых почвах задерживает появление всходов на 8-10 дней, приводит к изреженности посевов из-за гибели клубней от недостатка кислорода. Кроме того, заглубленная посадка способствует формированию клубневого гнезда в нижних слоях почвы, что приводит к большим потерям урожая во время уборки.

Густота посадки картофеля зависит от плодородия почвы, сортовых особенностей, размера клубней и цели выращивания. На участках продовольственного картофеля высаживают 40-50 тыс. клубней на 1 га, на семенных участках – 60-70 тыс. Для мелких клубней густоту посадки увеличивают на 25-30%.

→ ВАЖНО! Картофель – светолюбивое растение. При недостатке света значительно снижается урожай и качество клубней. Наилучший доступ к свету ассимилирующей поверхности листьев достигается при северо-южном, северо-западном и юго-восточном направлениях рядков.

Картофель высаживают на ровной пашне по маркеру или в предварительно нарезанные гребни (для посадки картофеля на раннюю продукцию). Предпосадочная нарезка гребней (маркировка поля) позволяет ускорить на 2-5 дней начало посадки (благодаря более быстрому прогреву почвы), повысить на 10-15% производительность посадочных агрегатов, более точно выдержать глубину посадки, локально внести минеральные удобрения.

Гребни нарезают культиваторами высотой не более 12-14 см.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Духанин А.А., глава КФХ «Русь» (г. Южно-Сахалинск, с. Старорусское):

– Оптимальные сроки посадки картофеля в условиях нашего региона удается выдержать не всегда. Если весна влажная или холодная, то зайти в поле получается только в первую четверть июня. В среднем же сроки посадки картофеля в хозяйствах Сахалина – это двадцатые числа мая.

ГРЕБНЕВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ



При выращивании картофеля по гребневой технологии с междурядьями 70 см (традиционной) для ухода за растениями преимущественно используют машины с пассивными рабочими органами (стрельчатые лапы, окунчики, долота, ротационные бороньи и рыхлители). При этом для проведения междурядных обработок применяют 5-6 проходов агрегатов по полю. При такой технологии наблюдается сильное уплотнение почвы, повреждается корневая система, ограничивается пространство для формирования гнезда клубней, при уборке образуется значительное количество почвенных комков, что затрудняет использование картофелеуборочных машин, особенно комбайнов. Кроме этого, при избыточном выпадении осадков гребни 70 см не обеспечивают быстрый сброс излишней влаги.

Устранить указанные недостатки гребневой технологии возможно за счет применения основных элементов голландской технологии – увеличения ширины междурядий до 75 см и использования для обработки почвы фрезерных орудий с активными рабочими органами, сокращения до минимума механических обработок при уходе за посадками. Для предпосадочной подготовки почвы по этой технологии применяют вертикально-фрезерные культиваторы. При появлении всходов проводят высокое окучивание и формирование гребней полного профиля (высота 23-25 см) за один проход агрегата. Для выполнения этой операции используют фрезерные гребнеобразователи. Затем по гребням вносят гербициды. После этого междурядные обработки почвы не проводят, уход за посадками заключается в опрыскивании их против болезней и вредителей. При этом движение агрегата осуществляется по постоянным технологическим колеям.

Перспективными технологиями являются также широкорядные с шириной междурядьев 90 см, грядовая (110+30 см), грядо-ленточная (междурядья 150 см: 20+20+110 см).

Широкорядная технология (90 см) позволяет повысить уровень урожайности до 40 т/га, повысить в клубнях содержание сухих веществ, снизить за счет лучшей продуваемости поражение картофеля фитофторозом.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Духанин А.А., глава КФХ «Русь» (г. Южно-Сахалинск, с. Старорусское):

– Выращиваем культуру на основе голландской технологии с шириной междурядий 75 см. Есть хозяйства, которые используют широкорядную технологию (90 см). Но большинство картофелеводов области до сих пор используют традиционную, советскую гребневую технологию с междурядьями 70 см.

Грядовая и грядо-ленточная технологии возделывания более устойчивы к неблагоприятным воздействиям окружающей среды. При избыточном увлажнении на грядах снижается опасность повреждения клубней в результате удушья, поскольку гнездо находится выше дна борозды. Кроме этого, гряды меньше размываются ливневыми осадками. В условиях засухи гряда меньше перегревается и медленнее пересыхает, чем гребни при традиционной технологии возделывания. Грядовая технология позволяет в 1,2-2,0 раза повысить коэффициент размножения ценного семенного материала, урожайность товарного картофеля на 10-30%, а также снизить объемы пестицидов, что дает возможность получения экологически чистой продукции.

ГЛАВА 4. УХОД ЗА ПОСАДКАМИ КАРТОФЕЛЯ

Основная задача при уходе за посадками картофеля – поддержание почвы в рыхлом состоянии и защита от сорняков.

Технология ухода зависит от типа почвы и наличия в хозяйстве сельскохозяйственных орудий. На легких почвах применяют культиваторы с набором пассивных рабочих органов – стрельчатые лапы, окучники, ротационные бороны, ротационные рыхлители. Первое рыхление междурядий проводят не позднее 5-7 дней после посадки, когда сорняки не взошли и находятся в почве в стадии «белой ниточки». В случае необходимости до появления всходов проводят вторую обработку тем же набором рабочих органов. Окучивание проводят по всходам с формированием гребней полного профиля не менее 18-20 см. Этот прием стимулирует дополнительное образование столонов и клубней. В засушливую погоду проводят неглубокое рыхление. На переувлажненных участках в период клубнеобразования окучивание обязательно, так как предотвращает клубни от загнивания.

На тяжелых почвах для ухода за растениями лучше применять фрезерные культиваторы. В этом случае технология ухода упрощается и сводится к одной операции – формированию гребней высотой до 20-25 см по всходам с последующей обработкой гербицидами.

Для борьбы с сорными растениями наряду с агротехническими приемами используют гербициды. По действию на сорняки их можно разделить на препараты листового и почвенного действия. Обязательное условие применения гербицидов листового действия – отсутствие осадков в течение 6-8 часов после их применения. Гербициды почвенного действия наиболее эффективны при абсолютной влажности почвы 20% и более. Активность пестицидов резко снижается при образовании на поверхности почвы большого количества комков крупнее 2-3 см.

При неблагоприятных погодных условиях в период роста картофеля проводят 1-3 внекорневые подкормки удобрениями. Для этой цели, прежде всего, используют азотные удобрения в дозах 20-30 кг д.в. на 1 га. При холодной и влажной погоде подкормки проводят из расчета N_sP_sK_s, в период засухи – из расчета N_sK_s. Норма расхода рабочего раствора 600 л/га. Наиболее эффективно применять водорастворимые комплексные минеральные удобрения, имеющие в своем составе не только NPK, но и микроэлементы.

Для повышения устойчивости к болезням посадки картофеля можно обрабатывать смесью микроэлементов: медный купорос 0,02% - 0,08 кг/га; марганцовокислый калий 0,02% - 0,08 кг/га; борная кислота 0,01% - 0,04 кг/га; молибдат аммония 0,01% - 0,04 кг/га; сернокислый кобальт и цинк 0,01% - 0,04 кг/га. Опрыскивание проводят по полным всходам и повторно через 7-10 дней.

В борьбе с вредителями используют биологические и химические препараты – инсектициды.

Фитофтороз – самое вредоносное заболевание картофеля на Сахалине. Ежегодно без применения средств защиты потери урожая восприимчивых сортов могут достигать 50-60%. Для борьбы с этим заболеванием применяют фунгициды. Для первой обработки обычно используют комбинированные фунгициды с системным компонентом. Это позволяет задержать сроки появления болезни на 20-25 суток и получить урожай на 40-60% выше, чем при обработке ботвы контактными фунгицидами. При выборе фунгицида для последующих обработок следует учитывать механизм его действия, способность защищать клубни нового урожая, риск возникновения и присутствия в популяции устойчивых к нему форм патогенов. Следует обязательно соблюдать принятую для каждого

ОКУЧИВАНИЕ КАРТОФЕЛЯ



fungицида максимальную кратность применения. Повторные обработки необходимо проводить с учетом продолжительности фунгицидного действия применяемых препаратов (через 10-15 дней для системных и через 5-7 дней для контактных), чередуя контактные и комбинированные препараты. В целом за вегетацию на картофеле восприимчивых сортов (ранние и среднеранние) необходимо проводить 5-6 фунгицидных обработок.

Важным агротехническим приемом выращивания картофеля независимо от технологий является предуборочное удаление ботвы. Оно способствует лучшему вызреванию клубней, меньшему травмированию их при уборке, значительно снижает опасность поражения заболеваниями. Механическое или химическое удаление ботвы проводят за 10-12 дней. Механический способ имеет существенный недостаток – во влажных условиях оставшаяся часть ботвы может дать новые отростки, которые истощают клубни и уменьшают урожай. Более эффективным является химический способ. Высохшую ботву перед уборкой картофеля скашивают. Эти операции можно выполнять в обратном порядке: ботву сначала скашивают, а остатки опрыскивают препаратом. В этом случае не наблюдается вторичное отрастание надземной части растений.

ГЛАВА 5. УБОРКА УРОЖАЯ КАРТОФЕЛЯ

Уборка – наиболее сложная и трудоемкая технологическая операция при возделывании картофеля. Во избежание значительных внутренних повреждений клубней, уборку картофеля нужно вести при температуре почвы выше 10°C. С понижением температуры возрастает степень повреждения клубней, особенно мякоти.

Для проведения уборки в Сахалинской области применяют картофелекопатели и картофелеборочные комбайны. Наиболее распространенной (более 70%) является комбайновая уборка.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Духанин А.А., глава КФХ «Русь» (г. Южно-Сахалинск, с. Старорусское):

– Основными приемами ухода за картофелем являются окучивание, которое у нас в хозяйстве проводится 1 раз, и опрыскивание фунгицидами. Сколько потребуется ся обработок, зависит от погодных условий и текущей заболеваемости культуры. На практике в некоторые полевые сезоны бывает и до 8 обработок.

КОМБАЙНОВАЯ УБОРКА КАРТОФЕЛЯ



Комбайновую уборку картофеля при биологической зрелости клубней можно вести тремя способами:

- ◆ прямым комбайнированием на легких и средних суглинках с влажностью не более 25%;
- ◆ раздельно – на средних и тяжелых почвах с использованием картофелекопателя-валкоукладчика, когда комбайн, оборудованный подборщиком, подбирает выкопанный картофель;
- ◆ комбинированным – на легких спусчанных и суглинистых почвах, когда картофелекопатель-валкоукладчик выкапывает и укладывает клубни с двух или четырех рядков на два невыкопанных, затем комбайн их выкапывает и одновременно подбирает лежащие между ними в валке клубни.

Уборка в хозяйствах региона чаще всего проводится по прямоточной технологии: комбайн (копатель) – транспортное средство – загрузочный агрегат – хранилище.

Преимущество этой технологии уборки состоит в том, что клубни механически повреждаются значительно меньше по сравнению с поточной технологией, но вместе с тем на хранение в этом случае закладывается несортированный картофель. Чтобы при хранении не ухудшались условия вентилирования насыпи, примесь почвы не должна превышать 15-20%, без образования в насыпи почвенных столбов.

Поточная технология уборки: комбайн (копатель) – транспортное средство – сортировальный пункт – транспортное средство – хранилище.

→ **ВАЖНО!** Все процессы погрузки и разгрузки необходимо выполнять осторожно. Высота свободного падения клубней при загрузке не должна превышать 40 см. При загрузке клубней через люки необходимо использовать лотки с прикрепленными к ним гасителями скорости.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Духанин А.А., глава КФХ «Русь» (г. Южно-Сахалинск, с. Старорусское):

– Для уборки используем комбайн, убранный картофель сразу транспортируем в хранилище, и там уже сортируем клубни и закладываем на хранение.

ГЛАВА 6. ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ДОРАБОТКА ПРОДУКЦИИ

Картофель подвергают послеуборочной обработке, цель которой – удалить примеси, дефектные клубни и разделить на фракции. Мелкие клубни размером до 35-45 мм направляют на корм скоту, более крупные считают продовольственными.

При уборке в холодную и дождливую погоду картофель перед хранением помещают на вентилируемую площадку на 3-5 суток для просушивания и залечивания механических повреждений.

Картофель хранят в хранилищах с принудительной или естественной вентиляцией. Продовольственные клубни в хранилища с активной вентиляцией загружают слоем до 4 м.

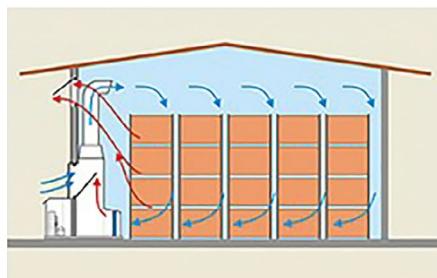
После уборки картофель проходит лечебный период, который продолжается 10-12 суток при температуре в слое картофеля 13-18°C и относительной влажности воздуха до 95%. Второй период – охлаждение слоя картофеля в течение 26-40 суток с постепенным понижением (не более чем на 0,5-1°C в сутки) температуры в слое картофеля до 3,5-4,0°C и влажности до 85%. Резкое снижение температуры приводит к образованию влаги в виде конденсата. Снижать температуру после лечебного периода нужно постепенно, если клубни картофеля мало повреждены. При наличии большого количества механических повреждений клубней температуру снижать необходимо более интенсивно (1°C в сутки). В первом случае период охлаждения будет продолжаться 26-40 суток, во втором – 15-20 суток.

Оптимальная температура хранения зависит от сорта, состояния и назначения картофеля. Раннеспелые сорта с коротким периодом покоя лучше всего хранить при температуре 1,5-2°C, сорта со средним периодом покоя – при 2-3°C, с длинным периодом покоя – 3-5°C.

В хранилищах без активной вентиляции для усиления проветривания открывают трубы вытяжной и приточной вентиляции. Когда температура наружного воздуха снижается до -2°C, каналы приточной вентиляции закрывают. В дальнейшем, регулируя приточную вентиляцию, постепенно температуру и влажность воздуха доводят до постоянной.

До наступления заморозков приточные вентиляционные каналы и трубы оставляют открытыми для циркуляции воздуха, пока температура в слое картофеля не снизится до 3°C. С заморозками приточные трубы на ночь плотно закладывают, а днем снова открывают. С наступлением морозов их плотно закрывают, засыпают землей и утрамбовывают. При сильном похолодании вытяжные трубы также плотно закрывают.

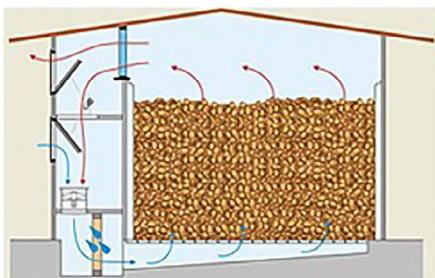
ХРАНЕНИЕ В КОНТЕЙНЕРАХ



ХРАНИЛИЩЕ КАРТОФЕЛЯ



ХРАНЕНИЕ НАВАЛОМ



РАЗДЕЛ IV.

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ СТОЛОВЫХ КОРНЕПЛОДОВ. МОРКОВЬ



ГЛАВА 1. СОРТА МОРКОВИ

Для успешного возделывания в фермерских хозяйствах Сахалинской области такого столового корнеплода, как морковь, необходимо с особой тщательностью подходить к процессу производства этой овощной культуры.

Прежде всего, нужно стремиться к совершенствованию материально-технической базы: получению хороших урожаев способствует высокий уровень механизации труда, наличие комплекса машин, способных обеспечить высококачественное и своевременное проведение всех операций по работе с культурой. Кроме того, необходимо создание условий для высокопроизводительного использования этих машин.

Также нужны сорта, отличающиеся дружным созреванием и пригодные для механизированной уборки, хорошие предшественники в севообороте, обеспечивающие чистые от сорняков, болезней и вредителей поля; высококачественные семена, чтобы иметь полноценные и выровненные всходы.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– Морковь – это одна из основных овощных культур, возделываемых в регионе. И среди столовых корнеплодов она занимает первое место. Вегетационный период скороспелых сортов моркови 80-100 дней, позднеспелых – 120-150. Растение длинного дня, относительно холодостойкое.

Период «посев-всходы» длится 21-25 дней, в Томаринском районе – 33 дня. Оптимальная температура роста и развития растений моркови – 16°C, благоприятные условия для формирования корнеплода – 20°C.

Для механизированного возделывания моркови наиболее пригодны высокоурожайные, хорошо хранящиеся сорта с укороченными корнеплодами, с развитой прямостоячей розеткой листьев, высотой не более 60 см.

Значительный интерес для сахалинских овощеводов представляют сорта и гибриды зарубежной селекции, предназначенные для употребления в свежем и переработанном виде, которые обладают высокими вкусовыми качествами.

По данным Филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Сахалинской области, наиболее популярны среди овощеводов региона гибрид моркови Балтимор F1, Карлано F1, Нарбонне F1, Наполи F1, Перпл Сан F1, а также сорта Нантская 4 и Витаминная 6. Также в фермерских хозяйствах региона выращивается гибрид Каскад F1.

УЛЬТРАРАННИЙ ГИБРИД НАПОЛИ F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 22,4-56,1 т/га;
- ◆ **товарность** – 84-94%;
- ◆ **корнеплоды** цилиндрические с тупым «носиком», с гладкой кожицеей, равномерно окрашенной в оранжевый или светло-оранжевый цвет, сердцевина тонкая, не отличается по цвету от мякоти;
- ◆ **масса плода** 100-250 г;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, мякоть сочная, плотная, хрустящая, умеренно сладкая; лежкость отличная.



СРЕДНЕРАННИЙ ГИБРИД НАРБОННЕ F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 100-120 т/га;
- ◆ **товарность** – высокая;
- ◆ **корнеплоды** вытянутые, равномерной формы, с гладкой кожицеей, насыщенно оранжевого цвета;
- ◆ **масса плода** – 100-250 г;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, мякоть сочная и плотная;
- ◆ **лежкость** отличная.



Гибрид отличается стабильной продуктивностью, устойчив к болезням листа и ломкости корнеплодов.

СРЕДНЕСПЕЛЫЙ ГИБРИД БАЛТИМОР F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 33,5-60,5 т/га;
- ◆ **товарность** – 80-92%;
- ◆ **плоды** ровной цилиндрической формы с тупым концом, ярко-оранжевого цвета, богаты каротином, сердцевина тонкая;
- ◆ **масса плода** – 120-250 г;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, вкус приятный, сладкий, плотны сочные;
- ◆ **лежкость** отличная – 90-95%.



Гибрид устойчив к грибковым поражениям, мучнистой росе. Восприимчив к сухой, белой и серой гнили. Хорошо переносит перепады температур.

СРЕДНЕСПЕЛЫЙ ГИБРИД ПЕРПЛ САН F1:

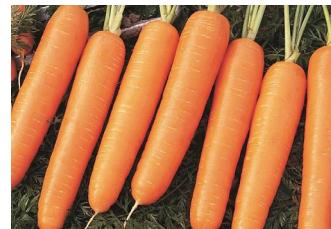
- ◆ **селекция** – Bejo Corporate;
- ◆ **урожайность** – до 90 т/га;
- ◆ **товарность** – высокая;
- ◆ **корнеплоды** удлиненно-цилиндрической формы, гладкие, темно-фиолетового цвета, сердцевина оранжевая;
- ◆ **масса плода** – 150-200 г;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, мякоть сочная, сладкая;
- ◆ **лежкость** отличная.



Гибрид обладает устойчивостью к растрескиванию корнеплодов, не стрелкуется, толерантен к неблагоприятным погодным условиям, устойчив к черной пятнистости моркови.

СРЕДНЕСПЕЛЫЙ СОРТ НАНТСКАЯ 4:

- ◆ **селекция** – ФГНБУ ФНЦО;
- ◆ **урожайность** – 43-53 т/га;
- ◆ **товарность** – 79-86%;
- ◆ **корнеплоды** ярко-оранжевого цвета, ровной цилиндрической формы с тупым, немного суженным концом;
- ◆ **масса плода** – 90-160 г;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, мякоть сочная, нежная, сладкая;
- ◆ **лежкость** отличная – 90-95%.



Сорт устойчив к цветушности, поражению корнеплодов личинками морковной мухи, гнилями и плесенью.

СРЕДНЕСПЕЛЫЙ СОРТ ВИТАМИННАЯ 6:

- ◆ **селекция** – НИИОХ;
- ◆ **урожайность** – 37-78 т/га;
- ◆ **товарность** – высокая;
- ◆ **корнеплоды** ярко-оранжевого цвета, ровной цилиндрической формы с тупым концом;
- ◆ **масса плода** – 100-170 г;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, мякоть сочная, очень сладкая;
- ◆ **лежкость** отличная.



Сорт морозоустойчивый, неприхотливый. Неустойчив к различным заболеваниям и нападению вредителей.

СРЕДНЕПОЗДНИЙ ГИБРИД КАРЛАНО F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 43-53 т/га;
- ◆ **товарность** – 79-86%;
- ◆ **корнеплоды** цилиндрические, выровненные, однородной оранжевой внешней и внутренней окраски;
- ◆ **масса плода** – 120-200 г;
- ◆ **вкусовые качества** хорошие;
- ◆ **лежкость** отличная.



Гибрид имеет полевую толерантность к растрескиванию и стойкость к стрелкованию и цветушности.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сивоконь А.В., глава КФХ (с. Таранай, Анивский район):

– Работаем с голландскими гибридами моркови, например с гибридом Каскад F1. В отличие от отечественных сортов они неприхотливы, устойчивы ко многим заболеваниям, к тому же обладают высокой урожайностью. Корнеплоды не только вкусные, но и внешне выглядят привлекательно: красивого цвета, ровные, аккуратные.

СРЕДНЕПОЗДНИЙ ГИБРИД КАСКАД F1:

- ◆ селекция – Голландия;
- ◆ урожайность – 45-75 т/га;
- ◆ товарность – 93%;
- ◆ корнеплоды веретеновидные с заостренным кончиком;
- ◆ масса плода – 110-215 г;
- ◆ вкусовые качества отличные, мякоть очень сочная, сладкая;
- ◆ лежкость отличная.

Сорт устойчив к грибковым болезням и вредителям. Не требует трудоемкого ухода.



ГЛАВА 2. ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

Для возделывания моркови наиболее пригодны супесчаные или легкосуглинистые и торфяные участки с высоким содержанием гумуса и водопроницаемой подпочвой.

Глинистые и тяжелосуглинистые почвы малопригодны, так как при подсыхании образуют плотную корку, препятствующую прорастанию семян, в результате чего получаются неравномерные и изреженные всходы. Плотные почвы, препятствуя росту центрального корня, способствуют ветвлению корнеплода, увеличивая тем самым выход нестандартной продукции.

Осенняя обработка почвы под морковь включает лущение и зяблевую вспашку на всю глубину пахотного слоя. Лущение эффективно при ранней уборке предшествующей культуры и продолжительном теплом послеуборочном периоде, когда оно обеспечивает массовое прорастание сорняков, уничтожаемых последующей вспашкой. При поздней уборке предшествующей культуры лущение нецелесообразно.

Зяблевую вспашку нецелесообразно проводить на поймах и затопляемых участках, чтобы не увеличить смыв почвы, а также на низких участках с глинистой подпочвой, которые переувлажняются весной и имеют длительный застой воды. Их пашут весной. А осенью проводят боронование дисковыми боронами на глубину 8-10 см.

Весеннюю обработку почвы начинают с боронования, которое выполняется как можно раньше, но при условии, что почва «поспела», т. е. она должна крошиться и не замазывать рабочие органы машин.

После зябь перепахивают на 2/3 глубины основной вспашки, потом культивируют. Одновременно с перепашкой участок боронуют, а затем выравнивают шлейф-бороной. Аналогичные работы проводят и по весновспашке.

На легких супесчаных почвах перепашку следует проводить плугами с безотвальными корпусами. В этом случае не выносится на поверхность семена сорных растений, и уменьшается потеря влаги.

Для сохранения влаги и лучшего прорастания семян предпосевную подготовку почвы под столоевые корнеплоды начинают с боронования тяжелой зубовой бороной. Песчаные и легкие по механическому составу почвы боронуют в один след, суглинистые и тяжелые – в два. Сильно уплотнившуюся почву обрабатывают культиваторами на глубину 6-8 см с одновременным боронованием.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

— Столовые корнеплоды, в том числе морковь, следует выращивать на легких и средних по механическому составу почвах, хорошо заправленных органическими и минеральными удобрениями. Опыт овощеводческих предприятий Сахалинской области показывает, что морковь и другие корнеплоды дают высокие урожаи на окультуренных торфяниках. Лучшими предшественниками для производства корнеплодов являются те, под которые вносили значительное количество органических удобрений. Например, ранние капуста и картофель.

Минеральные почвы обрабатывают на глубину 10-12 см, торфяники – на 6- 9 см. Предпосевную обработку почвы и посев семян корнеплодов следует максимально приблизить по времени.

→ **ВАЖНО!** В почвенно-климатических условиях Сахалинской области для выращивания моркови используют гребни и гряды.

ГЛАВА 3. ПОСЕВ МОРКОВИ

Различные сроки посева при выращивании моркови в значительной степени влияют на химический состав корнеплодов, поскольку растения при этом вегетируют в разных погодных условиях. Так, корнеплоды более ранних сроков сева накапливают больше сахара и каротина, чем корнеплоды более поздних посевов, и обладают большей устойчивостью к заболеваниям в период хранения. Как культура морковь характеризуется длительным прорастанием семян и медленным развитием всходов.

Для получения своевременных всходов семена высевают в разные сроки, когда в почве достаточно влаги для набухания и прорастания. Минимальная температура прорастания семян 3-6°C. При благоприятных условиях всходы появляются на 12-14 день после посева, в засушливую погоду – через 20-25 дней. Всходы моркови выдерживают заморозки до -2°C, но погибают при длительных заморозках -4-6°C. Оптимальная температура для образования корнеплодов колеблется в пределах 15-25°C. Наименьшая сумма активных температур (выше 10°C), необходимая для накопления урожая корнеплодов, равна 1500°C.

Среди корнеплодов морковь имеет наименьшую потребность в воде. Листья моркови лучше переносят воздушную засуху, чем листья свеклы.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

— Корнеплоды не переносят избытка влаги в почве: в условиях острова их выращивают на гребнях или грядах. Сроки посева корнеплодов зависят от планируемого времени реализации продукции и скорости созревания сортов. Морковь для раннего потребления рекомендуют высевать под зиму (до наступления устойчивых заморозков) или рано весной при готовности почвы. Подзимние посевы позволяют получить продукцию на 10-14 дней раньше. При планировании длительного хранения посев проводят в мае и даже в первой декаде июня.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сивоконь А.В., глава КФХ (с. Таранай, Анивский район):

– В условиях нашего хозяйства производим посев моркови в двадцатых числах мая. Используем на этапе посевной малую механизацию рабочего процесса: применяем ручную овощную сейлку точного высева, которая гарантирует качественную закладку мелкосемянных овощных культур. Тем самым мы сокращаем расход семян, а также трудозатраты на последующее прореживание. Морковь, конечно, все равно прореживаем, поскольку у нее семена очень мелкие и сейлка допускает погрешности в посеве, но масштаб работ однозначно меньше. Кроме того, такая сейлка одновременно с посевом прикатывает почву.

Вместе с тем семена моркови медленно набухают из-за высокого содержания в них различных масел, поэтому культура требовательна к достаточному количеству влаги именно в первые фазы роста. При набухании семена моркови поглощают до 100% воды от своей массы. Поэтому их зачастую высевают в ранние весенние сроки. Запаздывать с посевом моркови не рекомендуется, так как неглубокий слой почвы, в котором помещаются семена, может просохнуть быстрее, чем закончатся их набухание и прорастание.

Для равномерного и более быстрого прорастания семян моркови перед и после посева почву слегка прикатывают.

Схема посева на гребнях – 8+62 см, на грядах – 5+27+5+27+5+71 см с расстоянием в ряду 3-4 см. Норма высева семян в зависимости от схемы посева, плодородия почвы и степени ее засоренности

МОРКОВЬ НА ГРЕБНЯХ



ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– Посев моркови на гребнях производится обычными овощными сейлками или сейлками точного высева. Норма высева в зависимости от этого – 3-6 кг/га, а оптимальная глубина заделки семян – 1,5-2 см. Хорошие результаты дает посев семян в смеси с гранулированным суперфосфатом (50-60 кг/га, обычная сейлка).

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– Одновременно с междурядной обработкой в прохладное лето посевы корнеплодов следует 1-2 раза подкормить минеральными удобрениями. Первая подкормка моркови – через 20 дней после всходов смесью $N_{15}P_{10}K_{20}$, вторая – K_{20} .

колеблется от 4 до 6 кг на 1 га. Глубина заделки семян различная. Зависит она от механического состава почвы: на суглинистых почвах – 2,5 см, на легких, супесчаных и торфяных – 3 см.

При подзимнем посеве норму высея увеличивают на 25%, а глубину заделки семян несколько уменьшают. Для обеспечения более благоприятных условий для прорастания семян следует проводить посев в бороздки с уплотненным дном.

При размещении семян моркови на более тяжелых почвах с повышенной засоренностью можно производить посев с так называемыми «указателями», т. е. добавлять к семенам моркови 1-2% быстро прорастающих семян салата и редиса. Это дает возможность провести рыхление междурядий и борьбу с сорняками до появления всходов моркови.

ГЛАВА 4. УХОД ЗА ПОСЕВАМИ МОРКОВИ

Комплекс мероприятий по уходу за посевами моркови включает своевременную борьбу с почвенной коркой, рыхление междурядий, борьбу с сорняками, прореживание, подкормки, при необходимости орошение и борьбу с болезнями и вредителями.

Уход за растениями начинается с уничтожения на плантациях сорной растительности и почвенной корки. При образовании корки проводят довсходовое боронование поперек рядков сетчатой бороной (за три-четыре дня до всходов). В процессе роста растений выполняют две-три междурядные обработки: первую на глубину 5-7 см с защитной зоной 8-10 см, при последующих глубину увеличивают до 8-10 см, а защитную зону – до 10-12 см.

Прореживают морковь, когда растения имеют 1-2 настоящих листа. Оставляют их на расстоянии 2-3 см.

Также можно производить второе прореживание моркови, которое является по сути началом уборки корнеплода, на пучковую продукцию. Для некоторых сортов это происходит через 50-60 дней после появления всходов, когда корнеплод достигает в диаметре 1,5 см и больше. Убранные корнеплоды вяжут в пучки вместе с ботвой по 10-20 шт. и немедленно реализуют. Уборку основного урожая проводят осенью с таким расчетом, чтобы полностью ее закончить до наступления заморозков.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– Урожай моркови, хотя и убирают в поздние сроки, но на полях, где возможно переувлажнение, задерживать уборку не рекомендуется, чтобы избежать порчи корнеплодов на корню и во время последующего хранения. Более того, овощеводы должны строго придерживаться определенного температурного режима: уборка культуры должна быть закончена до наступления заморозков интенсивностью -2°C (в Тымы-Поронайской низменности – до 20 сентября, в Краснопольской долине – до конца сентября, на остальной территории – до середины октября).

Борьбу с сорняками, болезнями и вредителями на посевах моркови проводят рекомендуемыми для этой культуры биологическими и химическими препаратами.

Морковь – относительно засухоустойчивая культура, но ее высокие и устойчивые урожаи можно получить при достаточном обеспечении посевов влагой. Для хорошего развития растений требуется увлажнение почвы в течение всего вегетационного периода.

ГЛАВА 5. УБОРКА УРОЖАЯ МОРКОВИ

Убирают морковь до наступления устойчивых заморозков.

При этом фермер должен помнить, что слишком ранняя уборка приводит к значительному недобору урожая и формированию мелких корнеплодов. Высокий урожай корнеплодов, наиболее богатых по химическому составу, формируется во второй половине сентября.

Затягивать уборку дольше 25 сентября так же нельзя: дожди и заморозки могут явиться причиной потерь урожая и повлиять на сохранность корнеплодов.

Убранную морковь не следует долго держать на открытом воздухе: корнеплоды быстро вянут, теряют свои товарные качества и становятся непригодными для закладки на хранение.

Уборка моркови – весьма трудоемкий процесс.

Начинают этот этап со скашивания ботвы. Затем приступают собственно к уборке корнеплодов. При ручной уборке затраты достигают 30-40% от всех затрат по выращиванию, кроме того, удлиняются сроки ее проведения.

В настоящее время уборку моркови производят свеклоподъемниками и картофелекопателями. Также применяют специализированную технику – морковоуборочные комбайны. Механизированная уборка снижает затраты труда в 3-5 раз.

Средний урожай моркови составляет около 30-40 т/га, при этом потенциальная урожайность многих сортов достигает 60-70 т/га.

ГЛАВА 6. ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ДОРАБОТКА ПРОДУКЦИИ

Послеуборочная обработка моркови состоит в очистке корнеплодов от почвы и растительных остатков, сортирования их по диаметру на две фракции (мелкую до 25 мм и крупную), доработке крупной фракции с удалением вручную поврежденных и нестандартных по виду корнеплодов и подачи отсортированной моркови в тару: мешки, корзины, контейнеры или в транспортные средства.

Во время доработки продукции удаляются остатки почвы, камни, примеси, мелкие и уродливые корнеплоды. На хранение закладываются только стандартные корнеплоды, имеющие массу 150-200 г, типичной формы.

Все виды корнеплодов подвержены быстрому увяданию, в результате – теряют устойчивость к болезням. Быстрее увядает нижняя часть корнеплода. Поэтому для предотвращения увядания необходимо удалять ботву до уборки, укрывать выкопанные партии от ветра и солнца, если перевозка задерживается, то корнеплоды не очищают от мелких комочек почвы, не допускают значительных порезов.

Также корнеплоды не выдерживают даже легкого подмораживания. Поврежденные ткани после оттаивания теряют сок, ослизываются и легко поражаются микроорганизмами.

Хорошо хранится морковь, покрытая после уборки слоем глины или гашеной извести (мела). Для этого корнеплоды в ящиках погружают в водную сметанообразную глиняную суспензию (7% от массы корнеплодов или известкового молока (1 кг на 10 л воды) дав излишней влаге стечь, ящики устанавливают в хранилище, где при усиленной вентиляции в течение 1-2 дней слой глины или извести подсыхает. Такая пленка защищает корнеплоды от увядания и поражения гнилями, обеспечивает сохранение продукции в течение зимнего периода.

Температура воздуха в местах хранения моркови должна быть в пределах 1-2 градуса, влажность воздуха – 85-90%.

РАЗДЕЛ V.

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ СТОЛОВЫХ КОРНЕПЛОДОВ. СВЕКЛА



ГЛАВА 1. СОРТА СВЕКЛЫ

Свекла столовая – двулетнее растение. В 1-й год образует розетку листьев и корнеплод, на 2-й – стрелку и семена. Форма корнеплода разных сортов изменяется от округло-плоской до удлиненно-конической; окраска мякоти фиолетовая. Вегетационный период в 1-й год жизни – 120-150 дней.

Корнеплоды свеклы обладают лучшей лежкостью в сравнении с морковью, что способствует ее круглогодовому потреблению в свежем виде.

Благодаря высокой урожайности, несложной агротехнике и наличию скороспелых сортов и гибридов в настоящее время свекла широко возделывается на территории Дальнего Востока, в том числе и в Сахалинской области. Меньше распространены длинноплодные сорта, поскольку их сложнее убирать.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Никифорова Е.Ю., руководитель Филиала «Россельхозцентр» по Сахалинской области:

– Большую часть пахотного клина овощеводческих хозяйств региона, занятого посевами культуры, отдано под такие сорта и гибриды столовой свеклы, как Бикорес, Бордо 237, Боро F1, Водан F1, Детройт, Пабло F1, Ронда F1, Цеппо F1, Цилиндра.

РАННЕСПЕЛЫЙ СОРТ БИКОРЕС:

- ◆ **селекция** – Веjo;
- ◆ **урожайность** – 28,8-50,9 т/га;
- ◆ **товарность** – 80-96%;
- ◆ **корнеплоды** округлой формы, с легким опробковением, карминно-красного цвета;
- ◆ **масса плода** – 160-320 г;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, повышенное содержание сахара;
- ◆ **лежкость** хорошая.

Сорт устойчив к цветущности и болезням культуры, хорошо переносит засуху, обладает мощной корневой системой.



РАННЕСПЕЛЫЙ ГИБРИД ВОДАН F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 25-50 т/га;
- ◆ **товарность** – 85-96%;
- ◆ **корнеплоды** округлой формы, с тонкой кожицеей темно-фиолетового цвета и красной мякотью;
- ◆ **масса плода** – 280-420 г;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, мякоть очень сочная;
- ◆ **лежкость** отличная, не теряет вкусовых качеств.

Гибрид проявляет повышенную устойчивость к самым распространенным заболеваниям. Не склонен к стрелкованию. Однако молодые всходы поражаются корнеедом, который чаще встречается на тяжелых почвах и в низменностях. Стебель у пораженного растения истончается, загнивает и погибает.



РАННЕСПЕЛЫЙ ГИБРИД ЦЕППО F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 24-48 т/га;
- ◆ **товарность** – 84-98%;
- ◆ **корнеплоды** небольшие, округлой формы, опробкование головки слабое, кольца выражены слабо, мякоть красная;
- ◆ **масса плода** – 160-280 г;
- ◆ **вкусовые качества** отличные; больше подходит на пучок, при позднем сроке посева годен на хранение;
- ◆ **лежкость** хорошая.

Гибрид высокоустойчив к грибковым заболеваниям.



СРЕДНЕРАННИЙ СОРТ БОРДО 237:

- ◆ **селекция** – СССР;
- ◆ **урожайность** – 45-80 т/га;
- ◆ **товарность** – 94-98%;
- ◆ **корнеплоды** округлой формы, опробкование практически не выражено, цвет интенсивно-красный, почти бордовый;
- ◆ **масса плода** – 230-500 г;
- ◆ **вкусовые качества** отличные;
- ◆ **лежкость** хорошая.

Сорт слабо устойчив к пероноспорозу и церкоспорозу. Больше других сортов накапливает нитраты. Пригоден для подзимнего сева.



СРЕДНЕРАННИЙ ГИБРИД ПАБЛО F1:

- ◆ селекция – Голландия;
- ◆ урожайность – около 70 т/га;
- ◆ товарность – 94,9%;
- ◆ корнеплоды идеальной округлой формы с длинным тонким корневым хвостиком и тонкой кожицей, цвет мякоти темно-бордовый, ярче кожицы;
- ◆ масса плода – 100-180 г;
- ◆ вкусовые качества хорошие;
- ◆ лежкость хорошая.

Гибрид устойчив к грибковому и вирусному поражению, неблагоприятным погодным условиям.



СРЕДНЕСПЕЛЫЙ ГИБРИД БОРО F1:

- ◆ селекция – Веjo;
- ◆ урожайность – 60-80 т/га;
- ◆ товарность – 87-99%;
- ◆ корнеплоды округлой формы, гладкие, темно-красного цвета;
- ◆ масса плода – 110-210 г;
- ◆ вкусовые качества отличные, мякоть очень сладкая;
- ◆ лежкость отличная.

Гибрид более других устойчив к резким температурным перепадам и заболеваниям. Вместе с тем всходы не выдерживают заморозков.

На глинистой почве под гибрид необходимо внесение песка, в противном случае корнеплоды могут вырасти волокнистыми и горчить.



СРЕДНЕСПЕЛЫЙ СОРТ ДЕТРОЙТ:

- ◆ селекция – Италия;
- ◆ урожайность – 36-70 т/га;
- ◆ товарность – 82-91%;
- ◆ корнеплоды округлой формы, немного удлиненной к хвостику, выровненной, без изъянов;
- ◆ масса плода – 150-200 г;
- ◆ вкусовые качества отличные, мякоть плотная, нежная и сочная;
- ◆ лежкость отличная, без потери товарных качеств.



Сорт холодостойкий, отличается неприхотливостью в уходе, иммунитетом к цветушности, стойкостью ко многим болезням. Опасность могут представлять гнили (белая, серая) и ложная мучнистая роса. Среди вредителей опасны медведка и озимая совка.

СРЕДНЕСПЕЛЫЙ ГИБРИД РОНДА F1:

- ◆ селекция – Веjo;
- ◆ урожайность – 60-80 т/га;
- ◆ товарность – 87-94%;
- ◆ корнеплоды круглой формы, мякоть интенсивной темно-красной окраски без колец;
- ◆ масса плода – 254-345 г;
- ◆ вкусовые качества отличные;
- ◆ лежкость отличная.



Гибрид засухоустойчив, устойчив к листовым заболеваниям и вредителям.

СРЕДНЕСПЕЛЫЙ СОРТ ЦИЛИНДРА:

- ◆ селекция – Голландия;
- ◆ урожайность – 70-100 т/га;
- ◆ товарность – высокая;
- ◆ корнеплоды удлиненно цилиндрической формы, ровные или слегка изогнутые с небольшим заостренным кончиком, с темно-красной или бордовой тонкой кожицей, мякоть без выраженных колец;
- ◆ масса плода – 250-600 г;
- ◆ вкусовые качества отличные, мякоть нежная, сочная, сладкая, очень быстро варится;
- ◆ лежкость отличная.

Сорт слабо поражается возбудителями заболеваний и вредителями.



ГЛАВА 2. ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

Свекла предпочитает плодородные, хорошо разрыхленные почвы с нейтральной кислотностью.

Суглиники и супеси легко обрабатываются, равномерно распределяют и удерживают влагу в корнеобитаемом слое, хорошо аэрируются и сохраняют тепло.

Кроме того, хороший урожай вполне можно вырастить и на тщательно окультуренных торфяниках низинного типа.

Гораздо хуже растение будет развиваться на глинистых почвах. Они плохо прогреваются, практически не пропускают воздух и влагу. На их поверхности постоянно застаивается вода. Развитие овоща на такой земле запаздывает, урожайность падает.

Не подходят для свеклы и песчаники. Они быстро прогреваются и пропускают влагу. Но повышенная пропускная способность приводит к вымыванию минералов и микрофлоры в глубокие слои грунта, свекла практически не получает питания.

Слишком кислые почвы становятся причиной поражения гнилью сердцевины, нарушения питания. Щелочная земля нарушает усвоение многих минералов культурой и снижает образование хлорофилла. Растения образуют слабые корни, плохо приживаются, листья часто желтеют.

Лучшие предшественники для столовой свеклы – лук, кабачки, укроп, салат.

Не следует размещать свеклу после всех видов капусты, картофеля, моркови, шпината.

При подготовке почвы под свеклу, прежде всего, необходимо хорошо измельчить косилкой-измельчителем растительные остатки предшественника, а затем провести неглубокое лущение дисковыми орудиями (дисковой бороной), чтобы спровоцировать прорастание семян сорных растений. Две-три недели спустя выполняется основная обработка почвы – вспашка на глубину 25-30 см.

Весной, когда почва созреет, выполняют закрытие влаги посредством боронования. Последним шагом по подготовке почвы к посеву будет предпосевная культивация на глубину 3-4 см с шлейфованием и прикатыванием. В случае дождливой погоды прикатывание не выполняется.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– Лучшими типами почвами для свеклы в условиях Сахалина являются плодородные суглинистые и супесчаные с pH 5,8.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

— Посев свеклы овощеводческими хозяйствами региона, как правило, производится на гребнях обычными овощными сеялками или сеялками точного высева. Норма высева в зависимости от способа посева — 10-15 кг/га. Оптимальная глубина заделки семян для свеклы — 2-3 см. Вместе с семенами свеклы, также, как и при посеве моркови, в почву вносится гранулированный суперфосфат. Норма внесения — 50-60 кг/га при посеве обычной сеялкой.

ГЛАВА 3. ПОСЕВ СВЕКЛЫ

Свеклу столовую высевают при прогревании почвы до 6-7°C.

В условиях Сахалина это обычно происходит в третьей декаде мая – начале июня.

Семена свеклы начинают очень медленно прорастать при 5°C. Период «посев–всходы» в сахалинских хозяйствах в среднем длится 20-25 дней, в разные годы этот период изменяется от 10 до 30 дней.

Свекла уступает по холодостойкости моркови. Кроме того, эта культура – растение длинного дня. Поэтому в годы с затяжной холодной весной, когда в результате продолжительного воздействия низких температур и длинного дня создаются условия для прохождения температурной и световой стадии, наблюдается массовое образование «цветушки». Вместе с тем, всходы свеклы выдерживают заморозки до -2-3°C, а вероятность повреждения заморозками на территории области незначительная.

От появления всходов до начала формирования корнеплодов свекла нуждается в умеренной температуре (15-18°C), но с начала формирования корнеплода потребность в тепле возрастает до 20-25°C.

Начало утолщения подсемядольного колена наступает у свеклы в третьей декаде июля. Продолжительность периода «посев–начало утолщения подсемядольного колена» составляет 55-60 дней.

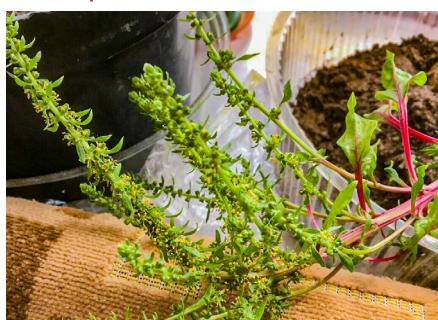
Свекла требовательна к влаге, особенно в период прорастания семян, укоренения всходов и формирования корнеплода. Временный недостаток влаги свекла благодаря мощной корневой системе переносит лучше, чем другие корнеплодные растения. Вместе с тем хорошее увлажнение в основной период роста необходимо рассматривать как фактор, повышающий урожай. Но и избыточное содержание влаги в почве также задерживает рост и развитие свеклы. Здесь сказывается не только избыток влаги, но и связанные с этим недостаток воздуха, более низкая температура и повышенная кислотность почвы, которую свекла плохо переносит и резко снижает урожай.

На гребнях применяют 1-, 2-строчный посев с расстоянием между рядами 33-22 см.

Свекла сравнительно рано приостанавливает рост. У свеклы переход к репродуктивному развитию завершается в среднем через 50 дней, тогда как у моркови через 80-100 дней. Поэтому если морковь можно высевать и под зиму и ранней весной, то свеклу только весной и позднее моркови. Есть устойчивые сорта к цветушности, но при продолжительной сырой и холодной весне они все же могут зацвести. Для подзимнего сева пригодны только отдельные сорта, например, Бордо 237.

→ **ВАЖНО!** Свекла много накапливает нитратов, поэтому с внесением азотных удобрений нужно быть осторожными, исключая применение высоких доз.

ЦВЕТУШНОСТЬ СВЕКЛЫ



ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– Свекла – растение длинного дня. Требовательно к интенсивности освещения. Оптимальная температура для роста – 19°С. Благоприятная влажность почвы 60-70% от полной влагоемкости.

ГЛАВА 4. УХОД ЗА ПОСЕВАМИ СВЕКЛЫ

Мероприятия по уходу за посевами свеклы столовой такие же, как и при выращивании моркови. При выращивании посевом семян в грунт важным мероприятием является своевременное прореживание, которое чаще всего проводят 2 раза: первый раз – через 10 дней после появления всходов в фазе одного настоящего листа (оставляют расстояние 3-4 см) и второй раз – через 14-21 день после первого прореживания в фазе 4-5 настоящих листьев (6-10 см). Растения к этому времени образуют корнеплод диаметром 3-3,5 см, который может быть реализован как пучковый товар. На пучок выбирают наиболее крупные растения.

Если проводят три прореживания, то третье необходимо сделать до середины августа.

ВАЖНО! Из одного соплодия свеклы развиваются 3-5 растений, поэтому прореживание – обязательный этап ухода за культурой.

Применение одноростковых сортов и точного высева делает прореживание ненужным.

Рыхление желательно провести еще до появления всходов. С появлением первой пары настоящих листьев начинается рыхление между рядов и уничтожение сорняков.

Лучше всего отзывается свекла на мелкое рыхление – 4-6 см.

ГЛАВА 5. УБОРКА УРОЖАЯ СВЕКЛЫ

Свеклу столовую убирают до наступления первых осенних заморозков, раньше, чем все другие корнеплоды. Техника уборки такая же, как и моркови. Средний урожай свеклы столовой – 25-35 т/га.

Раннюю свеклу убирают на пучок в июле, через 50-60 дней после появления всходов, то есть через 70-80 дней после посева, когда корнеплод достигает размера в диаметре 3-4 см.

При хорошем уходе свекла во второй половине июля может сформировать товарные корнепло-

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– Рыхление на посевах столовой свеклы проводят по мере образования почвенной корки и появления сорняков, используя для этой цели в различном сочетании плоскорежущие, стрельчатые лапы, доломта, лапы-отвальчики, ротационные мотыжки, фрезерные культиваторы.

Одновременно с междурядной обработкой в прохладное лето посевы корнеплодов следуют 1-2 раза подкормить минеральными удобрениями. Первая подкормка свеклы – через 20 дней после всходов смесью N20P15K30, вторая – N20K60.

УБОРКА СТОЛОВОЙ СВЕКЛЫ



ды. В этом случае необходимо убирать наиболее крупные. Окончательную уборку надо закончить до наступления заморозков – до середины октября. Предельные сроки уборки по северной зоне – конец сентября. При более поздней уборке внешние плоды практически не отличаются от овощей оптимального периода сбора. Но уже через 1-2 месяца они начинают портиться.

Но все же допускать раннюю уборку нежелательно. Убирать нужно полностью созревшие корнеплоды. Спелая свекла более приятна на вкус и лучше хранится, в ней больше накапливается полезных веществ.

Чтобы определить зрелость корнеплода, ориентируются на следующие параметры:

- ◆ **Размеры.** Их обычно прописывает производитель на упаковке с семенами. В зависимости от сорта, диаметр средних плодов колеблется в пределах 5-10 см. Наиболее крупные представители достигают 15 см.
- ◆ **Вид листьев.** Они становятся желтоватыми, вянут.
- ◆ **Вид корня.** Центральный корень истончается. Крупная корневая система характерна для недозревших овощей.
- ◆ **Вид плода.** На нем появляются небольшие нарости.

Уборку урожая свеклы желательно проводить в сухую и теплую погоду. Если же прошел дождь, лучше всего подождать несколько дней, пока грунт не просохнет: лишняя влага ухудшает лежкость корнеплодов.

ГЛАВА 6. ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ДОРАБОТКА ПРОДУКЦИИ

Выкопанные корнеплоды обрезают на уровне верхушечной почки или несколько выше (0,5 см). Землю с корнеплода необходиомо осторожно стряхнуть.

При сортировке столовой свеклы обязательно учитывают 2 критерия: размер корнеплодов и сроки созревания.

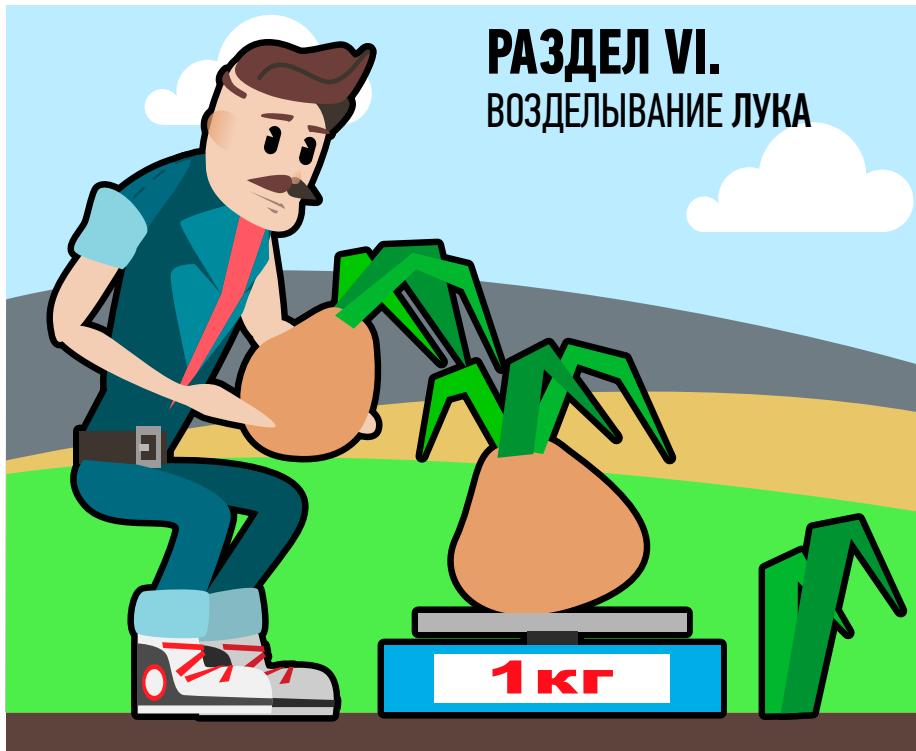
Отсортировав по размеру (овощи делят на крупные и мелкие), при укладке на хранение мелкие корнеплоды размещают внизу, крупные – сверху.

Отдельно хранятся ранние, среднеспелые и позднеспелые корнеплоды.

Также сортировка дает возможность удалить поврежденные, подгнивающие, деформированные или с признаками болезней овощи.

Хранят свеклу при температуре от 1 до 3 градусов в ящиках, закромах или россыпью (высотой не более 1 м) на полу.

Оптимальные условия хранения: температура должна быть в пределах 0-3°C, влажность поддерживаться на уровне 90-92%, помещение должно быть темным, защищенным от грызунов и низких температур.



РАЗДЕЛ VI. ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЛУКА

ГЛАВА 1. СОРТА ЛУКА

Лук репчатый – многолетнее или двулетнее растение. Листья трубчатые, сочные. Зеленый лук (неизревшая луковица с листьями) может быть выращен посевом семян в грунт, рассадным способом или путем выгонки из двух-, трехлетних луковиц (лука-выборка).

Лук-репку выращивают на Сахалине чаще всего рассадным способом.

В промышленных масштабах лук в регионе выращивается на базе крупных овощеводческих хозяйств и КФХ. Львиную долю в посадках лука на территории острова занимает высокоурожайный гибрид лука Эксбишен.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– Лук хорошо растет при повышенных и умеренных температурах, но его всходы и рассада повреждаются заморозками – 2... – 4°С. Поэтому его достаточно сложно культивировать в условиях Сахалинской области. Лук репчатый требователен к свету, к повышенной влажности почвы, особенно в период формирования луковиц. Для получения высоких урожаев необходимы плодородные супесчаные или легкосуглинистые почвы. Как зеленная культура лук выращивается на перо.

СРЕДНЕПОЗДНИЙ ГИБРИД ЛУКА ЭКСИБИШЕН:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – до 141 т/га;
- ◆ **товарность** – до 90%;
- ◆ **плоды** округло-вытянутой формы с толстой шейкой, покрыты чешуйками светло-желтого цвета, мякоть белого цвета;
- ◆ **масса плода** – 500-900 г;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, практически лишен остроты и горечи, сладкий;
- ◆ **лежкость** – непригоден для длительного хранения.



У гибрида средняя устойчивость к грибковым и вирусным инфекциям. В период роста может страдать донцевой и серой гнилью, пероноспорозом. Поражается такими вредителями, как стеблевая нематода и луковая муха.

ГЛАВА 2. ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

Лучшие предшественники при выращивании лука для Сахалинской области – это картофель, ранняя капуста, озимая пшеница и рожь, посевные по пару или после трав. Обработка почвы включает зяблевую вспашку, ранневесенне боронование (культивацию, фрезерование), прикатывание.

Оптимальная реакция почвенной среды должна быть нейтральной или близкой к ней (рН 6,0-7,0). Ее рекомендуется поддерживать известкованием почв по показателям гидролитической кислотности. Посевы лука размещают на плодородных, окультуренных почвах в овощном или специализированном севообороте с возвращением на прежнее место не ранее чем через 3-4 года.

Основная обработка почвы. После уборки предшественника начинают подготовку поля под размещение на нем в будущем году лука. Первоначально удаляют многолетние сорняки, используя агротехнические и химические способы.

После отмирания сорняков проводят осеннюю обработку почвы (не ранее чем через 15-20 дней после опрыскивания), что повышает действие препарата.

После уничтожения сорняков верхний слой почвы лущат на глубину 8-10 см дисковыми боронами. Ширину захвата почвообрабатывающего орудия выбирают в зависимости от зон, размеров полей и мощности используемого трактора. Минеральные удобрения вносят после лущения, под зяблевую вспашку, которую выполняют плугом с предплужником (обязательно) на глубину 25-30 см в зависимости от пахотного слоя. При такой заделке удобрений они размещаются во влажном слое почвы, что увеличивает эффективность их использования.

РАННЕВЕСЕНННЕЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ



ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– Требования при выращивании лука-репки из семян, из севка и рассадным способом одинаковы: культуре необходимо высокое плодородие почвы, поддержание оптимальной ее влажности (80%) в первую половину вегетации, борьба с сорняками. Так же идентичны и мероприятия по подготовке почвы для возделывания культуры.

Выравнивание поверхности поля после зяблевой вспашки позволяет качественно проводить последующие технологические операции, ликвидирует поверхностные неровности пашни. Это обеспечивает хорошую прямолинейность движения посевых агрегатов, соблюдения установленной глубины посева, дружное появление всходов, а также создает условия для высококачественной междуурядной обработки посевов с минимальными защитными зонами и без присыпания растений.

Предпосевная обработка почвы. В качестве предпосевной подготовки почвы при выращивании лука применяют рыхление, выравнивание и прикатывание почвы. При возделывании лука на тяжелых почвах региона перед посевом делают гребни или гряды. Одновременно с нарезкой гребней вносят азотные удобрения. Для подготовки гребней и локального внесения минеральных удобрений используют культиваторы-гребнеобразователи.

ГЛАВА 3. ПОСЕВ ЛУКА

Лук – холодостойкое растение. Семядольки чувствительны к заморозкам, а настоящие листья могут переносить температуры до -3... -5°C. Семена его начинают прорастать при 3...5°C. Наиболее успешно рост растений и формирование урожая проходят при температуре 18...22°C.

Укоренившиеся луковицы, замульчированные перегноем, успешно зимуют в открытом грунте.

Репчатый лук – светолюбивое растение.

Лук хорошо растет в условиях пониженной до 60-70% относительной влажности воздуха, но требует высокой влажности почвы, что объясняется слабым развитием корневой системы. Однако во второй половине вегетации для успешного вызревания луковиц необходима сухая жаркая погода.

Для обеспечения благоприятных условий роста в почве должно быть повышенное содержание гумуса.

При возделывании репчатого лука следует иметь в виду его способность при неблагоприятных условиях (засухе, недостатке питательных веществ, уплотнении почвы, появлении корки и др.) быстро формировать луковицу и впадать в состояние покоя. Если прекратилось листообразование и началось

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– При устойчивом снежном покрове, на средних по механическому составу почвах, посев семян лука можно проводить осенью в такое время, чтобы до замерзания почвы они не проросли, увеличивая норму высева на 20-25% по сравнению с весенним посевом. При летнем посеве растения формируют до морозов корневую систему и 3-4 листа. В таком состоянии растения хорошо переносят зиму, а рано весной возобновляют рост.

образование луковицы, никакие агроприемы (полив, подкормка, рыхление) не могут остановить этот процесс. Эта особенность используется при выращивании севка из семян, когда вследствие загущения растений они рано останавливаются в росте из-за недостатка пищи и воды. При этом чем раньше лук-севок закончил рост, тем глубже период покоя и тем позже он из него выходит, а значит, лучше хранится.

При выращивании лука-репки из семян посев проводят семенами, предварительно намоченными и просушеными до сыпучего состояния. Норма высева семян (1-й класс) зависит от схем посева и сорта – 6-12 кг/га.

Весенний посев семян репчатого лука проводят в самые ранние сроки на плодородной и чистой от сорняков почве. На ровной поверхности применяют одно-двух- или трехстрочные посевы (45, 8+62, 40+40+60 см). Заделывают семена на относительно тяжелых почвах на глубину 1,5 см, на легких – на 2-3 см.

Выращивание лука-репки из севка – способ, получивший широкое распространение в дальневосточных регионах. В первый год из семян выращивают мелкие луковицы, имеющие диаметр 1-3 см, называемые севком, а на второй год из севка выращивают лук-репку. Такой способ применяется для размножения многозачатковых сортов.

Первый этап – посев семян для выращивания севка проводят в самые ранние сроки двух- или многострочными лентами или широкополосным способом с шириной полос 10 см.

Семена заделяют на глубину 1-2,5 см с прикатыванием до и после посева. Норма высева – 60-100 кг/га, с расчетом получения к уборке 8-10 млн луковиц. При таком загущении ускоряется вызревание севка и увеличивается выход стандартной продукции.

Второй этап – собственно выращивание лука-репки из севка. К посадке севка приступают рано весной, как только можно начинать полевые работы, сразу после посева семян на севок.

Перед посадкой лук-севок следует очистить от примесей (не удаленных осенью чешуй, листьев, земли) и разделить на сортировке по размеру, чтобы каждая фракция севка имела оптимальную площадь питания.

Вначале, как правило, высаживают луковицы мелких фракций, а затем и более крупных, ведь чем крупнее севок, тем вероятнее его преждевременное стрелкование при ранней посадке. Севок диаметром до 1 см высаживают в ряду на 4-5 см, диаметром 1,0-1,5 – на 6-8 см и диаметром 1,5-2,2 см – на 8-10 см. Норма высадки зависит от размера посадочного материала и схемы размещения.

Важно плотно прижать вокруг луковицы землю, заглубив шейку на 2 см, чтобы при прорастании корней она не была бы вынесена на поверхность почвы. При более заглубленном положении лук медленно прорастает, угнетается рост листьев, запаздывает созревание, образуются луковицы неправильной формы, низкой товарности. Норма высева севка определяется его размером и колеблется в пределах 400-1400 кг/га.

ТАБЛ. ПРИМЕРНЫЕ НОРМЫ ВЫСАДКИ СЕВКА НА 1 ГА

Диаметр луковицы, мм	Количество луковиц, тыс. шт.	Масса посадочного материала, кг
10,0 – 15,0	600-700	600-800
15,1-22,0	300-350	800-1100
22,1-30,0	340-380	1200-1400

Время посадки определяют в зависимости от погодных условий: в холодную весну лук-севок высевают позднее, чтобы он не подвергался длительному воздействию пониженных температур, усиливающих стрелкование. В теплую раннюю весну посев проводят как можно раньше.

Применяют различные схемы посева севка. Основные из них двусторочная – 20+50 см и односторочная – 45 (70) см. Для рядового посева на ровной грядковой и гребневой поверхности лука-севка, рас-

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– Урожай лука-репки зависит от размера севка, температуры его хранения, числа посаженных луковиц на гектар и уровня агротехники. Максимальный урожай лука-репки можно получить, высадив не менее 300-350 тыс. луковиц диаметром 1,5-2,2 см, каждая из которых образует 2-3 луковицы в гнезде, или 350-400 тыс. луковиц диаметром 1,0-1,5 см, каждая из которых образует 1-2 луковицы в гнезде.

сортированного по диаметру на 4 фракции, предназначена сеялка луковая навесная. Сеялку применяют для одностороннего посева с шириной междурядий 45 см (б рядков) и многосторонних посевов с шириной междурядий 20+50 и 15+55 см.

Рассадный способ выращивания лука-репки. Для выращивания рассадным способом применяют малозачатковые сорта лука. Рассадный способ позволяет получить нормально развитые луковицы из семян в первый же год выращивания культуры в Сахалинской области с ее природно-климатическими условиями.

Рассаду выращивают в парниках или теплицах в течение 50-60 дней, высевая на 1 кв. м по 10-12 г семян (чернушки). Для ускорения всходов семена барботируют или проращиваются. Посев проводят загущенно по схеме 5 x 0,5 или по 3-5 семян в гнездо (групповой метод). Рассаду выращивают без применения пикировки по 2000-2300 шт. на 1 кв. м. К моменту высадки рассада бывает в фазе 3-4 листочков. После выборки рассады листья подрезают на 1/3, а корни обмакивают в навозно-земляную или глиняную болтушку, чтобы во время посадки предохранить их от подсыхания. Посадку рассады на постоянное место производят в середине мая. Растения размещают в 3-5 строк с междурядьями 20-25 см, расстояние в ряду 6-8 см. Высаживают в неглубокие борозды на ту же глубину, на которой растения произрастали в рассадный период. На 1 га высаживают 300-400 тыс. растений. Посадки желательно замульчировать.

Рассадный метод дает возможность не выращивать и хранить севок, а также не проводить сверххранение посевы, когда всходы могут поражаться заморозками.

Однако в связи с большими затратами труда на получение рассады этот метод имеет ограниченное распространение.

СЕЯЛКА ЛУКОВАЯ НАВЕСНАЯ



ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– В первой подкормке по возможности лучше использовать раствор органических удобрений (коровяк 1 ч. на 7-8 ч. воды, птичий помет 1 ч. на 10-15 ч. воды) или минеральную – N17-24P14-20K18-30. Подкормки следует вносить в середину междурядий – в бороздки глубиной 6-8 см и задельывать землей, хотя по некоторым источникам, подкармливание растений, проводимое в сухом виде, считается малоэффективным. Вторую подкормку проводят через 2-3 недели после первой, вносят N10-17P6-10K30-42. При хорошем росте листьев во вторую подкормку азотные удобрения не применяют.

ГЛАВА 4. УХОД ЗА ПОСЕВАМИ ЛУКА

Если лук выращивается из семян, то сразу же после посева поле прикатывают, что повышает полевую всхожесть, дружность прорастания и, в конечном счете, увеличивает урожайность лука. Прикатывание обеспечивает появление всходов, прежде всего, за счет более плотного контакта семян с естественной влажностью почвы. Если она недостаточна, проводят послепосевной полив дождеванием нормой до 200 куб. м/га.

Для борьбы с сорняками и поверхностного рыхления почвы посевы лука-репки из семян боронуют как до, так и после появления всходов легкими боронами поперек посева. До всходов посевы боронуют не позднее фазы прорастания у семян лука первичного корня, при появлении проростков сорняков, после выпадения осадков или полива при угрозе образования почвенной корки.

Второй раз боронуют в фазу 1-2 настоящих листочков. Для рыхления почвы и уничтожения сорняков в междурядьях применяют культиваторы.

КАПЕЛЬНОЕ ОРОШЕНИЕ РЕПЧАТОГО ЛУКА



ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– Основной уход при возделывании лука – борьба с сорняками путем междурядных обработок. При этом следует учитывать, что основная масса корней лука расположена в верхнем слое почвы, поэтому рыхление должно быть мелким – на глубину не более 5-6 см, чтобы исключить механическое повреждение корней. За вегетационный период следует проводить 4-5 междурядных обработок. Для борьбы с сорняками можно применять гербициды.

ры. Лучшие результаты дают фрезерные культиваторы, они полностью уничтожают сорняки в зоне обработки и тщательно разрыхляют почву, которая легко сепарируется при уборке лука машинами.

Почву в междурядьях рыхлят на глубину 4-6 см (первое рыхление – на 4 см, последующие – на 6 см), чтобы не выворачивать на поверхность новый слой почвы с семенами сорняков.

Чтобы избежать повреждений и присыпания растений землей, строго соблюдают ширину защитной зоны, которая при работе культиватора должна составлять не более 8-10 см с каждой стороны двухстрочной ленты. Скорость движения агрегата выбирают в зависимости от квалификации тракториста, состояния растений, влажности и твердости почвы.

Если при основном внесении использована неполная доза минеральных удобрений или в процессе вегетации у растений ощущается недостаток в питании, то одновременно с междурядной обработкой или проливом применяют подкормку, которую вносят в фазу 2-3 настоящих листьев у лука и в фазу начала образования луковиц.

Для уничтожения сорняков в посевах лука используют гербициды.

При необходимости на посевах лука проводят прореживание, поливы, обработки против вредителей и болезней. Наибольшую опасность для лука представляет ложная мучнистая роса, против которой обязательны (с учетом прогнозов) частые обработки медью содержащими препаратами.

Мероприятия по уходу при посадке рассадным способом практически аналогичны возделыванию лука посевом семян в грунт.

Для борьбы с сорняками при выращивании лука из севка проводят боронование поперек посевных рядков сетчатыми боронами до всходов лука и в фазе 1-2 настоящих листьев. В дальнейшем уход состоит из уничтожения корки, рыхления междурядий, с одновременными подкормками, поливов по мере необходимости и борьбе с болезнями и вредителями.

Междурядные обработки при этом способе выращивания лука начинают после обозначения рядков. Наиболее эффективно применение фрезерных культиваторов. Кроме ложной мучнистой росы большую опасность представляют трипсы, луковая муха, клещи, нематода, белая и шейковая гниль. Наряду с профилактическими мероприятиями при необходимости используют пестициды.

ГЛАВА 5. УБОРКА УРОЖАЯ ЛУКА

Лук убирают в период, когда луковицы сформировались, прекратился рост листьев и началось их массовое полегание.

Задержка с уборкой приводит к повторному укоренению, что снижает лежкость урожая. Поэтому его выкапывание должно длиться не более 10 дней. Кроме того, необходимо произвести уборку до наступления дождливой погоды.

ЛУКОУБОРОЧНАЯ МАШИНА



ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– В хозяйствах Сахалинской области производят как ручную уборку лука, так и механизированную. Ее необходимо заканчивать в оптимальные для каждого района сроки (не позднее августа).

Ускорить созревание урожая удается своевременным прекращением поливов, предуборочным рыхлением почвы после последнего полива и подрезкой корней сорных растений и лука при созревании 40-50% луковиц. При этом обеспечивается рыхлый, чистый от сорных растений верхний слой почвы, что важно при машинной уборке.

Теоретически для ускорения созревания луковиц можно применять ботву легкими катками. Но на практике этот прием целесообразен только в сухую погоду и в тех случаях, когда лук предназначается для немедленной реализации через торговую сеть или в переработку. В противном случае возрастает опасность поражения луковиц в процессе хранения шейковой гнилью и другими болезнями.

Для уборки лука применяют лукоуборочные машины. Обязательным условием для их применения является отсутствие сорняков и крупных комков земли. Если количество сорняков превышает допустимое, т. е. более 15 шт./кв. м, высотой более 20 см, их перед уборкой удаляют косилкой-измельчителем с бункером.

Технология уборки лука-репки из севка практически не отличается от уборки лука-репки из семян. Урожайность составляет от 15 до 60 т/га.

ГЛАВА 6. ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ДОРАБОТКА ПРОДУКЦИИ

Уборку лука проводят в одну или две фазы. Если большая часть луковиц вызрела и верхний слой почвы рыхлый, то возможна однофазная уборка машинами. При большом количестве невызревших луковиц вначале лук подкапывают машинами и укладывают в валок для просушки и дозаривания в течение 5-10 дней. После этого у лука отминают ботву, удаляют примеси, больные и поврежденные луковицы, сортируют и отправляют на хранение.

При опасности дождливой погоды валки подбирают немедленно и влажный ворох направляют в хранилища, оснащенные вентиляторами и подогревателями воздуха, для искусственной сушки и обработки. Искусственная сушка лука способствует снижению потерь при хранении в 2-4 раза.

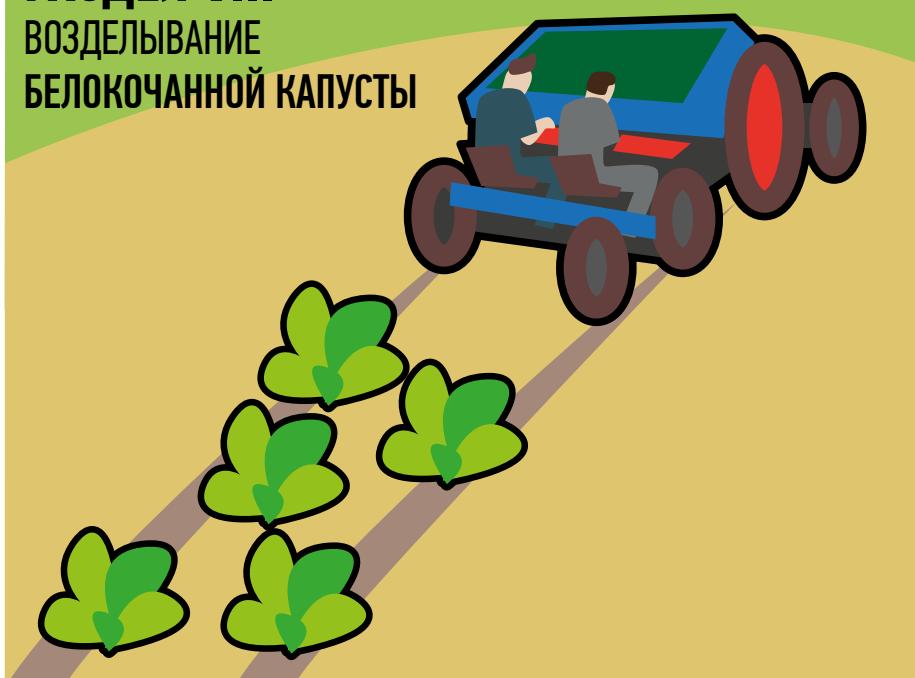
Отобранные для хранения луковицы просушивают при температуре 30...35°C и закладывают на хранение.

Хранение севка. Для предупреждения заболеваний лука-севка в период хранения его просушивают в лукосушилках на специальных решетчатых стеллажах слоем 35-40 см при температуре 30...35°C, а затем хранят в лукохранилищах при температуре 20...22°C. Хранение севка при высокой температуре приводит к большой потере влаги и очень мелкие луковицы могут высыхать полностью. Поэтому их лучше хранить при температуре от 0 до 2°C.

Хозяйства, производящие севок в больших масштабах, применяют холодно-теплый способ хранения. Он состоит в том, что после просушки севок хранят при температуре 18...20°C, а с наступлением холодов температуру снижают до -1°C и поддерживают на таком уровне до наступления теплой погоды. За 2-3 недели до высадки температуру в лукохранилище вновь повышают до 20°C и хранят его при таких условиях до посадки в грунт. Для предупреждения стрелкования и активизации роста зачатков, а также для обеззараживания перед посадкой севок прогревают в течение 8 часов при температуре 40°C.

РАЗДЕЛ VII.

ВОДЕЛЬВАНИЕ БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ



ГЛАВА 1. СОРТА БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ

Капуста белокочанная – растение двулетнее; кочаны образует в первый год жизни, на второй – семена. Кочаны могут быть разной формы – от овальной и конусовидной до плоской, разной плотности. Окраска – от светло-зеленой до интенсивно-зеленой с фиолетовым оттенком. Восковой налет – от сильного до слабого или отсутствует. Вегетационный период в первый год жизни – 100-170 дней. К теплу малотребовательна. Наиболее благоприятный для роста кочанной капусты является температура 15-17°C. Хорошо закаленная рассада выдерживает кратковременное снижение температуры до – 3...5°C. Поздние сорта капусты переносят во взрослом состоянии снижение температуры до – 5...8°C. Продолжительная высокая температура, особенно в сочетании с засухой, намного задерживает рост и развитие растений. Требовательна к влаге, но переувлажнение почвы отрицательно сказывается на росте и продуктивности культуры. Хорошо растет на плодородной, окультуренной почве с pH не ниже 5,5. Очень отзывчива на удобрения.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Никифорова Е.Ю., руководитель Филиала «Россельхозцентр» по Сахалинской области:

– В Сахалинской области большое распространение среди районированных на Дальнем Востоке сортов и гибридов белокочанной капусты получили следующие: Адема F1, Амон F1, Белорусская 455, Вестри F1, Краутман F1, Крауткайзер F1, Мегатон F1, Рапидион F1, Сантелит F1, Слава, Тайфун F1, Циклон F1.

Среди сортов белокочанной капусты выделяют сверхранние, ранние, среднеранние, среднеспелые, среднепоздние, позднеспелые сорта. К сверхранним сортам относятся сорта с вегетационным периодом 65-100 дней, к раннеспелым – 100-110 дней, среднеранним – 110-125, среднеспелым – 125-145, среднепоздним – 145-160 дней. Позднеспелые – все сорта, имеющие вегетационный период выше 160 дней.

СУПЕРРАННИЙ ГИБРИД РАПИДИОН F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 22-53 т/га;
- ◆ **товарность** – 87%;
- ◆ **кочаны** округлой формы, плотной структуры, листья темно-зеленого окраса, с небольшим восковым налетом, мякоть беловато-желтая;
- ◆ **масса кочана** – 0,6-1,5 кг;
- ◆ **вкусовые качества** отличные;
- ◆ **лежкость** – не хранится.



Гибрид высокоустойчив к растрескиванию, заболеваниям и вредителям.

РАННЕСПЕЛЫЙ ГИБРИД АДЕМА F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 30,0-32,2 т/га;
- ◆ **товарность** – 93%;
- ◆ **кочаны** круглой формы, верхние листья темно-зеленой окраски, внутри мякоть белая, плотная, иногда со сливочным оттенком;
- ◆ **масса кочана** – 1,5-2,5 кг;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, мякоть сочная, хрустящая;
- ◆ **лежкость** – до 2 месяцев.



Гибрид устойчив к растрескиванию даже при обилии осадков.

СРЕДНЕСПЕЛЫЙ ГИБРИД ВЕСТРИ F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 55-74 т/га;
- ◆ **товарность** – 95%;
- ◆ **кочаны** плотные и округлые, желтовато-белые на разрезе, листья приятного зеленого окраса с небольшим восковым налетом;
- ◆ **масса кочана** – 2,8-4,0 кг;
- ◆ **вкусовые качества** хорошие, мякоть сочная и сладкая, содержит много сухих веществ и сахаров;
- ◆ **лежкость** средняя, до 4 месяцев.



Сорт с достаточно сильным иммунитетом к большинству болезней культуры. В частности, к фузариозу.

СРЕДНЕСПЕЛЫЙ СОРТ СЛАВА

- ◆ **селекция** – СССР;
- ◆ **урожайность** – 57,0-93,0 т/га;
- ◆ **товарность** – 91-97%;
- ◆ **кочаны** округлой, слегка приплюснутой формы, верхние листья светло-зеленого цвета, мякоть почти белая;
- ◆ **масса кочана** – 2,2-4,5 кг;
- ◆ **вкусовые качества** хорошие, мякоть сочная, без горечи;
- ◆ **лежкость** средняя, до 4 месяцев.



Сорт засухоустойчив, не боится заморозков, имеет хороший иммунитет к болезням капусты.

СРЕДНЕСПЕЛЫЙ ГИБРИД КРАУТМАН F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 30,7-92,6 т/га;
- ◆ **товарность** – 90%;
- ◆ **кочаны** округлой формы, полуприкрытые, с хорошей плотностью, мякоть практически белой окраски;
- ◆ **масса кочана** – 3,5-5,0 кг;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, мякоть хрустящая, сладкая, с большим содержанием аскорбиновой кислоты и витамина А;
- ◆ **лежкость** средняя, до 5 месяцев.

Гибрид устойчив к болезням и вредителям, холодостоек.



СРЕДНЕСПЕЛЫЙ ГИБРИД ЦИКЛОН F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 52,3-74,7 т/га;
- ◆ **товарность** – 94%;
- ◆ **кочаны** округлой формы, с плотной структурой, листья насыщенного зеленого окраса, мякоть беловатая;
- ◆ **масса кочана** – 2,5-4,5 кг;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, мякоть сочная и сладкая, с небольшой нотой остроты;
- ◆ **лежкость** отличная, до 10 месяцев.

Гибрид устойчив к болезням: фузариозу, трипсам, серой гнили.



СРЕДНЕПОЗДНИЙ СОРТ БЕЛОРУССКАЯ 455:

- ◆ **селекция** – ВНИИССОК;
- ◆ **урожайность** – 47,4-78,5 т/га;
- ◆ **товарность** – 87-98%;
- ◆ **кочаны** овальной формы, очень плотные, наружные листья зеленые, мякоть белоснежная;
- ◆ **масса кочана** – 1,3-4,1 кг;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, мякоть хрустящая, сочная, нежная;
- ◆ **лежкость** ниже средней, до 3 месяцев.

Сорт устойчив к болезням, вредителям и холода. В то же время склонен к поражению килой, сосудистым бактериозом, капустными мухами, бабочками-капустницами, гусеницами, медведками, крестоцветными клопами, волнистыми блошками, тлей, белокрылками, стеблевыми скрытохоботниками и слизнями.



СРЕДНЕПОЗДНИЙ ГИБРИД КРАУТКАЙЗЕР F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 57,4-100 т/га;
- ◆ **товарность** – 95%;
- ◆ **кочаны** овальной или плоско-округлой формы, с полууприподнятыми листьями среднего размера, светло-зеленого окраса, восковой налет средней интенсивности, мякоть белая;
- ◆ **масса кочана** – 3,2-4,8 кг;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, мякоть сладкая, сочная;
- ◆ **лежкость** хорошая, до 7 месяцев и более.

Гибрид обладает относительной устойчивостью к серой и белой гнилям, сосудистому и слизистому бактериозам, фузариозному увяданию, точечному некрозу. При неправильном уходе и постоянных температурных перепадах гибрид могут поразить кила и ложная мучнистая роса.



СРЕДНЕПОЗДНИЙ ГИБРИД МЕГАТОН F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 58,6-93,4 т/га;
- ◆ **товарность** – 91%;
- ◆ **кочаны** круглой формы, плотной структуры, листья светло-зеленого окраса, с восковым налетом, мякоть белая;
- ◆ **масса кочана** – 3,5-4,0 кг;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, мякоть сладкая, сочная, хрустящая, с приятным запахом;
- ◆ **лежкость** средняя, до 4 месяцев.

Гибрид устойчив к болезням, может пострадать от капустной тли, белокрылки и капустной моли.



СРЕДНЕПОЗДНИЙ ГИБРИД САТЕЛЛИТ F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 59,4-76,5 т/га;
- ◆ **товарность** – 94-100%;
- ◆ **кочаны** округлой формы, плотной структуры, листья светлые, голубовато-зеленого оттенка, с сильным восковым налетом, мякоть белая;
- ◆ **масса кочана** – 3,0-6,0 кг;
- ◆ **вкусовые качества** отличные;
- ◆ **лежкость** средняя, до 3 месяцев.

Гибрид устойчив к фузариозу, не растрескивается.



ПОЗДНЕСПЕЛЫЙ ГИБРИД АММОН F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 31,5-63,0 т/га;
- ◆ **товарность** – 95%;
- ◆ **кочаны** круглой или кругло-плоской формы, частично покрыты внешним листом серо-зеленого цвета, с сильным восковым налетом, мякоть белоснежная;
- ◆ **масса кочана** – 1,6-3,8 кг;
- ◆ **вкусовые качества** хорошие, мякоть нежная, с приятной свежестью, без горчинки;
- ◆ **лежкость** отличная, до 12 месяцев.

Гибрид характеризуется устойчивостью к заболеваниям, но при неправильном уходе или из-за обильных дождей возможно заражение черной ножкой, пероноспорозом, килой. Подвержены нападению тли, блошечек крестоцветных, листоедов.



ПОЗДНЕСПЕЛЫЙ ГИБРИД ТАЙФУН F1:

- ◆ **селекция** – Голландия;
- ◆ **урожайность** – 38,3-46,9 т/га;
- ◆ **товарность** – 89%;
- ◆ **кочаны** округлой формы, очень плотные, верхние листья серо-зеленые, мякоть беловатая;
- ◆ **масса кочана** – 3,0-4,0 кг;
- ◆ **вкусовые качества** отличные;
- ◆ **лежкость** хорошая.

Гибрид высокоустойчив к трипсу и бактериозам, фузариозу, не растрескивается.



ГЛАВА 2. ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

Белокочанная капуста среди овощных культур Сахалина занимает ведущее место. Научный и производственный опыты доказали, что при соблюдении технологии возделывания можно получать 60-90 т капусты с 1 гектара. Она хорошо удается на окультуренных, плодородных и богатых перегноем почвах. Ранняя капуста дополнительно требует хорошо прогреваемых и достаточно увлажненных почв. Под зябь или весновспашку, согласно областным рекомендациям, следует вносить 100-300 т/га навоза (Н) или торфокомпоста (ТНК). По рекомендации других источников – 40-60 т/га Н или ТНК.

В целом же белокочанную капусту выращивают на различных по гранулометрическому составу почвах, кроме тяжелых глинистых, песчаных и кислых. Наиболее благоприятны низинные торфяно-болотные почвы.

Лучшими предшественниками под культуру считают пласт и оборот пласта многолетних трав, смесь однолетних кормовых трав на силос и сидераты, морковь. К удовлетворительным предшественникам относятся бобовые, картофель, лук. На прежнее место капусту в севообороте желательно возвращать не раньше чем через 3-5 лет.

Подготовку почвы к посадке культуры начинают с измельчения послеуборочных остатков, лущения и предпланировочной вспашки. После этого применяют эксплуатационную планировку и глубокое чизелевание, затем проводят обработку почвы культиваторами.

Осенью также при необходимости на легких и структурных почвах нарезают направляющие борозды или гряды. Ранней весной проводят закрытие влаги непосредственно перед посадкой.

Основная обработка почвы. Наиболее распространенным паром является пласт многолетних бобовых и бобово-злаковых трав. При достаточном количестве осадков пласт многолетних трав лучше заделять вспашкой плугом с предплужником на глубину пахотного слоя, а при сухой погоде хорошая его разделка достигается двукратным дискованием с последующей вспашкой плугом с предплужником.

В парах с однолетними бобово-злаковыми травами при достаточном увлажнении почвы проводят лущение живня на глубину 8-10 см с последующей вспашкой на глубину пахотного слоя. В засушливые годы и при коротком послеуборочном периоде целесообразна поверхностная обработка почвы дисковыми боронами на глубину 10-12 см. Если предшественниками были ранние силосные культуры, многолетние травы и ранний картофель, то после их уборки проводят лущение почвы.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– На почвах со средним содержанием азота (20-40 мг/кг почвы) хороший урожай ранней капусты обеспечивает внесение не менее 90-120 кг/га азота, 60-100 кг/га фосфора и 90-130 кг/га калия в составе минеральных удобрений. Для среднепоздних сортов на хорошо окультуренных почвах к оптимальным относят дозы 60-140N50-80P100-160K. Максимальный урожай капусты этих сортов на слабоокультуренных почвах обеспечивает внесение удобрений в дозах 80-160N60-120P120-180K. Положительно действует на рост культуры известкование почв. В результате этого приема прибавка урожая капусты достигает 5-10 т/га. Особенно велика отдача от внесения извести на слабоокультуренных минеральных почвах и торфяниках. Известкование повышает эффективность органических и особенно минеральных удобрений. Норма внесения извести рассчитывается по полной гидролитической кислотности.

Наиболее эффективна ранняя осенняя (зяблевая) вспашка в августе-сентябре. Дерново-подзолистые почвы пашут на глубину пахотного слоя, пойменные почвы с мощным плодородным слоем, не подверженные водной эрозии, – на глубину 25-30 см, торфяники – на глубину 30-35 см. На заливной пойме осеннюю вспашку не проводят. На торфяниках зябь пашут раз в два года, что снижает интенсивность разложения органического вещества. На тяжелых переувлажненных почвах через каждые два-три года проводят чизелевание на глубину 40-45 см.

Предпосевная обработка почвы. Рано весной влагу закрывают зубовыми боронами. На легких почвах проводят предпосадочную культивацию на глубину 10-12 см, а при поздних сроках посадки – две-три культивации, направленные на борьбу с сорняками еще в предпосадочный период. На более тяжелых, связных почвах лучшие результаты дает безотвальная обработка плугом на глубину 18-20 см.

При весеннем затоплении пойменные почвы перепахивают на 2/3 глубины вспашки зяби. При отсутствии зяблевой вспашки, независимо от затопления поймы, проводят весновспашку плугом с предплужниками на глубину 20-22 см.

На сильно засоренных, тяжелых по механическому составу, переувлажненных почвах весной выполняют фрезерование на глубину 10 см или перепашку зяби на глубину 16-18 см. Болотные почвы в зависимости от степени разложения торфа и при отсутствии осенней вспашки дискуют в один-три следа и боронуют зубовыми боронами. При осенней вспашке или дисковании весной поле только боронуют. Весной торфяники прикатывают тяжелыми водооналивными катками З КВГ-1,4. Уплотнение почвы в зависимости от ее влажности и степени разложения торфа регулируют наполнением катков водой. На сильно засоренных участках применяют орудия с подрезающими рабочими органами. На полях более тяжелого механического состава эффективно глубокое безотвальное рыхление. На всех типах почв перед посевом (посадкой) проводится культивация с одновременным боронованием на глубину 10-12 см.

Для выращивания капусты аграрии региона применяют как ровную поверхность, так и гряды и гребни.

ГЛАВА 3. ПОСАДКА КАПУСТЫ

В хозяйствах Сахалинской области белокочанная капуста выращивается в открытом грунте рассадным способом. Это дает возможность в сложных природно-климатических условиях острова получать хороший урожай этой культуры.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– Высадка в грунт рассады раннеспелых сортов производится в южной части острова во второй половине мая, в центральной – в начале июня, среднепоздних – повсеместно в первой половине июня. В разные годы могут быть отклонения от средних сроков посадки на 7-15 дней. Условия для приживаемости рассады и развития капусты в основном хорошие. В летние месяцы теплообеспеченность капусты достигает оптимальных значений (среднемесячная температура 15-18°C). В юго-западных районах, Сусунайской низменности, Краснопольской долине и Тымовском районе обеспеченность теплом всех сортов капусты составляет 90-100%, в остальных районах обеспечены теплом раннеспелые сорта на 70-90%, среднеспелые – 55-75%, позднеспелые – 35-55%.

РАССАДА КАПУСТЫ В ТЕПЛИЦЕ



Рассаду ранней, среднепоздней и поздней капусты следует выращивать в теплых парниках и обогреваемых пленочных теплицах, а средней – в пленочных теплицах и под переносными пленочными каркасами. Оптимальный возраст рассады ранних сортов 50-55 дней, поздних на хранение – 45-50, засолочных – 35-50 дней. Необходимо учитывать, что рост и развитие растений капусты в пленочных теплицах интенсивнее, чем в парниках. Рассаду ранних сортов выращивают с пикировкой, среднеспелых, среднепоздних и позднеспелых сортов – без нее. Норма высева семян ранней капусты с пикировкой сейнцев – 12 г, без пикировки – 1,5-2 г на 1 кв. м, белокочанной среднеспелой капусты без пикировки сейнцев – 3-5 г, позднеспелой – 4-5 г без пикировки и с пикировкой – 12-15 г.

Правильная подготовка грунта является одним из основных условий получения хорошей здоровой рассады.

Эффективным способом выращивания рассады является кассетный, когда полые торфяные горшочки, проницаемые для воды и корневой системы, собраны в блоки по 12-100 штук (кассеты); используются для этого и пластмассовые кассеты заводского изготовления.

Раннеспелые сорта капусты необходимо высевать в конце февраля и первой половине марта в зависимости от зоны региона. В необогреваемых пленочных теплицах позднеспелые сорта, предназначаемые для хранения, сорта на засолку следует высевать с 15-20 апреля, сорта на засолку – в конце апреля. Для получения продукции от среднеспелых сортов в конце августа – начале сентября их следует высевать с 20 апреля. В обогреваемых пленочных теплицах посев капусты возможен на 10-20 дней раньше. Сразу же после посева семян в грунт эффективно применять мульчирование гряд полиэтиленовой пленкой (укрывающим материалом), которое повышает температуру почвы, предохраняет ее верхний слой от высыхания и способствует более быстрому и дружному появлению всходов.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– По данным ГЦАС «Сахалинский», лучший тепличный грунт – хорошо разложившийся произвесткованный торф, перегной, дерновая земля в соотношении 4:4:1 с содержанием азота 300-500, фосфора – 1000-1500 и калия – 300-500 мг/кг.

КАССЕТНЫЙ СПОСОБ ВЫРАЩИВАНИЯ РАССАДЫ КАПУСТЫ



ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Никифорова Е.Ю., руководитель Филиала «Россельхозцентр»
по Сахалинской области:

– Кассетный способ выращивания рассады капусты обеспечивает практически стопроцентную ее приживаемость при пересадке в открытый грунт. Ведь в этом случае не нарушается корневая система молодых растений. Рассада вместе с кассетой помещается в грунт, то есть остается в своей привычной и комфортной среде.

Уход за рассадой капусты заключается в умеренном поливе, подкормке и соблюдении температурного режима. До появления всходов температуру в парниках и теплицах поддерживают в пределах 18–20°C. Во избежание вытягивания растений от момента появления всходов до начала образования первого настоящего листа температура воздуха ночью должна быть 7–9, днем – 8–10°C. В последующий период ее необходимо поддерживать на уровне 13–17°C. До высадки следует провести закаливание рассады (в течение 7–10 дней), поддерживая температуру выше наружной не более чем на 1°C. Под безгоршечную рассаду дают одну подкормку коровяком, разведенным водой в соотношении 1:5 (из расчета ведро на 1,5 кв. м), или минеральными удобрениями ($N_4P_4K_6$ г на 10 л воды). За 3–5 дней до высадки рассады – вторая подкормка P_8K_{12} на 10 л воды из расчета на 1 кв. м.

→ **ВАЖНО!** Капуста – холодостойкое растение. При посадке рассады, когда растения еще не прижились, холодостойкость капусты значительно снижается. Закаленная, приземистая рассада быстрее приживается, легче переносит заморозки, чем изнеженная, вытянувшаяся.

Капусту высаживают в грунт как на ровную поверхность поля, так и на гребни и гряды. Сроки посадки ранней капусты – первая–вторая декады мая (возможен конец апреля) в зависимости от зоны и температур воздуха. В этот период на посадках лучше использовать укрывной материал. За ранней капустой следует высаживать позднеспелые сорта, далее – среднепоздние и среднеспелые. В используемую при посадке поливную воду можно добавлять минеральные удобрения, концентрация которых должна быть в пределах 0,5–1,0%.

Раннюю капусту целесообразно высаживать на 70×25 см (55 тыс. шт./га), среднюю – на 70×35 (45 тыс. шт./га), 70×40 см, позднюю – на 70×50 см (28-35 тыс. шт./га).

Во время выборки рассады выбраковывают растения, пораженные черной ножкой, а также слаборослые, без верхушечной почки и с искривленным стволом. У безгоршечной рассады для исключения подсыхания корней при транспортировании их обмакивают в густую болтушку из глинистой почвы и коровяка.

К качеству рассады надо предъявлять высокие требования. При использовании несформировавшейся рассады урожайность снижается в несколько раз. Она должна быть отсортированной, крупной, с хорошо сформированной корневой системой и 4-6 настоящими листьями.

Рассада считается правильно посаженной по глубине и плотно обжатой, если верхушечная почка растений находится на 2-4 см выше поверхности почвы, при вытягивании за один лист растение не извлекается из почвы, а кончик листа обрывается.

Горшочки или кассеты при посадке должны присыпаться слоем почвы в 2-4 см, при этом точка роста растений не должна засыпаться.

Посадку безгоршечной рассады осуществляют как ручным способом, так и рассадопосадочными машинами, посадку кассетной рассады – рассадопосадочными машинами.

ГЛАВА 4. УХОД ЗА ПОСАДКАМИ КАПУСТЫ

Междурядные обработки, борьба с сорняками, вредителями и болезнями, полив и подкормки, выполненные в определенной последовательности, составляют систему мероприятий по уходу за капустой, которые обеспечивают ее нормальный рост и развитие. Каждое мероприятие является важным, и невыполнение любого из них может привести не только к снижению, но и к полной гибели урожая.

После укоренения рассады и подсадки выпавших растений проводят междурядные обработки пропашными фрезерными культиваторами для уничтожения сорной растительности.

Начало обработок – через 3-5 дней после высадки рассады в поле. Первое рыхление проводят на глубину 5-8 см. В случае сильного уплотнения междурядий на культиваторе устанавливают, помимо плоскорежущих лап, рыхлительные долота. Можно рыхлить и одними долотообразными лапами. Глубина последующих рыхлений – 10-15 см в зависимости от погодных условий. При недостатке осадков во избежание иссушения почву обрабатывают мельче (не глубже 5 см), при излишней влаге – глубже.

Важным агротехническим приемом при выращивании среднеспелых и поздних сортов капусты является окучивание: оно вызывает образование дополнительных боковых корней. Это увеличивает снабжение капусты водой и питательными веществами, а также придает растениям большую устойчивость. На пониженных участках окучивание помогает устраниć переувлажнение. Окучивать капусту лучше после дождя при влажной (но не сырой) почве. Количество окучиваний зависит от высоты кочерыги возделываемого сорта. Сорта с короткой кочерыгой окучивают один раз, с высокой – 2-3 раза.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– В вегетационный период рекомендуют провести на ранней капусте не менее трех, на среднеспелой и поздней – не менее четырех междурядных обработок. Количество обработок зависит от гранулометрического состава почвы, ее увлажнения и засоренности сорняками. На чистых от сорняков полях и хорошо подготовленной почве число обработок следует сократить.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

— Капусту подкармливают в случаях, когда в основную заправку не было внесено достаточного количества элементов питания или при слабой их усвоемости (из-за низкой температуры воздуха и почвы, недостатка влаги). Подкормки могут быть корневыми и внекорневыми. Макро- и микроэлементы при внекорневой подкормке быстро усваиваются через листья, особенно при слабом прогревании пахотного горизонта. Концентрация раствора при подкормке макроэлементами (NPK): для ранних сортов – $N_{20}K_{30}$ (одна подкормка), для средних и поздних сортов – в 1-ю – $N_{30}P_{20}K_{30}$, во 2-ю – $N_{40}K_{60}$. Наибольший эффект дают внекорневые подкормки за 20-25 дней до образования кочанов и за 20-25 дней до уборки. Во внекорневые подкормки микроэлементами включают (в расчете на 100 л воды): борной кислоты (B) 10-20 г, сернокислой меди – 15-20 г, сернокислого марганца – 15 г или перманганата калия – 5-10 г, молибденовокислого аммония – 5 г. Расход раствора – 300-400 л/га.

→ **ВАЖНО!** Капуста характеризуется высоким потреблением воды. У позднеспелых сортов потребность во влаге больше. Но раннеспелые сорта к недостатку ее в почве более чувствительны, что объясняется относительно более высокой продуктивностью листьев. Наибольшую потребность во влаге белокочанная капуста испытывает в период посадки рассады и при образовании кочана.

ГЛАВА 5. УБОРКА УРОЖАЯ КАПУСТЫ

Наиболее трудоемкая операция при выращивании капусты – уборка. Снизить затраты на этот этап производства культуры можно при комплексной механизации работ. Урожай собирают при помощи транспортеров. Рубку или срезку капусты выполняют вручную.

Уборка кочанов капусты определяется массовой технической спелостью и связана с длиной вегетационного периода. Раннеспелую капусту убирают в несколько приемов по мере созревания кочанов. Средне- и позднеспелые сорта убирают при наступлении технической спелости кочанов и заканчивают до устойчивых заморозков (-3...-5°C). Запаздывание с уборкой урожая приводит к значительным его потерям.

Взрослые растения белокочанной капусты в фазе хозяйственной спелости переносят длительные похолодания до -8...-10°C. При повышении температуры листья восстанавливают тургор и продолжают ассимилировать. Однако при такой и более низкой температуре уже срубленные кочаны нельзя оставлять в поле, убирать необходимо сразу. При продолжительном воздействии морозной погоды температура кочерыги быстро снижается, середина кочана замерзает. Это при оттаивании приводит к образованию кочанов-тумаков, внутренняя часть которых темнеет и начинает разлагаться, хотя снаружи кочан выглядит неповрежденным.

СРЕЗКА КАПУСТЫ



ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– Техническая спелость у раннеспелых сортов наступает через 70-90 дней после высадки рассады, среднеспелых – через 120-140 дней. Уборку следует проводить до наступления заморозков.

ГЛАВА 6. ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ДОРАБОТКА ПРОДУКЦИИ

Для зимнего хранения и переработки используют капусту среднепоздних и позднеспелых сортов.

Капуста, предназначенная для длительного хранения, убирается в стадии потребительской зрелости. Переизрелые кочаны (с треснувшими головками) для длительного хранения не годятся. На хранение капусту убирают поздней осенью, в сухую погоду, когда растения обсохнут. Головки капусты срезают с небольшой кочергой и 2-4 кроющими неотбеленными листьями, которые при хранении предохраняют кочаны от механических повреждений и от поражения болезнями. Убранную капусту складывают в небольшие кучи, чтобы наружные листья слегка подвяли и не ломались при транспортировании и закладке на хранение.

Сохранность белокочанной капусты зависит прежде всего от сорта. Разные сорта капусты нельзя смешивать при хранении, т. к. кочан капусты менее лежкого сорта может вызвать очаг гнили в массе кочанов более лежкого сорта. Да и для потребления это неудобно.

При хранении капуста часто теряет товарные качества и пищевую ценность вследствие поражения болезнями: серой гнилью, сосудистым бактериозом, мокрой бактериальной гнилью и черной пятнистостью листьев.

Чтобы не допустить заболеваний, нужно отбирать для хранения лишь здоровые, не подмороженные, механически неповрежденные кочаны. Закладывать на длительное зимнее хранение нужно только лежкие сорта, устойчивые против заболеваний, и обеспечивать для них оптимальный режим хранения.

К нестандартной продукции относят (сверху установленных ГОСТом количеств) кочаны менее указанной массы, проросшие, треснувшие, рыхлые для среднепоздней и позднеспелой капусты; кочаны, пораженные точечным некрозом, с пергаментностью внутренних листьев (сухая прослойка внутри).

К отходам относят проросшие с цветочными стеблями, сильно пораженные точечным некрозом, полностью промороженные, запаренные, гнилые, с живыми личинками и их экскрементами между листками кочаны, а также несформировавшиеся кочаны позднеспелой капусты.

Следует иметь в виду, что капуста при хранении поглощает кислород и выделяет углекислый газ. Если прекратить к кочанам доступ воздуха (залить водой или переслоить очень влажной землей), они задохнутся и погибнут. Поэтому нужно заботиться о том, чтобы в хранилище всегда было достаточно кислорода. Кроме того, при дыхании кочаны выделяют тепло. Чтобы оно не накапливалось в толще капусты, хранилище необходимо систематически проветривать.

Капусту лучше хранить при температуре 0°C с отклонениями ±1°C. Относительную влажность воздуха в хранилищах следует поддерживать на уровне 90-95%. Повышение температуры способствует повышению интенсивности дыхания кочанов, а это вызывает увеличение потерь питательных веществ и влаги, а также приводит к согреванию кочанов и развитию заболеваний. При чрезмерном понижении температуры кочаны капусты подмерзают. Очень сухой воздух вызывает потерю кочанами влаги, а чрезмерно влажный – способствует развитию болезней.

РАЗДЕЛ VIII.

ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА В УСЛОВИЯХ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ. ВИДЫ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА



В условиях Сахалина возделывание многих овощных культур возможно только с использованием сооружений защищенного грунта.

Закрытый грунт не только позволяет вырастить хороший урожай теплолюбивых культур в нестабильном температурном режиме региона, но дает возможность избежать заболеваний растений, обусловленных влажным климатом острова.

Защищенным грунтом называют сооружения и земельные участки, специально оборудованные для создания искусственного благоприятного или улучшения естественного микроклимата в целях выращивания сельскохозяйственных растений, для получения урожая и подготовки рассады.

Защищенный грунт включает три вида культивационных сооружений: теплицы, парники и сооружения утепленного грунта.

Утепленный грунт – простейшее малогабаритное, обычно перемещаемое светопрозрачное сооружение, не имеющее бокового ограждения, обслуживаемое рабочими, находящимися вне сооружений. Эксплуатируют это сооружение в течение весенне-летнего периода.

Парник – это малогабаритное культивационное сооружение, имеющее боковое ограждение и съемную светопрозрачную кровлю. Рабочие, обслуживающие парник, находятся вне сооружения. Эксплуатируют его в течение весенне-летне-осеннего периода. Основное назначение парников – выращивание рассады для открытого грунта и получение ранних овощей.

Теплицей называют средне- или крупногабаритное культивационное сооружение, имеющее светопрозрачное боковое ограждение и кровлю и обслуживаемое находящимися внутри сооружений людьми. Эксплуатируют его в течение весенне-летне-осенний периода (без обогрева) или круглого года (с обогревом).

ПЛЕНОЧНАЯ ТЕПЛИЦА



ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Плеханова Л.П. старший научный сотрудник группы картофелеводства ФГБНУ СахНИИСХ:

– Среди фермеров на Сахалине особой популярностью пользуются пленочные теплицы (как отапливаемые, так и неотапливаемые). Меньше распространены теплицы поликарбонатные. Ранний и здоровый урожай огурцов и томатов в нашем регионе возможно получить только в закрытом грунте.

В фермерских хозяйствах Сахалинской области в пленочных теплицах без обогрева в целях расширения ассортимента овощных культур, наиболее востребованных населением региона, возделываются огурцы, томаты, перец, баклажаны.

Кроме того, в парниках и теплицах выращивается рассада для открытого грунта (например, капуста и лук).

Массовое распространение в сахалинских хозяйствах получили малогабаритные пленочные сооружения, отличающиеся простотой конструкций и легкостью обустройства. Малогабаритные пленочные сооружения устраивают на грядах или ровной поверхности с применением каркасных или бескаркасных, тоннельных или шатровых пленочных укрытий.

В малогабаритных пленочных сооружениях тоннельного типа в качестве каркаса применяют проволочные дуги толщиной 5-6 мм или пластмассовые трубы диаметром 15-20 мм.

Для покрытия теплиц могут использоваться разные виды полиэтиленовой пленки, которые имеют разные светопроницаемость и срок службы.

Это полиэтиленовая нестабилизированная пленка (светопроницаемость 75-80%, срок службы 6-7 месяцев), полиэтиленовая стабилизированная пленка (светопроницаемость 75-80%, срок службы до 3 лет), полиэтиленовая стабилизированная армированная полимером низкого давления пленка (светопроницаемость 65-70%, срок службы 3 года), поливинилхлоридная пленка (светопроницаемость 90-94%, срок службы до 3 лет), сополимерная этиленвинилацетатная пленка (светопроницаемость 80-85%, срок службы 6-8 лет).

Основное назначение культивационных сооружений – создание оптимальных условий для выращивания овощных культур в течение периода, когда возделывание их в открытом грунте невозможно. В первую очередь это относится к температуре воздуха и почвы, условиям освещенности, влагообеспеченности и содержанию углекислого газа в воздушном пространстве сооружения.

Создание и регулирование микроклимата в культивационных сооружениях невозможно без учета воздействия факторов наружного климата и погодных условий.

Несмотря на то что культивационные сооружения защищенного грунта отделены от наружной среды покрытием, внешние факторы влияют на микроклимат внутри сооружений.

Так, **освещенность** в сильной степени влияет на сроки цветения, плодоношения и формирования урожая. Слабая освещенность может вызывать вытягивание и последующее искривление стебля растения; это обстоятельство вызывает полегание рассады после высадки на постоянное место. Чтобы избежать этого, рассаду несколько раз расставляют, увеличивая площадь питания. Недостаточная освещенность приводит к уменьшению урожайности, задержке формирования и ухудшению товарного качества урожая; снижает содержание сахаров и витаминов, синтез эфирных масел в продукции. Относительно высокая освещенность способствует и улучшению качества продукции, увеличению количества витаминов, снижению содержания вредных для организма нитратов и нитритов.

При культивировании растений в защищенном грунте существенное значение имеет улучшение световых условий. Оно достигается за счет создания конструкций с возможно меньшим количеством светонепроницаемых элементов в кровле и боковом ограждении, ориентации сооружений светопрозрачными скатами (или коньком) относительно сторон света, применения крупноразмерных пластин (60-70 см) специального белого стекла повышенной прозрачности или полимерных материалов; сооружение кровли под определенным углом (теплицы от 23 до 45°).

Для освещенности очень большое значение имеют светопроницаемость и чистота кровли. Известно, что увеличение освещенности теплицы на 1% повышает урожайность примерно на 1%. Загрязнение кровли может снизить освещенность на 50% и более.

Величина оптимальной температуры зависит от условий освещенности. Чем лучше световые условия, тем выше температурный оптимум. При слабой освещенности следует снизить и температуру, в противном случае расход энергии на дыхание может превзойти накопление ее в процессе фотосинтеза. Особенно важно снижение температуры воздуха в ночное время. Оптимальная температура ночью всегда ниже дневной. Она в значительной степени определяет скорость роста, продолжительность периода до начала плодоношения и темпы нарастания урожая. При относительно высокой ночной температуре ускоряются рост, начало плодоношения и поступление урожая у огурца и томата, ослабляется ветвление, растение быстрее стареет. Некоторое снижение температуры ночью благоприятно оказывается на задержке старения и усилении ветвления растений. Излишне высокие ночные температуры изнеживают растения, происходит их вытягивание, что особенно опасно для рассады, выращиваемой для открытого грунта. Слишком низкие температуры способствуют поражению теплолюбивых растений болезнями (мучнистая роса, фитофтора, вирусные болезни) и могут задержать плодообразование. Овощные культуры в защищенном грунте отрицательно реагируют на резкие колебания температуры, особенно в первой половине вегетационного периода. Оптимальная температура воздуха неодинакова для разных видов овощных растений и меняется в зависимости от фазы роста и развития, времени суток и освещенности.

Ночные температуры также являются важным средством регулирования оттока ассимилятов в вегетативные и генеративные органы растения. Пониженная ночная температура (в пределах оптимальной) усиливает рост корней, листовой поверхности, приводит к образованию большого числа завязей. При повышенной ночной температуре усиливается отток ассимилятов в продуктивные органы, но растение быстрее стареет.

В необогреваемых пленочных теплицах дневные перегревы и ночные переохлаждения вызывают наиболее острые нарушения роста, плодообразования и фитосанитарного состояния овощных культур, что обязательно нужно учитывать фермерам Сахалинской области.

Режим влажности почвы и воздуха. Поглощение воды из грунта овощными растениями зависит не только от влажности, но и от влагоемкости и структуры грунта, концентрации почвенного раствора, от состава почвенного воздуха, особенно содержания кислорода, а также от температуры грунта.

Оптимальный уровень влажности почвы обеспечивают поливом.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Плеханова Л.П. старший научный сотрудник группы картофелеводства ФГБНУ СахНИИСХ:

– Самое главное при возделывании овощных культур в защищенном грунте – поддерживать соответствующий микроклимат, чтобы уйти от болезней. Например, основное заболевание на огурце – это ложная мучнистая роса, с которым очень трудно бороться. И только единицы новых сортов культуры устойчивы или толерантны к этому заболеванию.

На томатах самое опасное заболевание – фитофтороз, тот же, что и на картофеле. Поэтому нельзя теплицы располагать близко к картофельным полям во избежание заражения.

В распределении поливов учитывают особенности тепличного грунта или почвы. Легкие грунты с меньшей влагоемкостью поливают чаще и меньшими нормами, тяжелые и влагоемкие – реже и большими нормами.

Очень важным является качество поливной воды, она должна отвечать определенным параметрам:

- ◆ отсутствие промышленных загрязнителей;
- ◆ отсутствие остатков гербицидов;
- ◆ реакция среды близкая к нейтральной;
- ◆ насыщенность воздухом;
- ◆ температура, близкая к температуре грунта культивационного сооружения.

Относительная влажность воздуха – фактор среды, тесно связанный как с температурным, так и с водным режимом растения. Она зависит от абсолютной влажности и температуры воздуха. При повышении температуры и неизменной абсолютной влажности воздуха относительная влажность будет снижаться, и, наоборот, при неизменном содержании водяных паров снижение температуры будет повышать его относительную влажность. Если воздух насыщен водяными парами, то снижение температуры приводит к их конденсации.

Требования к относительной влажности воздуха у различных культур неодинаковы. От влажности воздуха и теплового режима в теплицах зависит распространение болезней и вредителей. Высокая

ПОЛИВ В ТЕПЛИЦЕ



влажность в условиях пониженной температуры обычно создает условия для быстрого развития грибной и бактериальной микрофлоры. При высокой влажности воздуха и несвоевременной вентиляции теплиц томаты могут поражаться серой гнилью, у огурца растрескиваются стебли. Очень низкая влажность воздуха при повышенной температуре создает условия для развития паутинного клеща. Повышенная влажность воздуха у томата приводит к спилианию пыльцы и слабому опылению, пониженная влажность ухудшает прорастание пыльцы на рыльце пестика.

В сооружениях защищенного грунта, используемых на территории Сахалинской области в основном используется собственно почва, а не специальные субстраты (поскольку это простейшие сооружения – пленочные теплицы).

При этом фермерам необходимо помнить, что почва должна быть плодородной, заправлена органическими и минеральными удобрениями.

В пленочных сооружениях, размещаемых на малоплодородных почвах, все же стоит использовать почвенные смеси, которые включают в себя в различных сочетаниях почву, торф, опилки, щепу, кору, органические и минеральные удобрения и другие материалы.

→ ВАЖНО! Тепличные грунты должны содержать на 100 г почвы: азота – 20-30 мг, фосфора – 5-6 мг, калия – 30-50 мг, марганца – 10-15 мг и не более 0,7-1,2% водорастворимых солей. В грунтах не должно быть токсичных солей железа, алюминия и др. Кислотность грунтов должна быть на уровне pH 8,2-6,5. Они должны быть хорошо дренированы и не иметь признаков оглеения.

В защищенном грунте на основании агрохимических анализов проводят основное внесение удобрений перед посадкой овощных растений и подкормки в период вегетации.

Перед посадкой овощных культур делают полный анализ грунтов всех теплиц по следующим показателям: содержание органического вещества, реакция среды, общая концентрация солей, содержание аммиачного и нитратного азота, фосфора, калия, магния, кальция, железа, марганца, гидролитическая кислотность.

Эксплуатация в овощеводческих хозяйствах области сооружений защищенного грунта имеет ряд преимуществ:

- ◆ меньшие земельные площади по сравнению с овощеводством открытого грунта;
- ◆ интенсивное использование площади и пространства помещений;
- ◆ более высокая урожайность, по сравнению с открытым грунтом.

Но в то же время есть и определенные сложности:

- ◆ более высокая себестоимость продукции за счет эксплуатационных затрат;
- ◆ использование сортов и гибридов, предназначенных только для защищенного грунта.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Плеханова Л.П. старший научный сотрудник группы картофелеводства ФГБНУ СахНИИСХ:

– Почву для теплиц необходимо готовить заранее. Для этого на станцию химизации сдаются пробы почв, и по результатам анализов, которые дают наглядную картину, каких питательных элементов не хватает, вносят органические и минеральные удобрения.

Так, почва для огурцов должна быть более органической, ее удобряют различными видами навозов. А чтобы знать, какое количество вносить, без почвенного анализа не обойтись.

РАЗДЕЛ IX. ВОЗДЕЛЬВАНИЕ ТОМАТА



ГЛАВА 1. СОРТА ТОМАТА

Культура томата является основной для защищенного грунта, ею занято около 60% всей площади теплиц дальневосточных регионов, в том числе и Сахалинской области. Плоды томата относят к овощам, пользующимся постоянным спросом у населения.

В пленочных теплицах, где фермеры региона возделывают теплолюбивые овощи в весенне-летний период, томат также стоит на первом месте среди других культур.

Существует множество сортов и гибридов томатов, которые лучше плодоносят именно в защищенном грунте.

Подбирая томаты для будущих посадок, овощевод должен определиться в зависимости от возможностей хозяйства, за какими растениями будет проще ухаживать: детерминантными (с ограниченным ростом куста) или индетерминантными (с неограниченным ростом куста).

Если теплицы занимают небольшие площади, то рекомендуется в целях увеличения объемов урожая все же отдавать предпочтение высокорослым сортам и гибридам.

Что необходимо учитывать при выборе? Прежде всего, следует остановиться на сортах томатов, устойчивых к фитофторе и воздействию высоких температур, теневыносливых (в любой теплице отмечается повышенная влажность, недостаток света, более резкие колебания температуры, чем в открытом грунте). Томаты при всех этих условиях не должны терять своих продуктивности и сортовых признаков.

Следует учитывать, что детерминантные сорта томатов, как правило, созревают быстрей индетерминантных. Поэтому, как правило, овощеводы сочетают эти типы томатов в тепличных посадках.

Поскольку детерминантные гибриды и сорта вырастают лишь до определенной высоты и не требуют пасынкования, в теплицах их высаживают по периметру.

Кроме того, нужно знать, что гибриды обычно более урожайны, но несколько уступают привычным для всех сортам по вкусу и насыщенности аромата.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Журавлев С.О., глава КФХ (г. Углегорск, Углегорский район):

– С сортами и гибридами томатов мы постоянно экспериментируем. Есть такие, которые постоянно используем в своих теплицах и которые ежегодно радуют высокой урожайностью, но вместе с тем активно ведем сортосмену. В настоящее время высокурожайных томатов множество и хочется опытным путем остановиться на лучших. Обычно используем каждый из выбранных сортов или гибридов 2-3 года, поскольку бывает так, что один год лучшие результаты показал один сорт, а другой – нет, а на следующий год картина может быть совсем иной.

В последнее время отдаём предпочтение гибридам томатов. В этом году это Фабио плюс F1, Голден сет F1, Нобель F1, Вернер F1, 13ТСД 46 F1.

Помимо всего этого, сахалинские фермеры выращивают томаты по преимуществу в пленочных теплицах, которые являются самыми холодными сооружениями защищенного грунта, следовательно, более логичным выглядит выбор в пользу раннеспелых сортов и гибридов.

РАННЕСПЕЛЬНЫЙ ГИБРИД ФАБИО ПЛЮС F1:

- ◆ селекция – Global Seeds;
- ◆ урожайность – 9,6 кг/кв. м;
- ◆ тип роста – индетерминантный;
- ◆ плоды плоскоокруглой формы, прочные, ровные, красного цвета;
- ◆ масса плода – 180-220 г;
- ◆ вкусовые качества отличные;
- ◆ лежкость – хорошая.



Гибрид устойчив ко многим заболеваниям.

РАННЕСПЕЛЬНЫЙ ГИБРИД ГОЛДЕН СЕТ F1:

- ◆ селекция – Global Seeds;
- ◆ урожайность – 9,6 кг/кв. м;
- ◆ тип роста – индетерминантный;
- ◆ плоды округлой формы, насыщенного желтого цвета;
- ◆ масса плода – 100-120 г;
- ◆ вкусовые качества отличные;
- ◆ лежкость – не хранится.



Гибрид высокоустойчив к болезням и стрессовым факторам.

РАННЕСПЕЛЬНЫЙ ГИБРИД НОБЕЛЬ F1:

- ◆ селекция – Global Seeds;
- ◆ урожайность – 5,4 кг/кв. м;
- ◆ тип роста – индетерминантный;
- ◆ плоды сердцевидной формы, красного цвета, с ярко выраженным носиком;
- ◆ масса плода – 160-200 г;
- ◆ вкусовые качества хорошие;
- ◆ лежкость – не хранится.



Гибрид высокоустойчив к болезням и стрессовым факторам.

СРЕДНЕРАННИЙ ГИБРИД ВЕРНЕР F1:

- ◆ селекция – Global Seeds;
- ◆ урожайность – 14,2 кг/кв. м;
- ◆ тип роста – детерминантный;
- ◆ плоды плоскоокруглые, ровные с прочной, но тонкой кожей ярко-розового цвета;
- ◆ масса плода – 208-245 г;
- ◆ вкусовые качества хорошие, мякоть сладкая, без кислинки;
- ◆ лежкость – 2-4 недели.

Гибрид обладает высокой устойчивостью к болезням, не растрескивается.



СРЕДНЕСПЕЛЫЙ ГИБРИД 13ТСД 46 F1:

- ◆ селекция – Global Seeds;
- ◆ урожайность – высокая;
- ◆ тип роста – полудетерминантный;
- ◆ плоды плоскоокруглой формы, ярко-красного цвета, со слабой ребристостью, тянет нос;
- ◆ масса плода – 180-200 г;
- ◆ вкусовые качества отличные;
- ◆ лежкость – не хранится.

Гибрид высокоустойчив к болезням и стрессовым факторам.



ГЛАВА 2. ПОСАДКА ТОМАТА

Томаты – свето- и теплолюбивые растения, требовательны к почве и удобрениям. Лучшими почвами для их выращивания являются легкие супесчаные и суглинистые. Почва должна быть рыхлой, богатой органикой, хорошо дренированной, свободной от вредителей, богатой минеральными веществами, с оптимальной температурой 18-20°С. Кислотность почвы должна быть 5,5-6,5. Кислые почвы необходимо известковать.

► **ВАЖНО!** С осени из теплицы необходимо удалить все остатки растений, тщательно промыть из шланга всю теплицу. После окончания работ желательно оставить на зиму теплицу открытой, чтобы грунт хорошо промерз.

Томаты относятся к теплолюбивым культурам. Оптимальная температура для роста и развития +18-24°С днем и +15-18°С ночью. При температуре +15°С задерживается цветение, при температуре

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Плеханова Л.П. старший научный сотрудник группы картофелеводства ФГБНУ СахНИИСХ:

– На растения положительно действуют органические удобрения.

Лучшими из них являются перегной и торфокомпости, но одновременно следует учитывать, что свежий навоз и минеральные азотные удобрения вызывают усиленный рост зеленой массы и задерживают плодоношение.

Лучший эффект получается при комплексном внесении органических и минеральных удобрений. Несмотря на то что растения извлекают из почвы фосфора намного меньше, чем азота и калия, на них сразу влияет недостаток фосфора, особенно в первое время выращивания и в период интенсивного роста плодов.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Журавлев С.О., глава КФХ (г. Углегорск, Углегорский район):

— Грунт для рассады покупаем специальный. Выращиваем ее кассетным способом. В теплицах для взрослых растений у нас обычная почва. В нее и высаживаем кассеты.

Схему размещения продумываем так, чтобы разные по высоте сорта и гибриды росли компактно, чтобы в теплицу вошло как можно больше растений, и в то же время чтобы расстояние между кустами было оптимальным и растения хорошо плодоносили, давая максимальный урожай.

ниже +10°C приостанавливается рост. Вместе с тем томаты могут продолжительное время переносить низкие положительные температуры (+8-10°C), хотя это приводит к опаданию цветов и задерживает созревание плодов на 10-20 дней. Высокие положительные температуры (выше +30°C) замедляют рост, а при температуре выше 35°C рост совсем прекращается. Эти требования томатов необходимо учитывать при выращивании в теплицах.

Томаты высаживают на постоянное место, когда почва в теплицах прогреется до 10-12°C.

На 1 га теплиц необходимо 25-28 тыс. растений. Посадку рассады проводят по двухстрочной схеме, ширина больших междурядий 100 см, ширина в рядах 50-60 см (2,5-2,8 растения на 1 кв. м). Рассаду томата нужно сажать вертикально, если в кассетах или горшочках, то заглублять их на 3/4 высоты.

Рядки в теплице лучше размещать с востока на запад, так они лучше освещаются солнцем.

Растения сажают по маркеру в одном ряду, а в противоположном – в промежутках между растениями. При таком шахматном расположении растения лучше используют солнечный свет. При посадке растения располагают так, чтобы соцветие было обращено в сторону широкого междурядья, где больше света. Если рассада переросла и вытянулась, ее надо сажать наклонно, но стебель во избежание загнивания нельзя засыпать более чем на 2-3 см.

В центре теплицы, где ее высота самая большая, высаживают высокорослые сорта, у стен – детерминантные и супердетерминантные.

К моменту посадки грунт должен быть влажным после пропаривания или полива (70-75% наименьшей влагоемкости).

После посадки растения поливают теплой водой, затем можно не поливать 2-3 недели, но постоянно наблюдать за состоянием растений и влажностью грунта (наименьшая влагоемкость грунта не должна быть ниже 70-75%).

ГЛАВА 3. УХОД ЗА ПОСАДКАМИ ТОМАТА

Уход за растениями в теплицах заключается в систематических подкормках (не чаще 2 раз в месяц), еженедельном пасынковании и рыхлении почвы, окучивании для образования дополнительной корневой системы. Очень важно при выращивании томата создавать оптимальный режим тепла и влажности почвы и воздуха.

Культура томатов в теплицах вертикальная, с подвязкой к шпалере шпагатом. Верхний конец шпагата прикрепляют к проволочной шпалере, натянутой на высоте 1,5-2 м, а нижний – к основанию стебля. Шпагат подвязывают свободно, чтобы он не врезался в стебель по мере его утолщения. Подкрутку растений проводят еженедельно.

Основная особенность ухода за томатами заключается в систематическом **удалении пасынков**, которые растут в пазухе листа. Первый раз нужно оборвать пасынки через 7-10 дней после высадки рассады, когда их длина не более 3-5 см. В последующем эту работу проводить регулярно один раз в неделю. Длина удаляемых пасынков не должна превышать 5-7 см, особенно в период до плодоношения. Пасынкование проводят с утра, пока растения имеют сильный тurgor и побеги легче удалять. При этом

ПАСЫНКОВАНИЕ ТОМАТОВ



пасынки без труда выламываются руками и оставляют незначительные ранки. Удалять пасынки надо до основания. Запаздывание с пасынкованием задерживает рост и созревание плодов и значительно снижает урожай. Если пасынки переросли, лучше обрезать их ножом или специальными ножницами.

Через 30-40 дней после посадки рассады удаляются нижние листья. В неделю надо обрывать 1-2 листа. К моменту созревания плодов на стебле ниже первого соцветия листьев не должно быть. Лист со стебля удаляют и в дальнейшем. Это улучшает воздухообмен в нижней части растений и ускоряет созревание плодов.

Чтобы получить крупные плоды, можно проводить нормировку цветов в кисти, то есть удалять часть цветов, оставляя не более 3-5 штук.

Полив и подкормка. Томаты относительно засухоустойчивы. Однако при поливах урожай повышается. Высокая влажность почвы требуется сразу после посадки рассады. Она обеспечивает хорошую приживаемость. Затем до плодоношения влажность должна быть умеренной. Высокая влажность почвы в этот период приводит к чрезмерному росту зеленой массы кустов, а это снижает их устойчивость к различным неблагоприятным условиям.

Более высокая влажность необходима томатам во время массового завязывания плодов. Недостаточное увлажнение в этот период приводит к массовому осипанию цветов и завязей. В период массового созревания плодов необходимо поддерживать умеренную влажность почвы, так как повышенная влажность может снизить в плодах содержание сухих веществ, вызвать их растрескивание и загнивание.

Оптимальная влажность почвы для томатов – 60-70% от полной влажности, а влажность воздуха – 45-60%. Избыточная влажность воздуха во время цветения вызывает слипание пыльцы, опыление затрудняется и плоды не завязываются.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Плеханова Л.П. старший научный сотрудник группы картофелеводства ФГБНУ СахНИИСХ:

– При сильном нарастании вегетативной массы уменьшают дозу азотных удобрений и, наоборот, для ускорения плodoобразования увеличивают дозы фосфора и калия.

Один раз в месяц проводят внекорневые подкормки.

Глубина промачивания почвы от посадки до завязывания плодов должна быть 20-25 см, в период массового плодоношения – 25-30 см. Томаты обычно поливают один раз в 7-10 дней, поливная норма 20-30 л воды на 1 кв. м. Влажность воздуха на протяжении всего периода выращивания томатов должна быть невысокой. Поэтому теплицы необходимо регулярно проветривать.

Чтобы обеспечить хороший урожай, томаты подкармливают. Первую подкормку проводят через 12-15 дней после высадки рассады. На 10 л воды можно взять 15-20 г аммиачной селитры, 50 г суперфосфата, 10-20 г хлористого калия. Последующие подкормки проводить с интервалом 7-10 дней. Можно чередовать подкормку минеральными удобрениями с подкормкой коровяком, разведенным водой в 5-6 раз, навозной жижей, разведенной в 4-5 раз. На одно растение расходуется 0,5-1 л раствора.

Чтобы плоды хорошо завязывались, кисти с распустившимися цветами надо систематически, лучше с утра, слегка встряхивать. С этой же целью в фазе начала бутонизации и в фазе цветения первой кисти можно опрыснуть растения раствором эпина из расчета 2 капли на 200 мл воды. Хорошие результаты дает внекорневая подкормка борной кислотой.

1 г борной кислоты растворить в 1 л воды и опрыснуть растения, когда частично раскроются цветы на втором соцветии. Вместо борной кислоты можно использовать биостимулятор «заязь». Препарат обеспечивает плодообразование при неблагоприятных погодных условиях, повышает сопротивляемость к болезням. 1 л раствора хватает для обработки 25 кв. м посадок. Опрыскивание проводится в начале цветения 1, 2, 3 кистей.

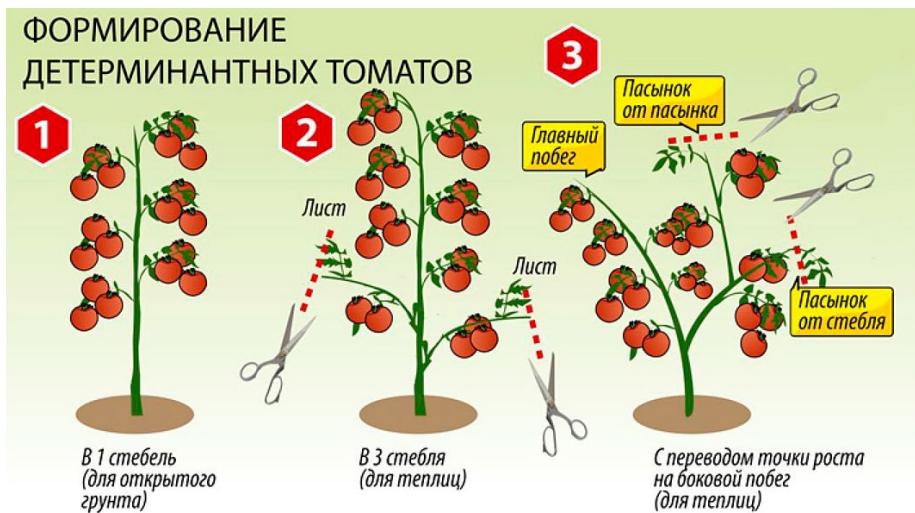
Особое значение в уходе за томатами имеет правильное формирование куста. В зависимости от сорта, способа посадки и почвенно-климатических условий куст томата формируют в 1, 2, 3 и 4 стебля.

Индeterminантные и полудетерминантные сорта и гибриды выращивают в один стебель, т. е. удаляют все пасынки, образующиеся на главном стебле. Приблизительно за 35-40 дней до окончательной уборки плодов в теплицах необходимо прищипнуть точку роста, оставив над последним соцветием 1-2 листа. Это позволяет всем плодам, сформировавшимся на кусте, достичь максимальных размеров.

Детерминантные сорта и гибриды можно выращивать в один или в два стебля. Для этого оставляются 2-3 пасынка под шпалерой.

При выращивании в два стебля, второй стебель формируется из пасынка, расположенного под первым соцветием. Все пасынки, расположенные ниже первого соцветия, полностью удаляются.

Супердетерминантные сорта можно выращивать в два и даже в три стебля. Второй стебель формируется из самого сильного пасынка, растущего в пазухе листа, расположенного под первым соцветием. Третий стебель растет в пазухе второго листа под первой кистью.



ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Плеханова Л.П. старший научный сотрудник группы картофелеводства ФГБНУ СахНИИСХ:

– Но если проводить весь комплекс защитных мероприятий (химических и биологических), как профилактических, так и в период вегетации растений, то фитофтороз и бурая пятнистость не появляются на культуре в теплицах.

Но если проводить весь комплекс защитных мероприятий с помощью биопрепараторов, то фитофтороз и бурая пятнистость не появляется на культуре в теплицах. А вот макроспориоз (сухая пятнистость) ежегодно наносит значительный ущерб хозяйствам Сахалина. Соответственно, необходимо к борьбе с этим заболеванием подключать и химпрепараты. После химобработок обязательное отрыскивание растений биолигнином для омоложения и снятия стресса. Микроорганизмы, входящие в состав этого биостимулятора, способны осуществлять первичную деструкцию некоторых пестицидов и улучшать плодородие почв.

Существуют различные способы формирования растений, после того как они достигнут шпалеры. Обычно верхушки растений, перекинув через шпалеру, постепенно опускают под углом 40-50°С и подвязывают к стеблям соседних растений, прищипывая на высоте около 50 см от поверхности грунта. Наиболее эффективен способ крепления верхушек томата при помощи пластмассовых крючков.

На культуру томата распространяется вся система мероприятий по защите растений. Один из самых эффективных способов защиты томата – выращивание устойчивых гибридов. Томат отличается большой чувствительностью к пестицидам, поэтому использовать их надо очень осторожно. Основной способ защиты от вредителей – биологический.

ГЛАВА 4. УБОРКА УРОЖАЯ ТОМАТА

В среднем период созревания у томатов может варьироваться с 80 до 120 дней, в зависимости от высаживаемых сортов. Собирать помидоры можно начинать уже при достижении ягод молочной спелости, в зависимости от предполагаемого периода хранения. Но чаще плоды убирают в бланжевой спелости, что способствует ускоренному наливу остающихся на растении плодов. В весенне время сборы делают каждые 2-4 дня, в летнее время – 1-2 дня. Плоды собирают без плодоножек. Средняя масса плодов тепличного томата – 80-100 г, плоды, имеющие массу меньше 50 г, считаются нестандартными. Урожайность томата в среднем 30-35 кг/кв. м.

При проведении сбора оставшаяся пустая цветочная кисть полностью удаляется с помощью секатора. При отсутствии секатора, после уборки урожая, кисти дополнительно срезаются с куста, вместе с новообразовавшимися пасынками.

На индетерминантных кустах, верхние пасынки оставляются и используются в качестве резервных – именно они чаще всего продолжают рост верхушки куста. На первых трех-четырех нижних кистях обязательно проводится нормирование плодов, то есть удаляются маленькие, плохо сформированные ягоды.

Такая процедура помогает формированию равномерных размеров помидоров по всему кусту. Каждые 2-3 раза в неделю, при уборке очередного урожая, рекомендуется проводить подкручивание детерминантных кустов томатов на шпагате – через междуузлие по цветочной кисти.

ГЛАВА 5. ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ДОРАБОТКА ПРОДУКЦИИ

В фермерских хозяйствах Сахалинской области плоды томата собирают в теплицах вручную каждые 4-5 суток, при массовом созревании – каждые 3-4 суток, не допуская перезревания. Убранные плоды укладывают в твердую тару (ведра, корзины, ящики). Рекомендуется тару обтягивать мешковиной во избежание травмирования плодов.

Собранные плоды сортируют по степени спелости и размеру, затаривают в стандартные ящики-клетки емкостью 8-12 кг. Часть отправляют сразу к месту реализации, остальные закладывают на хранение или дозаривают. Больные плоды удаляют сразу.

Основными общеизвестными правилами, которые применяются при необходимости длительного хранения плодов томатов являются:

- ◆ плоды должны быть сухими;
- ◆ тарой для хранения должны быть просторные ящики с плотными крышками, которые предполагают свободный доступ воздуха к продукции;
- ◆ дно емкости для хранения устилается сухой торфяной крошкой или опилками, которые будут впитывать лишнюю влагу;
- ◆ ежедневный осмотр собранного урожая для выявления и удаления из общей емкости для хранения созревших или испорченных экземпляров. Также отбраковываются те томаты, которые имеют трещины на поверхности;
- ◆ помещение должно быть хорошо вентилируемое, с температурным режимом от +3 до +5°C.

ГЛАВА 6. ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ РАССАДЫ ТОМАТА ДЛЯ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

Важным агротехническим приемом является выращивание здоровой закаленной рассады. На территории Сахалинской области при высадке растений томата в теплицы в середине-конце мая, семена сеют в середине-конце марта. Возраст рассады должен быть 60-65 дней, высота – 22-25 см, она должна быть закаленной, с толстым стеблем и большим количеством бутонов на первой кисти, с хорошо развитой корневой системой.

Для обеспечения рассадой на 1 га площади теплиц высевают 120-200 г семян (в зависимости от качества семян, сорта и густоты посадки). При больших объемах производства посев лучше проводить с интервалом в 1-2 дня, чтобы сеянцы к пикировке не перерастали. Чтобы предотвратить вымывание семян после посева, если используется система дождевания или шланг, используют форсунки с тонким распылом.

Растения томата трижды подвергают выбраковке: при пикировании, при расстановке рассады и перед посадкой. Для посадки отбирают только сильную, здоровую рассаду, без малейших признаков заболевания. Оптимальный срок посадки рассады зависит от световых условий зоны выращивания.

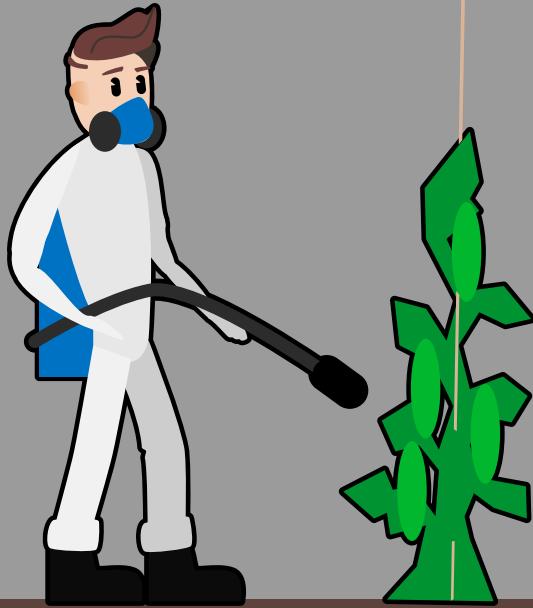
ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Плеханова Л.П. старший научный сотрудник группы картофелеводства ФГБНУ СахНИИСХ:

– При посеве семян надо поддерживать температуру воздуха 22-26 градусов. Всходы должны появляться на 4-5 день. После всходов температура должна быть понижена до +12-15 градусов днем и до +8-10 градусов ночью. Когда сеянцы окрепнут, температуру следует поддерживать на уровне 20-22 градусов днем в солнечную погоду и 18-19 градусов в пасмурную, а ночью – 12-15 градусов. Влажность воздуха должна быть 60-65%.

Через 10-12 дней после пикировки рассаду подкармливают одновременно с поливом (на 5-6 кв. м расходуют 10 л воды с добавлением 5 г аммиачной селитры, 40 г суперфосфата, 15 г хлористого калия), 2-я подкормка – за 7-10 дней до высадки рассады в грунт (10 г аммиачной селитры, 60 г суперфосфата, 20 г хлористого калия).

РАЗДЕЛ X. ВОЗДЕЛЬВАНИЕ ОГУРЦА



ГЛАВА 1. СОРТА ОГУРЦА

Специфические условия теплиц требуют устойчивых к колебаниям температур и влажности воздуха сортов и гибридов. В пленочных теплицах выращивают как партенокарпические (завязывающие плоды без всякого дополнительного опыления), так и пчелоопыляемые сорта и гибриды.

Среди сахалинских аграриев все большую популярность завоевывают партенокарпические гибриды огурцов. Например, Ардия, Артист, Адам.

РАННЕСПЕЛЫЙ ГИБРИД АРДИЯ F1:

- ◆ селекция – Bejo;
- ◆ урожайность – 7-9 кг/кв. м;
- ◆ сортотип – партенокарпический;
- ◆ плоды короткие, цилиндрической формы, бугорчатые, темно-зеленого цвета;
- ◆ масса плода – 60-80 г;
- ◆ вкусовые качества отличные, мякоть сочная, без горечи;
- ◆ лежкость – несколько дней.



Гибрид устойчив к кладоспориозу, вирусу огуречной мозаики, мучнистой росе. Практически не образует крючков.

УЛЬТРАРАННИЙ ГИБРИД АРТИСТ F1:

- ◆ селекция – Bejo;
- ◆ урожайность – 8,5 кг/кв. м;
- ◆ сортотип – партенокарпический;
- ◆ плоды короткие, цилиндрической формы, крупнобугорчатые, с толстой кожицей насыщенного зеленого цвета и белым опушением ;

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Плеханова Л.П. старший научный сотрудник группы картофелеводства ФГБНУ СахНИИСХ:

– Фермеры Сахалинской области в условиях пленочных теплиц возделывают как зарубежные, так и отечественные сорта и гибриды огурца. Нужно отдать должное: предназначенных для защищенного грунта районированных для нашего региона сортов и гибридов много. Выбрать всегда можно.

Сейчас овощеводы сами испытывают у себя в теплицах новые сорта и гибриды, если подходят по всем параметрам – продолжают заниматься, если нет – производят сортосмену. Но главное, чтобы обязательно выбирался районированный посевной материал.

- ◆ **масса плода** – 90-95 г;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, мякоть без горечи, сочная, с ярким ароматом;
- ◆ **лежкость** – до 30 дней в прохладном месте.

Гибрид устойчив к кладоспориозу, вирусу обыкновенной мозаики. Среднеустойчив к мучнистой росе и ложной мучнистой росе. Опасные вредители: медведки, паутинные клещи, тля, трипсы, слизни.



РАННЕСПЕЛЫЙ ГИБРИД АДАМ F1:

- ◆ **селекция** – Bejo;
- ◆ **урожайность** – до 10 кг/кв. м;
- ◆ **сортотип** – партенокарпический;
- ◆ **плоды** короткие, цилиндрической формы, выровненные, кожица тонкая с мелкими бугорками, темно-зеленого цвета с белым опушением ;
- ◆ **масса плода** – 90-95 г;
- ◆ **вкусовые качества** отличные, мякоть без горечи, сочная, плотная, без пустот, со сладковатым ароматом;
- ◆ **лежкость** – неделя.

Гибрид среднеустойчив к обыкновенной мозаике, устойчив к мучнистой росе, оливковой пятнистости.



ГЛАВА 2. ПОСАДКА ОГУРЦА

В теплицах огурец выращивают только рассадным способом. Это позволяет получить более ранний урожай, чем при посеве семенами. Посадка огурца проводится 20-30-дневной рассадой, предпочтение отдают более взрослой рассаде, так как она обеспечивает большой выход продукции в ранние сроки. Высаживают рассаду в середине мая.

Тепличный грунт под огурец готовят заблаговременно. Он должен быть плодородным, рыхлым, хорошо пропускать и удерживать воду, воздух, тепло, обладать высокой поглотительной способностью, иметь реакцию, близкую к нейтральной.

Посадку проводят на гряды шириной 1 м двухстрочной лентой с междурядьями 50-60 см, с расстояниями между лентами 80 см, в ряду между растениями – 20-35 см в зависимости от сорта. Оптимальная густота стояния – 3-3,5 раст./1 кв. м.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Плеханова Л.П. старший научный сотрудник группы картофелеводства ФГБНУ СахНИИСХ:

– Поскольку огурец, культивируемый в тепличных условиях, подвержен множеству заболеваний, необходимо при посадке большое внимание уделять мерам защиты растений. Так, в обязательном порядке проводится обработка почвы перед посевом семян и при высадке рассады в грунт марганцовокислым калием (1 г на 10 л воды) или биофункциями.

Рассаду опрыскивают стимуляторами роста (Эпином Экстра, Силком) за сутки до или после ее высадки в грунт. При наличии в хозяйстве ѹодистого калия можно обработать растения в период массового цветения и начала плодоношения (2 г на 10 л).

Рассаду сажают по шнуру, вдоль которого делают лунки глубиной 10-12 см. В каждую кладут пригоршню органоминеральной смеси (200-500 г перегной, компоста или торфа с добавлением 5-10 г суперфосфата и калийной соли). Затем лунки поливают водой теплой из расчета 0,5-1 л на одно растение. Погружают горшочек или кассету с рассадой и засыпают его почвой. Посадка завершается мульчированием почвы слоем торфа 2-3 см. Мульча из торфа будет препятствовать испарению влаги из почвы и образованию почвенной корки.

Для рационального использования площади теплицы огурец можно уплотнить быстрорастущими культурами (салатом, луком на зелень и т. д.), культуру-уплотнитель высевают в день посадки огурца или за неделю до нее.

ГЛАВА 3. УХОД ЗА ПОСАДКАМИ ОГУРЦА

Уход за растениями в теплице состоит в поддержании нужной температуры и влажности воздуха, поливе, подкормке, подсыпке свежего грунта к растениям, формировании, обеспечении опыления, защите от вредителей и болезней.

До начала плодоношения температуру воздуха в теплице поддерживают на уровне +22-24 градуса в солнечные дни, +20-22 градуса – в пасмурные, 17-18 – в ночное время. В период плодоношения температура должна быть выше на 1-2 градуса. Регулируют температуру проветриванием. Однако в жару не всегда удается ее снизить до нужного предела. Поэтому скаты теплицы закрывают специальными легкими щитами, картонными листами или другими средствами.

БОКОВОЕ ПРОВЕТРИВАНИЕ ПЛЕНОЧНОЙ ТЕПЛИЦЫ



Большую опасность для огурца вызывают резкие перепады температуры воздуха в течение суток. Они являются причиной заболевания растений корневой гнилью и другими болезнями. Понижение температуры ниже 12-15°C и повышение до 35°C отрицательно сказывается на оплодотворении огурца. Нельзя допускать также охлаждения почвы ниже +16-18 градусов. Корневая система более чувствительна к низким температурам, чем надземная часть культуры.

Растения огурца требуют регулярных частых поливов. До начала плодоношения их поливают через 2-3 дня. А в период массового плодоношения – ежедневно или через день. Температура воды не должна быть ниже 20-22 градусов. Холодная вода тормозит рост и развитие растений, ослабляет их устойчивость к болезням, ухудшает качество плодов. Нельзя допускать избытка влаги в почве, так как это затрудняет доступ воздуха к корням и почвенным микроорганизмам.

Оптимальная относительная влажность воздуха в теплице должна быть в пределах 75-80%. Более высокая влажность при высокой температуре способствует быстрому размножению тли и белокрылки. Высокая температура и низкая влажность благоприятствует появлению паутинного клеща. Поэтому проветривание должно быть организовано своевременно.

К особенностям корневого питания огурца относится сравнительно малый вынос из почвы питательных веществ, но высокая интенсивность их потребления. Поэтому растения надо чаще подкармливать. В начальный период роста дозы удобрений должны быть невысокими. По мере роста особенно в период максимального нарастания листьев и плодоношения, они увеличиваются.

Первую подкормку проводят через 10-15 дней после высадки рассады раствором навозной жижи или птичьего помета. Жижу разбавляют в 5-6 раз, а птичий помет – в 10-15 раз водой. На 10 л раствора добавляют 200 г древесной золы. За неимением органики подкармливают минудобрениями из расчета на 10 л воды аммиачной селитры 10-15 г, суперфосфата – 20-30 г, хлористого калия – 15-20 г.

В последующих подкормках дозы удобрений увеличиваются в 1,5-2 раза.

После каждой подкормки растения поливают чистой водой, чтобы смыть с листьев удобрения, которые могут вызвать ожог. Как только почва высохнет, ее надо прорыхлить. Помимо минудобрений, в жидкую подкормку добавляют 0,5 г борной кислоты и 0,3 г сернокислого марганца на 10 л воды.

Чтобы при подкормках удобрения лучше распределялись в почве, накануне грунт поливают.

По мере роста растений корни огурца оголяются, их нужно засыпать свежей увлажненной почвой и окучить нижний узел стебля. Это улучшает корневое питание.

Стебли растений нуждаются в опоре. Шпалеры обычно устраивают до высадки рассады. Вдоль направления каждого ряда огурца на высоте 150-200 см натягивают проволоку или капроновый шнур. Через 3-7 дней после посадки к проволоке привязывают шпагат над каждым высаженным растением. Нижний конец шпагата подвязывают свободной петлей к растению над вторым и третьим листьями (примерно на высоте 10-15 см от поверхности почвы). Во избежание повреждения растения от случайного натяжения шпагат сильно не натягивают, а дают ему слабину – подстраховочный допуск.

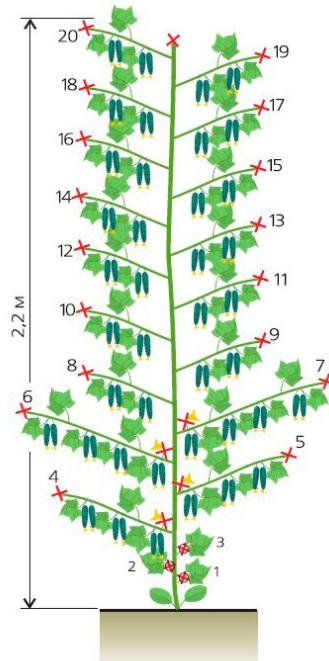


Схема формирования растения огурца на шпалере. Здесь и во всех схемах цифрами обозначены номера узлов:

- ✗ – прищипывание;
- ✳ – ослепление;
- ✳ – удаление зачатков цветков;
- 1-20 – номер побега

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Журавлев С.О., глава КФХ (г. Углегорск, Углегорский район):

– Огурец не настолько теплолюбив, как томат. В этом плане возделывать его несколько проще: требуется не такой строгий контроль температурного режима. И он меньше, в сравнении с томатом, боится перепадов температур и влажности.

В то же время огурец сложен в уходе, поскольку на нем еще более чем на томате, развиваются различные заболевания. Поэтому культуре необходимо обязательно обеспечивать своевременную защиту от болезней и вредителей. И в случае с огурцом уже не обойтись только биологической защитой. Она должна быть организована в комплексе со специальными химическими препаратами.

Формируют растения в соответствии с сортовыми особенностями, темпами роста и плодоношения. После того как растения подвязали, женские цветки удаляют до 3-4 листа, затем удаляют боковые побеги до высоты 60-70 см, до высоты 1-1,2 м оставляют 1-2 листа на боковых побегах, убирая бесплодные побеги и пожелтевшие листья. Главный стебель после достижения шпалеры оборачивают вокруг нее и прищипывают, на нем появляется 2 или 3 побега.

В период плодоношения отплодоносившие побеги, старые и больные листья, больные и уродливые плоды вырезают.

ГЛАВА 4. УБОРКА УРОЖАЯ ОГУРЦА

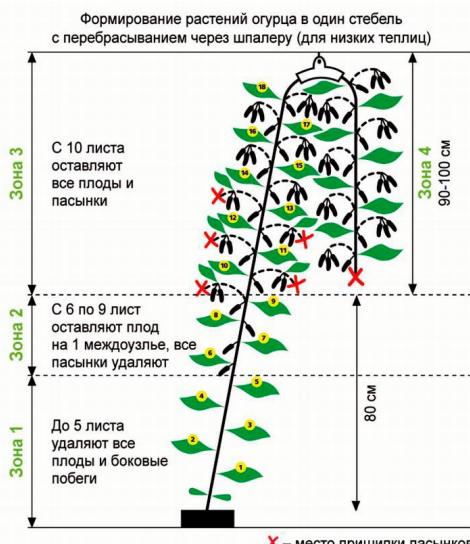
Плодоношение огурца наступает через 25-30 дней после высадки рассады.

Сбор плодов в начале плодоношения производится в среднем через 2-4 дня: длинноплодных огурцов не реже двух раз в неделю, короткоплодных – три. В период массового плодоношения огурцы собирают ежедневно.

При сборе урожая важно не пропускать пригодных к съему плодов, чтобы не было переросших. Сбор плодов проводят ранним утром, пока они не нагрелись, так как собранные после полудня при высокой температуре они хуже хранятся. В крайнем случае можно собрать плоды вечером. Плоды срезают ножом или специальными ножницами и укладывают в ящики, которые стоят на тележках в междурядьях, и вывозят из теплицы.

Не следует собирать огурцы во время дождя, в холодную пасмурную погоду. Уборку урожая не проводят после полива и подкормок, не снимают овощи, мокрые от утренней росы. Патогенные микроорганизмы вместе с влагой могут проникнуть через ранки в ткани растения, способствовать развитию грибковых заболеваний.

Размер огурцов, указанный на упаковке с семенами, считается оптимальным для данного сорта. Переросшие огурцы имеют более толстую кожицу, вкус их ухудшается, плоды становятся менее хрустящими.



Признаки созревшего овоща, готового к съему:

- ◆ огурец полностью сформировался и приобрел вид, характерный сортовым признакам (пупырчатость, ребристость, полосатость);
- ◆ окраска плода стала равномерной;
- ◆ остаток цветка на кончике плода высох, легко отделяется.

→ **ВАЖНО!** Собирать следует не только плоды, подходящие для использования, но и переросшие. Один крупный, спрятавшийся в загущенных посадках, переросток лишает фермера 5-7 кг мелких зеленцов.

ГЛАВА 5. ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ДОРАБОТКА ПРОДУКЦИИ

Основные требования к уборке огурца – не допустить потерь урожая и обеспечить его высокие товарные качества с минимальным выходом нетоварной продукции. Необходимо собирать все зрелые плоды, включая больные, уродливые и нестандартные, которые могут препятствовать росту и созреванию других и распространению заболеваний.

Следят, чтобы при уборке не повреждались растения, так как это приводит к снижению урожая.

Снятые плоды осматривают, отбраковывают некондиционные овощи:

- ◆ грушевидной и крючкообразной формы;
- ◆ мягкие, водянистые, с пятнами и признаками гнили;
- ◆ с механическими повреждениями (царапинами, трещинами).

Для сохранения качества продукции ее сортируют и упаковывают под навесом, так как плоды на солнце быстро вянут и теряют товарный вид. Влажные плоды перед упаковкой проветривают. Урожай огурцов упаковывают в ящики или контейнеры. Собранные огурцы не моют (сохраняя восковой защитный слой плодов), защищают от быстрого увядания под воздействием солнечного ультрафиолета и ветра, укрыв плотной влажной тканью.

ГЛАВА 6. ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ РАССАДЫ ОГУРЦА ДЛЯ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

Для получения ранних огурцов семена на рассаду для теплиц в Сахалинской области высевают в мае в горшочки высотой 8-10 см и диаметром 10-12 см. Обычно горшочки вначале засыпают почвосмесью не полностью, чтобы через некоторое время можно было добавить грунт и стимулировать этим рост боковых корней. Семена по одному высевают в горшочки на глубину 1-2 см.



ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Журавлев С.О., глава КФХ (г. Углегорск, Углегорский район):

– Огурец всходит быстро. Поэтому семена на рассаду можно высевать в мае. Главное – обеспечить для нее хороший уход, чтобы в сезон получить достойный урожай. Крепкой и здоровой рассады будет, если большое внимание уделять ее закаливанию.

Прежде чем приступить к севу семян, необходимо правильно подготовить почвосмесь. Питательную почвенную смесь готовят заранее: 2 части навозного перегноя, 2 части дерновой земли, 1 часть крупнозернистого песка. На ведро этих смесей добавляют 1 стакан древесной золы. Полученную почвенную смесь хорошо перемешивают и поверху насыпают в горшочки. Затем проливают горшочки теплым (40°C) раствором: на 10 л воды 2 столовые ложки кашицеобразного коровяка, 1/3 чайной ложки медного купороса и 1 столовую ложку мочевины.

Если нет возможности добавить медный купорос и мочевину, можно использовать только коровяк. Рассаду выращивают 25-30 дней, не более. Стартуются поддерживать температуру ночью не ниже 14-15°C, а днем не ниже 18-20°C. Если днем температура воздуха достигнет 22°C и выше, необходимо проветрить теплицу, но так, чтобы на растения не попадал поток холодного воздуха.

Когда у рассады появятся два настоящих листочка, ее нужно подкормить раствором: на 3 л теплой (25°C) воды 2 чайные ложки минерального удобрения нитрофоски или нитроаммофоски.

За период выращивания рассады поливают 1 раз в неделю теплой (25°C) водой, проливая полностью горшочек. Рассаду поливают утром, часов в 10-11.

При выращивании рассады предусматривают 10% резерв от необходимого числа растений. Чем раньше срок посадки, тем резерв должен быть больше. Так, обычно на 10 кв. м высаживают 15-18 растений. В итоге из расчета на 10 кв. м, учитывая страховой фонд, необходимо получить 20 горшочков с рассадой.

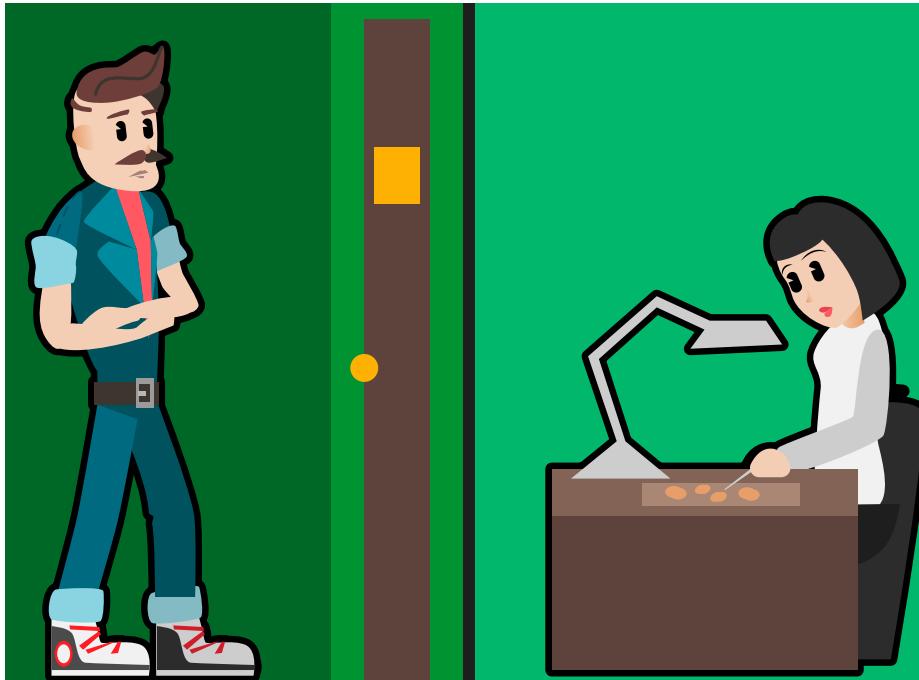
Высаживают 25-30-дневную рассаду в пленочные теплицы в конце мая.

Перерасывать рассаду огурца нельзя. Готовая рассада должна иметь 3-4-5 листьев. Но если подошло время высадки, то ее можно высаживать и с 1-2 настоящими листочками. В последней декаде выращивания рассады необходимо следить, чтобы листья одного растения не касались листьев другого.

В теплые дни с температурой воздуха не ниже плюс 15 градусов для рассады нужно проводить закаливание.

РАССАДА ОГУРЦА





РАЗДЕЛ XI.

МЕРЫ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТИ КАРТОФЕЛЯ И ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

ГЛАВА 1. СЕМЕНА ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР (ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА И ПРЕДПОСЕВНАЯ ПОДГОТОВКА, ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА СЕМЯН)

Одной из действенных мер повышения урожайности полевых культур является применение овощеводами качественного посевного материала.

Включение сортов в Госреестр и их исключение проводит Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Рекомендации по подбору сортов для конкретных почвенно-климатических условий, из числа допущенных к использованию в соответствующем регионе, готовят и издают по результатам государственных и региональных испытаний филиалы ФГБУ «Госсорткомиссия».

Семенные посевы находящихся в Госреестре сортов подлежат апробации, а на полученные семена выдается сертификат соответствия, удостоверяющий их сортовую принадлежность, происхождение и качество. Определение сортовых и посевных качеств сортов картофеля и оформление документов по результатам испытаний проводят, аккредитованное в установленном порядке в системе добровольной сертификации «Россельхозцентр», учреждение – Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Сахалинской области.

Семеноводство картофеля, в отличие от других видов растений, связано с вегетативным способом размножения клубнями. Богатые питательными веществами клубни в значительной степени поражаются грибными, бактериальными и вирусными болезнями. Это требует комплекса мероприятий по поддержанию качества сортов в процессе их репродукции.

Основой семеноводства в хозяйствах является использование высокопродуктивного посадочного материала путем завоза элиты или ее высоких репродукций для планового проведения сортообновления и сортосмены.

Сроки сортообновления в зависимости от почвенно-климатических условий могут быть различны. При одинаковых условиях выращивания одни сорта скорее теряют свои продуктивные качества, другие сохраняют их дольше. Ранние сорта требуют более быстрой замены. Периодичность сортообновления на ранних сортах составляет 3-4 года.

Сортообновление предусматривает ежегодное поступление в хозяйства высокопродуктивного материала примерно на 10-ю часть посадок картофеля. Третья репродукция – последняя ступень в размножении семенного картофеля и полученный урожай полностью используется на товарные посадки. Семенной картофель 3-5 репродукций после элиты не сертифицируется.

Продолжительное выращивание сорта в одной местности приводит к снижению его продуктивности, потере качества клубней, устойчивости к болезням и неблагоприятным погодным условиям, т. е. к вырождению сорта.

В этом случае производится сортосмена на новые, более ценные сорта.

Технические требования к качеству семенного картофеля. Требования к сортовым и посевным качествам семенного картофеля, предназначенного для посадки, определены национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ 33996-2016 «Картофель семенной. Технические условия»,

КЛУБНЕВОЙ АНАЛИЗ КАРТОФЕЛЯ



ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Никифорова Е.Ю., руководитель Филиала «Россельхозцентр» по Сахалинской области:

– Перед посадкой картофеля фермерам необходимо сдать посевной материал на клубневой анализ, для того чтобы понимать, какие инфекции накапливаются в почве и могут поражать культуру при возделывании на их полях. В соответствии с результатами анализа можно грамотно спланировать систему защитных мероприятий.

Делается клубневой анализ через месяц после уборки (чтобы понимать, как будет храниться картофель), а затем – за месяц до посадки (чтобы не занести лишней инфекции в почву). И мы обязательно даем рекомендации КФХ, какими средствами защиты в каждом конкретном случае лучше работать. Как нужно обработать семенной картофель перед посадкой от вредителей и болезней.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Сливкина Е.А., заместитель директора департамента сельского хозяйства, начальник отдела растениеводства и механизации министерства сельского хозяйства и торговли Сахалинской области:

– Современные технологии возделывания овощей предъявляют высокие требования к посевному материалу. Для посева используют чистосортные семена с высокими посевными качествами. Перед посевом семена во многих хозяйствах подвергают различным методам предпосевной обработки. Особое место среди них занимает дражирование семян, позволяющее применить сеялки точного высева и снизить затраты ручного труда на прореживание.

введенным в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 16-СТ от 20 января 2017 года.

Партии семенного картофеля, предназначенные для посадки, должны быть оформлены документами в соответствии с правилами приемки и методов проведения анализов по ГОСТ Р 55329-2012 «Картофель семенной. Приемка и методы анализа» – национальный стандарт Российской Федерации, введен в действие с 1 января 2014 года.

Сортовую чистоту и наличие болезней по внешним признакам в посадках и партиях семенного картофеля устанавливают в соответствии с инструкцией по апробации сортовых посевов и методикой проведения полевых обследований и послеуборочного контроля качества семенного картофеля.

ФОТОГРАФИИ БОЛЬНЫХ КЛУБНЕЙ. УКАЗАН ПРОЦЕНТ ПОРАЖЕННОСТИ.

ИСТОЧНИК: ГОСТ Р 55329-2012 КАРТОФЕЛЬ СЕМЕННОЙ. ПРИЕМКА И МЕТОДЫ АНАЛИЗА



Рисунок 1 — Парша обыкновенная [3]
(поражено 33,3 % поверхности клубня)



Рисунок 2 — Парша сетчатая [3]
(поражено 33,3 % поверхности клубня)



Рисунок 3 — Парша порошистая [3]
(поражено 10 % поверхности клубня)

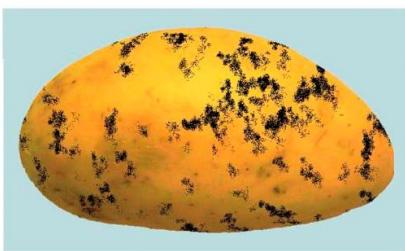


Рисунок 4 — Ризоктония [3]
(поражено 10 % поверхности клубня)

Наличие растений и клубней, пораженных вирусной или бактериальной инфекцией в скрытой форме, устанавливается на основе лабораторного тестирования листовых и клубневых проб методом иммуно-ферментного анализа (ИФА) по ГОСТ Р 55329-2012.

Семенной картофель должен соответствовать по сортовым и посевным качествам ГОСТ Р 33996-2016, где определены нормы для категорий семенного картофеля по качеству посадок и по качеству клубней.

Семенной картофель, не отвечающий по качеству клубней и качеству посадок требованиям государственного стандарта для заявленных категорий, переводят в более низкую категорию и оформляют документом в соответствии с их фактическим качеством.

Качество семенного и посадочного материала овощей. Сортовые качества семян овощей определяются степенью их сортовой чистоты (элитные, первой и второй категории), посевные (первый и второй класс) – их всхожестью, энергией прорастания, влажностью, чистотой, хозяйственной годностью.

Семена для посева отбирают по удельному весу в растворе поваренной соли, на пневматических сортировальных столах или на семяочистительных машинах. Лук-севок перед посадкой калибруют для высадки по фракциям.

Семена капусты сохраняют высокую всхожесть в течение 4-5 лет; моркови – 1-2.

Для сохранения высоких посевных качеств семян необходима температура 14-16°C и влажность воздуха не выше 75%.

Подготовка семян к посеву. При подготовке семян к посеву применяют протравливание, намачивание, проращивание и частичную яровизацию, прогревание, гамма-облучение, барботирование, дражирование и др. способы обработки.

Протравливание семян проводят для уничтожения возбудителей бактериальных, грибных и вирусных болезней овощных культур, защиты всходов, в ряде случаев – стимулирования прорастания и роста растений. Наиболее известным, доступным и часто применяемым препаратом для этого является марганцовокислый калий.

Семена капусты заглаговременно или перед посевом обрабатывают рекомендуемыми препаратами против поражения их фомозом, сосудистым бактериозом и другими заболеваниями.

Семена моркови, свеклы, капусты и других овощных культур намачивают для ускорения прорастания. В мешковине или плотном слое марли их помещают в емкость с водой (20-25°C, 1 кг на 0,8 л воды); слой семян должен быть не более 10-15 см; их заливают сначала половиной нормы воды, через каждые 1-2 часа перемешивают, пока семена полностью не впитают влагу. После этого добавляют остальную воду.

ПРОТРАВЛИВАНИЕ СЕМЯН



Продолжительность намачивания семян моркови, свеклы – 48 ч.; капусты – 12 ч.; лука-чернушки – 6-8 ч. (вода 40°C). При намачивании семян моркови в течение 2-3 суток воду меняют ежедневно. Перед посевом их просушивают до сыпучего состояния. Для проращивания семена расстилают в помещении тонким слоем; для машинного посева проращивание заканчивают, когда наклоняется 3-5% семян. При задержке высева проращающие семена помещают на лед или в холодильник.

ТАБЛ. №2 РЕЖИМ ПРОРАЩИВАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Культура	Расход воды, % от массы воздушно-сухих семян	Срок проращивания семян при температуре 18-20°C, ч.
Морковь	98-100	100-120
Свекла	70-80	60-100
Капуста	50-60	20-40
Лук-чернушка	70-80	60-70

Семена устойчивых к стеблеванию культур (моркови, лука на репку) после намачивания и начала прорастания (не более 5% семян) подвергают частичной яровизации – насыпают в деревянную тару (корыто, посевной ящик) или на брезент слоем 3-5 см и выдерживают на льду, перемешивая при температуре ±1°C. Оптимальные сроки для частичной яровизации семян моркови, лука – 15-20 суток. При преждевременном прорастании их чаще перемешивают и сильнее охлаждают, посыпая лед солью.

Нельзя яровизовать семена ранней капусты, лука для получения севка; семена двулетних растений в первый год выращивания не должны проходить полную стадию яровизации. Незаконченная яровизация замедляет процессы стрелкования и цветения, ускоряет созревание и повышает урожайность культур.

Во избежание плесневения или загнивания семян корнеплодов и лука при нарушении режима влажности и температуры, перед выносом на ледник их смешивают с песком (6 частей на 1 часть семян), а перед посевом просеивают и просушивают в тени.

Все просеянные, проращенные, яровизованные семена высевают только во влажную почву.

Семена теплолюбивых культур закаливают. После набухания их выдерживают при низкой температуре (-1...-3°C) двое-трое суток и высевают или изменяют температуру от 18-25°C в течение 20-30 час. до -1...-3°C (50-70 час.).

ЯРОВИЗАЦИЯ СЕМЯН МОРКОВИ



Кратковременное прогревание семян капусты в горячей воде (50°C) в течение 20 мин. с последующим охлаждением холодной водой предохраняет от килы и грибных заболеваний.

Для повышения всхожести семян, хранившихся в неблагоприятных условиях, применяют солнечный обогрев их на открытом воздухе в течение дня при систематическом перемешивании.

Барботирование семян в воде воздухом или кислородом применяют для ускорения их прорастания. Во время обработки семена погружают в воду, нагретую до 20°C и более, постоянно аэрируемую снизу воздухом или кислородом. Семена, прошедшие барботирование, прорастают в 2-3 раза быстрее, чем просто намоченные или тем более сухие. Наилучшая влажность почвы – ~60% предельной полевой влагоемкости. Считается менее затратным и более эффективным способом по сравнению с длительным намачиванием и другими обработками.

Дражирование – обволакивание семян питательной смесью из торфа, перегноя и минеральных удобрений с жидким kleящим веществом – позволяет более равномерно их высевать (меньшей нормой). Органические компоненты смеси (торф, перегной) предварительно дробят на частицы 0,15-0,25 мм, добавляют гашенную известь для нейтрализации кислотности торфа и минеральные удобрения. Микроудобрения вносят из расчета на 1 л kleящего вещества (водный раствор свежего коровяка в соотношении 1:10, предварительно процеженного через мелкое сито); сернокислого марганца – 40 мг, сернокислой меди – 10 мг, молибденовокислого аммония – 30, сернокислого цинка – 20 мг, борной кислоты – 40 мг. На 1 кг семян используют 4-10 кг сухой смеси и 3-5 л питательного kleящего раствора.

Обрабатывать семена растворами микроэлементов эффективнее, чем вносить их непосредственно в почву в более высоких дозах. Применяемая концентрация микроэлементов для предпосевного намачивания: сернокислого марганца – 0,5-0,1%, сернокислого цинка – 0,003-0,005, борной кислоты – 0,02-0,05, медного купороса – 0,002-0,005, молибденовокислого аммония – 0,02-0,05%. Семена при температуре воды 18-20°C помещают в раствор на 12-24 час., после чего их просушивают и высевают. На 1 кг семян моркови требуется 1 л раствора, свеклы – 0,8 л, лука – 0,7 л, капусты – 0,6 л. Перед высевом семена просушивают до сыпучего состояния.

Намачивание можно заменить опрыскиванием раствором микроэлементов. Для этого применяют 0,1-0,3%-й раствор солей из расчета 0,8-1,0 л на 10 кг семян. Вместо намачивания семена можно обработать путем опудривания хорошо просушенными тонко измельченными порошками солей микроэлементов (1-2 г на 1 кг семян). Возможно совмещение опудривания с проправлением семян пестицидами.

Существуют варианты обработки семян биологически активными веществами, плазмой, лазером и другие.

ДРАЖИРОВАННЫЕ СЕМЕНА



Не подвергаются никаким предпосевным обработкам семена гибридов первого поколения F1, голландские семена и семена отечественных фирм, предупреждающих, что соответствующая обработка уже проведена.

ГЛАВА 2. ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ (ВИДЫ УДОБРЕНИЙ, ПРИЕМЫ ИХ ВНЕСЕНИЯ)

В Сахалинской области урожаи сельхозкультур в большей степени формируются за счет применения средств химизации, что закономерно приводит к снижению потенциального и эффективного плодородия почв.

Аграриям следует помнить, что минеральные и органические удобрения, известняковая мука, которые занимают ведущее место в повышении плодородия почв, урожайности и качества продукции растениеводства являются средствами химизации. И их использование должно быть рациональным и экологически обоснованным, при строгой регламентации и неукоснительном соблюдении агротехнических, экологических и экономических требований к установлению доз, форм, сроков, способов внесения, а также к качеству агрохимических работ применительно к конкретным природно-хозяйственным условиям.

Высокого уровня плодородия почв и устойчивой урожайности сельскохозяйственных культур можно достичь, только используя комплекс мер, направленных на окультуривание почв: известкование кислых почв, внесение органических и минеральных удобрений в соответствующих дозах.

Одной из проблемных зон, которая оказывает непосредственное влияние на плодородие почв Сахалинской области, является ее повышенная кислотность.

Известкование уменьшает кислотность, подвижность вредных для жизнедеятельности растений алюминия, марганца, железа, улучшает физические свойства, а также активизирует жизнедеятельность полезных микроорганизмов, что способствует увеличению содержания подвижных форм азота и фосфора в почве. С известняковой мукой в почву поступает необходимый питательный элемент – кальций.

По данным агрохимического центра, известкование кислых почв повышает урожайность картофеля – на 15-30 ц/га (10-15%), капусты – на 75-100 ц/га (20-25%).

Овощные культуры чувствительны к повышенной кислотности и хорошо отзываются на известкование. Для них реакция почвенного раствора должна быть близкой к нейтральной или нейтральной (рН 5,6-6,0 и более 6,0).

По отношению к кислотности почвенной среды и отзывчивости на известкование сельскохозяйственные культуры подразделяют на четыре группы.

ИЗВЕСТКОВАНИЕ ПОЧВЫ



К первой группе (оптимум pH 6,8-7,5) относятся овощные растения, наиболее чувствительные к кислотности, в их число входят столовая свекла, капуста кочанная, лук. Под эти культуры почвы следует известковать в первую очередь.

Во вторую группу (оптимум pH 6,0-7,5) входят растения, чувствительные к кислотности, в том числе огурцы. Эти культуры хорошо отзываются на известкование.

К третьей группе (оптимум pH 5,5-6,5) относятся растения, которые не переносят избытка кальция в почве и на кислых почвах положительно отзываются на известкование пониженными дозами. К таким растениям относят морковь.

К четвертой группе (оптимум pH 4,5-6,0) относятся растения, хорошо переносящие кислотность. И среди них – картофель.

Культуры, отнесенные к первой группе, требуют известкования даже на слабокислых почвах; культуры второй группы нуждаются в известковании на сильно- и среднекислых почвах; культуры третьей группы требуют известкования лишь на сильно-кислых почвах; культуры четвертой группы в известковании не нуждаются, кроме картофеля. В целях снижения вредоносности парши обыкновенной, известняковую муку в севооборотах с картофелем нужно вносить только под эту культуру в дозах, не превышающих 0,5 нормы по гидролитической кислотности (ГК) с использованием магния, бора и больших доз калийных удобрений.

Известкование целесообразно проводить в летне-осенний период. Зимнее известкование в области практически невозможно из-за неблагоприятных метеорологических условий (большая высота снежного покрова и скорость ветра). Не допускается известкование пылевидными материалами при скорости ветра более 5 м/сек.

Известняковую муку заделывают в почву на глубину 25-27 см. При очень высоких дозах с целью равномерного перемешивания с почвой, целесообразно послойное внесение известняковой муки: половину нормы под вспашку на глубину 25-27 см, а вторую половину заделывают дисковой бороной на 14-15 см. Более благоприятная реакция почвы после внесения извести устанавливается не сразу, поэтому и эффективность извести проявляется более сильно на последующих культурах севооборота. Быстрота взаимодействия извести с почвой в большей степени

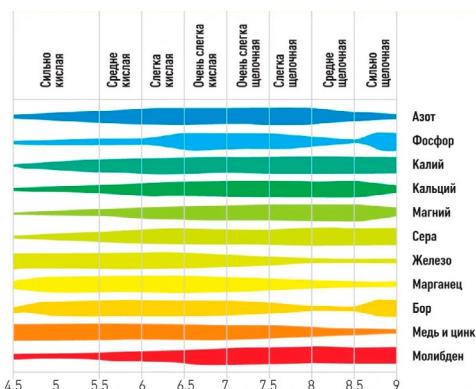
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОСТИ ПОЧВЫ



ШКАЛА КИСЛОТНОСТИ ПОЧВЫ



ВЛИЯНИЕ РН ПОЧВЫ НА НАЛИЧИЕ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ПОЧВЕ



зависит от тонины помола извести и от тщательного перемешивания ее с почвой. Чем тоньше помол извести и чем лучше она перемешана с почвой, тем быстрее устанавливается относительно постоянная реакция почвы.

Особое место в системе удобрений принадлежит органическим удобрениям.

При возделывании сельскохозяйственных культур без внесения органических удобрений содержание гумуса в почве уменьшается и падает почвенное плодородие. Причина этого – усиленная аэрация почвы при ее механической обработке и вынос азота растениями, что приводит к минерализации гумуса и уменьшению его запасов в почве.

Навоз. Для поддержания бездефицитного баланса гумуса в пахотных землях необходимо вносить навоз ежегодно в среднем 40-50 тонн на 1 га или 200-250 тонн 1 раз в 4-5 лет.

Эффективность навоза зависит не только от условий его хранения, но и от того, насколько равномерно он был разбросан по полю и своевременно запахан. Эффективность навоза, оставленного незапаханным в течение 2 часов, сильно снижается, так как незапаханный навоз теряет весь аммиачный азот в первые несколько дней. Глубина заделки навоза под вспашку – 20-25 см.

С глубиной заделки связаны разложение навоза в почве и степень использования его питательных веществ первой удобряющей культурой. Глубокая заделка, особенно в переувлажненную почву, затрудняет этот процесс вследствие слабой аэрации.

Торф. На Сахалине торф отличается высокой кислотностью, содержит много алюминия и вредных для развития растений закисных форм железа. Таким образом, торф – слабый источник питательных веществ, применять его в сельскохозяйственном производстве следует только в виде торфокомпостов.

Торф рекомендуется компостировать с навозом всех видов, навозной жижей, а также с минеральными удобрениями и известняковой мукой.

Экономически оправданными дозами компоста, по данным полевых опытов, следует считать 100-200 т/га при влажности 60%.

В хозяйствах области необходимо из-за ограниченного наличия органических удобрений (навоз, торфокомпост) **возделывание сидератов как зеленого удобрения**.

Важно то, что при запашке зеленого удобрения полностью исключаются потери накопленного в нем азота. Сидераты в почве разлагаются значительно быстрее, чем другие органические удобрения, богатые клетчаткой.

Благодаря их выращиванию можно привести в порядок сельскохозяйственное поле за один вегетационный период, если повторить эту операцию за сезон два-три раза.

ВНЕСЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ В ТЕПЛИЦЕ



Для сохранения и повышения плодородия почв и получения высоких урожаев овощных культур необходимо также рациональное и экологически обоснованное применение минеральных удобрений, поскольку за счет их внесения происходит прямая компенсация потерь почвой питательных веществ, в случае, когда другие факторы (биологические, агротехнические) не обеспечивают надлежащий уровень плодородия.

Для обеспечения растений питательными элементами в течение всего периода их вегетации минеральные удобрения, как правило, следует вносить в несколько сроков: до посева (основное), при посеве или при посадке (припосевное или припосадочное) и после посева в период вегетации растений (подкормки). Основное удобрение следует заделывать в более глубокие увлажненные слои почвы, откуда его могут использовать культурные растения в течение всего вегетационного периода. Для легких почв глубина заделки удобрений должна быть больше, чем для тяжелых.

Припосевное (припосадочное) удобрение вносят для обеспечения растений легкоусвояемыми питательными элементами в самый начальный период жизни, когда они имеют слаборазвитую корневую систему.

Подкормку минеральными удобрениями следует рассматривать в качестве дополнительного приема для обеспечения сбалансированного минерального питания растений в период роста и развития при возможном вымывании питательных элементов при допосевном внесении удобрений.

В условиях области доказано положительное влияние внекорневых подкормок на урожайность сельскохозяйственных культур в неблагоприятные по погодным условиям годы.

При выборе оптимальных сроков и способов внесения минеральных удобрений следует учитывать необходимость сочетания их внесения с другими агротехническими приемами (вспашка, предпосевная обработка почвы, посев, междурядная обработка почвы и др.), что будет способствовать не только уменьшению материальных и энергетических затрат на применение минеральных удобрений, но и улучшению агрофизического состояния почвы.

При посадке и посеве сельскохозяйственных культур минеральные удобрения необходимо вносить в наилучшие агротехнические сроки в зависимости от биологических особенностей культур, от почвенно-климатических условий и других факторов.

Картофель – культура высокого выноса элементов питания. При благоприятных погодных условиях и высокой агротехнике образует большую массу клубней и ботвы, в которых содержится много питательных веществ. Больше всего он поглощает калия, меньше азота и еще меньше фосфора. Вынос питательных веществ колеблется в зависимости от условий роста и от погоды. Потребность в элементах питания в самые ранние периоды роста (до бутонизации) невелика, но уже при появлении всходов отмечается критический период в отношении азота и фосфора. По мере роста ботвы потребность в элементах питания увеличивается. Период максимального потребления – от начала бутонизации до наибольшего роста клубней.

Лучшее действие на урожай картофеля оказывают азотно-фосфорно-калийные удобрения. Дозы корректируют соответственно содержанию элементов питания в почве и планируемой урожайности.

Опытами установлено, что лучшим соотношением элементов питания на почвах с содержанием фосфора выше 150 мг/кг является 1:1:1 при дозах N90-120 P90-120 K90-120.

Отрицательно влияет на рост и развитие картофеля повышенная концентрация солей удобрений в почве. Поэтому полная доза калийных удобрений и половина азотно-фосфорных вносится под дис-

ВЫНОС ПИТАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КАРТОФЕЛЕМ ИЗ ПОЧВЫ ПРИ УРОЖАЙНОСТИ 30 Т/ГА

N	P	K	Ca	S	Mg	B	Cu	Zn
кг/га						г/га		
120-150	90-120	160-200	12-30	12-30	9-30	4-20	6-15	12-30

кование, другая половина азотно-фосфорных – при посадке. Подкормку картофеля проводят только в том случае, когда удобрения до посадки внесены в недостаточном количестве. Лучшие сроки подкормки – от полных всходов до фазы бутонизации, так как поздние подкормки затягивают период вегетации. Подкормки следует проводить прежде всего азотными удобрениями в дозах 20-30 кг д.в на 1 га.

При неблагоприятных погодных условиях необходимо проведение внекорневых подкормок картофеля из расчета $N_5P_5K_5$ – при холодной и влажной погоде; N_5K_5 – в период засухи; норма расхода раствора 600 л/га. Все формы азотных и фосфорных минеральных удобрений при однократном внесении оказывают на урожай картофеля примерно одинаковое влияние. Лучшими калийными удобрениями для картофеля являются сернокислый калий. Хорошее сочетание элементов питания под картофель в сложных азотно-фосфорно-калийных удобрениях ($N_{16}P_{16}K_{16}$ и др.).

Овощные культуры составляют группу растений, различающихся по своему отношению к внешним условиям – температуре, свету, влаге и питанию. Это требует дифференцированной разработки приемов агротехники, и в частности системы удобрения. Из азотных удобрений в одинаковой мере эффективными являются аммиачная селитра и карбамид, из фосфорных – суперфосфат. Перспективны в овощеводстве высококонцентрированные гранулированные сложные удобрения.

Капуста выносит урожаем большое количество питательных веществ. Для получения высоких урожаев ее следует размещать на хорошо окультуренных плодородных участках (P_{2O_5} – 151-250 мг/кг и K_{2O} – 171-250 мг/кг). При выращивании ранних сортов этой культуры требуется высокий азотный фон при умеренном фосфорно-калийном питании, средние сорта нуждаются в больших дозах азотных и калийных удобрений, а поздним сортам, идущим на хранение, необходимо повышенное питание калием и фосфором при хорошей обеспеченности азотом.

Минеральные удобрения рекомендуется вносить весной под дикование в соотношении 1,5:1:2 при дозах $N_{120}-140P_{90}K_{180}$. При необходимости ранние сорта рекомендуется подкармливать 1-2 раза, средние и поздние – 2-3 раза. На хорошо заправленных удобрениями почвах в первую подкормку дают только азотные удобрения.

Корнеплодные овощные культуры имеют много общего в минеральном питании. В первый период роста и развития они требуют повышенного фосфорного питания. При нарастании надземной массы они усиленно потребляют азот, в период роста корнеплодов – калий.

Морковь потребляет мало азота. Ее следует выращивать при умеренном фосфорно-азотном и обильном калийном питании.

Под морковь отводится хорошо окультуренные слабокислые (рН 5,6-7) почвы с глубоким пахотным слоем. Морковь необходимо размещать после овощей, картофеля, под которые вносили высокие дозы органических удобрений и достаточно перед посевом вносить минеральные удобрения в соотношении 1:1:1 при дозах $N_{90}P_{90}K_{90}$. Полную дозу минеральных удобрений следует вносить весной под дикование.

Столовая свекла предъявляет высокие требования к физико-химическим свойствам почвы. Она не переносит повышенной кислотности почвы и хорошо удается на почвах, имеющих рН от 6 до 6,8. Лучшими для столовой свеклы являются хорошо окультуренные, среднесуглинистые и легкие почвы; лучшие предшественники – те культуры, под которые вносят органические удобрения в больших количествах – ранний картофель, капуста.

СРЕДНИЙ ВЫНОС ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОЧАНАМИ И ГОЛОВКАМИ ПРИ СРЕДНЕЙ УРОЖАЙНОСТИ 50 Т/ГА

Капуста	N	P _{2O_5}	K _{2O}	CaO	MgO	S	B	Mo	Cu	Fe	Zn
	кг/га	г/га									
Вынос кочанами и головками											
Белокочанная	120	45	250	175	75	55	125	108	25	700	125

СРЕДНИЙ ВЫНОС ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРНЕПЛОДАМИ СВЕКЛЫ ПРИ УРОВНЕ УРОЖАЙНОСТИ 400 Ц/ГА

Части растений	Макроэлементы							Микроэлементы					
	N	P O	K O	CaO	Mg	S	Mn	Zn	Fe	Mo	Cu	B	
	кг/га							г/га					
Корнеплод	70	38	100	36	32	13	56	46	46	1,2	14	65	
Ботва	93	31	176	24	26	11	51	47	91	0,6	81	51	
Корнеплод + ботва (1:0,8)	163	69	276	60	58	24	120	93	137	1,8	95	116	

Средние дозы внесения минеральных удобрений под свеклу: N90P60K120-180 в соотношении 1,5:1:2. Минеральные удобрения вносят под дискование.

Лук очень чувствителен к концентрации солей в почве, поэтому большие дозы минеральных удобрений под него вносить не рекомендуется. Менее чувствителен лук на зелень. Оптимальные дозы минеральных удобрений под лук в зависимости от степени окультуренности почвы и обеспеченности ее питательными веществами N60-120 P60-120 K60-120. Для острых сортов лука лучше вносить больше азотных удобрений, для сладких – больше калия. Однако следует помнить о том, что при излишнем азотном питании и избыточном увлажнении почвы созревание луковиц может задерживаться.

Микроудобрения. Многочисленными опытами установлено, независимо от типа почвы при средней и слабой обеспеченности почв бором, медью и молибденом эффективны одноименные микроудобрения, прибавка урожайности от которых составила у картофеля 16-28, многолетних трав – 10-12 ц/га.

Микроудобрения вносят тремя способами: в почву, при предпосевной обработке семян (смачивание), с некорневой подкормкой. Равномерность внесения в почву достигается тщательным смешиванием с минеральными удобрениями.



ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

**Никифорова Е.Ю., руководитель Филиала «Россельхозцентр»
по Сахалинской области:**

– Мы прекрасно знаем, что растения легче справляются с болезнями и вредителями, если они получают из почвы необходимое питание. Но важно не просто бесконечно вносить в почву большие дозы химических элементов, а добиться, чтобы эти элементы растениями усваивались. Например, фосфор в почвах региона имеется в достаточном количестве, но он недоступен для растений, потому что в области преобладает низкий температурный фон. Поэтому рекомендуется проводить листовые обработки растений хелатными формами различных удобрений. Они очень хорошо проникают в листовую пластину, регулируют работу устьиц, чтобы растение не теряло влагу. Эти препараты стимулируют иммунитет растений. В результате, чтобы растение заболело, нужна большая инфекционная нагрузка.

ГЛАВА 3. ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ И БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И СОРНЯКАМИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР. СЕВООБОРОТЫ

Сахалинская область – регион со сложными природно-климатическими условиями, которые напрямую отражаются на здоровье почвы и культурных растений, возделываемых фермерскими хозяйствами.

Так, нестабильность погодных условий создает опасность массового распространения инфекций и других болезней растений (в условиях влажного, дождливого лета) или появления на овощных культурах насекомых-вредителей (в засушливую погоду).

И основная задача фермеров – научиться оперативно реагировать на конкретные обстоятельства и грамотно выстраивать профилактические меры борьбы с болезнями и вредителями, исходя из ситуации.

На картофеле в Сахалинской области ежегодное развитие имеет фитофтороз.

Лук неустойчив к пероноспорозу, капуста поражается черной ножкой (рассада), бактериозами. Основные вредители на капусте – гусеницы капустной моли и других чешуекрылых, слизни, при высадке рассады активны блошки крестоцветные. Перед высадкой рассады капусты агарии буквально проливают ее инсектицидом тиаметоксамом, чтобы в ней не поселилась весенняя капустная муха, которая может нанести колоссальный урон посадкам.

Ранняя капуста обрабатывается биологическими препаратами, которые борются с чешуекрылыми.

Кроме листовых подкормок, единственными мерами снижения инфекционной нагрузки на овощные культуры является организация севооборотов, тщательная осенняя подготовка почвы, соблюдение агротехнологий выращивания картофеля и овощей. В частности, сроков посева и посадки.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

**Никифорова Е.Ю., руководитель Филиала «Россельхозцентр»
по Сахалинской области:**

– Севооборот, однозначно, основная мера профилактики. С помощью севооборотов мы значительно уменьшаем засоренность посевов, регулируем фитосанитарное состояние почвы.

МОЛЬ КАПУСТНАЯ



БЛОШКА КРЕСТОЦВЕТНАЯ



Организация севооборотов в хозяйствах Сахалинской области имеет свои специфические особенности. На практике сложилось, что на Сахалине невозможно развернуть севооборот в пространстве по причине отсутствия больших пахотных массивов, сложного рельефа, невыравненности почвенного плодородия и мелкоконтурности полей. Поэтому чередование культур происходит в хозяйствах региона только во времени.

Так что в КФХ, выращивающих овощи и картофель, наиболее целесообразно либо введение овощных, овощекартофельных, овощекормовых севооборотов с короткой ротацией, либо осуществление плодосмены во времени с учетом предшественников и системы удобрения. Должны быть приняты во внимание сроки возделывания культур и сортов, характеризующихся различным послевением (их рассредоточенность во времени).

Для получения высоких урожаев в севообороте, исходя из принятой структуры посевных площадей, устанавливают чередование культур так, чтобы каждой из них соответствовал лучший предшественник. При этом более ценные культуры и более требовательные к почвенному плодородию, чистоте полей и другим условиям должны следовать после лучшего предшественника и, в свою очередь, быть хорошими предшественниками для последующих культур.

МНОГОЛЕТНИЕ ТРАВЫ ЯВЛЯЮТСЯ ОДНИМ ИЗ ЛУЧШИХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ ПО НАКОПЛЕНИЮ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА



ЧИСТЫЙ ПАР



Многолетние травы являются одним из лучших предшественников по накоплению органического вещества, особенно в условиях ограничения объемов органических удобрений. Их присутствие на полях в течение нескольких лет позволяет почве пройти период покоя (отсутствие обработок).

К отличным предшественникам относятся и многолетние бобовые травы.

Однолетние травы оказались более эффективными предшественниками для картофеля и капусты в отношении снижения количества сорняков. После них доля кочанов капусты, пораженных болезнями, не превышала 2%, однако, количество клубней картофеля с паршой обыкновенной достигало 27,5–35,5%.

Картофель является удовлетворительным предшественником для капусты.

Капуста при нарушении агротехнических норм возделывания и при неблагоприятных погодных условиях может накапливать в посадках значительное количество сорняков. Вместе с тем капуста в севообороте обеспечила рост урожайности картофеля раннего на 16, среднеспелого – на 10%.

Морковь способствует засоренности полей сорняками и появлению вредителей. После нее в урожае картофеля и капусты отмечается увеличение числа клубней и кочанов, поврежденных вредителями и пораженных болезнями.

Свекла столовая. Влияние на последующую культуру аналогично моркови.

Чистый пар. Эффективен как предшественник. Урожайность картофеля при размещении его после чистого пара выше относительно урожайности после занятых (сидеральных) паров. Таким образом, чистый пар при определенных обстоятельствах (наличии площадей, необходимости улучшения фитосанитарной обстановки) может быть введен в севообороты островного земледелия в качестве хорошего предшественника.

Картофель и овощи рекомендуется размещать преимущественно после однолетних трав, по пласти и обороту пласта многолетних трав с заправкой перепаханного поля высокими дозами органических удобрений.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Духанин А.А., глава КФХ «Русь» (г. Южно-Сахалинск, с. Старорусское):

– Картофель выносит много питательных веществ и истощает гумус, который за один год не восстановишь. И такая земля должна восстанавливаться только многолетними травами.

Всю площадь хорошо окультуренных почв рекомендуется отводить под наиболее требовательные овощные культуры. Их возделывание может производиться в следующих овощных, овощекартофельных и овощекормовых севооборотах:

- I – 1) капуста, 2) морковь, 3) однолетние травы, 4) картофель ранний;
- II – 1) морковь, 2) морковь, свекла, 3) капуста;
- III – 1) картофель ранний, 2) картофель ранний, 3) однолетние травы, 4) капуста;
- IV – 1) капуста, 2) морковь, 3) свекла, 4) однолетние травы.

Для выращивания ранних, теплолюбивых и зеленных культур целесообразны овощные севообороты с короткой ротацией. Например, 1) лук на перо, 2) ранняя белокочанная и цветная капуста, 3) столовые корнеплоды, 4) ранний картофель, 5) зеленные (2...3 оборота).

Высокое плодородие почвы в них необходимо поддерживать внесением высоких доз органических и минеральных удобрений.

ГЛАВА 4. ХИМИЧЕСКИЙ МЕТОД ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ.

ПРИМЕНЕНИЕ СЗР.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С СЗР

Защита растений в значительной мере связана с широким применением химических средств – пестицидов. Химический метод имеет целый ряд преимуществ и относительно эффективен.

Однако, учитывая, что все химические пестициды в большинстве случаев токсичны, использовать их нужно только после того, как исчерпаны другие приемы и методы. Приемы химической защиты растений от сорняков, вредителей и болезней должны применяться с учетом конкретного положения на каждом поле на основе данных экономического порога вредности.

Химические меры защиты растений предполагают проправливание семян, опрыскивание почвы и посевов пестицидами, дезинфекцию хранилищ, применение отравленных приманок. При использовании химического метода важно соблюдать сроки, дозы и способы применения препаратов, меры по охране окружающей среды и технику безопасности. Роль химических мер возрастает с усилением специализации производства и повышением уровня интенсификации. Хозяйства, взявшие на себя ответственность за применение пестицидов, их хранение в своей деятельности обязаны строго придерживаться законодательства РФ в области безопасного обращения с пестицидами.

ОПРЫСКИВАНИЕ ПЕСТИЦИДАМИ



ЛЮТИК ЕДКИЙ



СУРЕПКА ОБЫКНОВЕННАЯ



Сорняки, которые распространены в посевах сельхозкультур на полях Сахалинской области:

- ◆ малолетние двудольные и однодольные – звездчатка средняя (*Stellariamedia*), подмаренник цепкий (*Galium aparine*), сурепка обыкновенная (*Barbareavulgaris*), пикульники (*Galeopsis spp.*), ярутка полевая (*Thlaspi arvense*), крестовник обыкновенный (*Senecio vulgaris*), марь белая (*Chenopodium album*), виды горцев (*Polygonum spp.*), торица полевая (*Spergula arvensis*), просо куриное (*Echinochloa crusgalli*);
- ◆ корневищные – чистец болотный (*Stachys palustris*), хвош полевой (*Equisetum arvense*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*);
- ◆ мочковатокорневые – лютик едкий (*Ranunculus acris*);
- ◆ корнеотрысковые – осот полевой (*Sonchus arvensis*), осот розовый (*Cirsium arvense*);
- ◆ корнестержневые – одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), борщевик Сосновского (*Heraclium sosnowskyi*), щавель конский (*Rumex confertus*) и другие сорные растения.

Наличие сорняков в посевах еще не свидетельствует о необходимости их немедленного и полного уничтожения. При небольшой засоренности посевов вред от сорняков обычно незначителен и борьба с ними может быть экономически не оправдана. С увеличением засоренности вредоносность сорняков возрастает, что ведет к снижению урожая культур.

Химические мероприятия по борьбе с сорной растительностью являются очень эффективным дополнением к агротехническим мерам борьбы с сорняками.

По характеру действия на растения различают гербициды избирательного действия (селективные) и сплошного действия (общеистребительные). Гербициды избирательного действия предназначаются для подавления сорняков в посевах культурных растений. Гербициды сплошного действия предназначаются для уничтожения сорняков на участках, где нет культурных растений, – на обочинах дорог, канавах, каналах и т. д., а также на полях, свободных от посевов культурных растений.

В зависимости от характера действия препарата гербициды вносят для борьбы с нежелательной растительностью в следующие периоды:

- ◆ до посева культуры;
- ◆ до всходов сорных растений;
- ◆ до всходов культурных растений;
- ◆ после всходов культурных растений;
- ◆ в различные периоды вегетации.

ФИТОФТОРА



Болезни подразделяют на инфекционные и неинфекционные. Инфекционные болезни вызываются различными организмами – грибами, бактериями, нематодами, вирусами и пр. Причинами неинфекционных болезней растений могут быть различные неблагоприятные для растения условия выращивания – почвенные, водные, воздушные.

Мероприятия по химической защите растений начинаются с подготовки семенного материала к посадке. Картофель – культура в Сахалинской области, которой отведены большие площади. В островных климатических условиях картофелю отводится в части защиты от вредных объектов внимания гораздо больше, чем другим культурам. Помимо яровизации, прогревания клубней картофеля проводят их пропаривание.

Обработки семенного материала задерживают, например, развитие фитофтороза на 10-14 дней, также сдерживают развитие других заболеваний (парша обыкновенная, ризоктониоз, серебристая парша и другие).

Наиболее опасным заболеванием картофеля является фитофтороз (*Phytophthora infestans*). Возбудитель болезни поражает листья, стебли и клубни. Эпифитотия (массовое развитие) этого заболевания ежегодно проявляется в области. Основным местом перезимовки патогена являются заложенные на хранение слабопораженные клубни и перезимовавшие в почве на растительных остатках картофеля споры.

ОБРАБОТКА ПОЛЕЙ



Для сдерживания в период вегетации развития заболеваний в посадках картофеля проводят фунгицидные обработки.

Если в течение 1,5 часов после обработки фунгицидами выпало более 3 мм осадков, обработку необходимо повторить.

Вредители. Различных насекомых на территории одного хозяйства, на одной культуре может быть много, но большая часть их встречается в незначительных количествах и не имеет практического значения.

Вредитель наносит ощутимый вред лишь при достаточно высокой численности. Если же численность его ниже определенного уровня – экономического порога вредоносности, то применение пестицидов нецелесообразно. В таких условиях отказ от химических обработок ведет к сохранению и увеличению численности полезных насекомых-хищников.

Пестициды являются биологически активными веществами, оказывающими воздействие как на окружающую среду, так и на человека. В связи с этим необходимо соблюдать технику безопасности при работе с ними. Длительность работы с пестицидами составляет 4 и 6 ч. С фосфорорганическими соединениями независимо от класса их опасности, а также с пестицидами 1 и 2 классов опасности работают 4 ч, с остальными пестицидами – 6 ч.

Для работы с пестицидами допускаются лица, достигшие 18 лет, не имеющие противопоказаний, что подтверждается медицинской справкой о состоянии здоровья, и прошедшие инструктаж по технике безопасности работы с пестицидами с регистрацией в специальном журнале.

Запрещается использование труда женщин при транспортировке, погрузке и разгрузке пестицидов, а также выполнение женщинами в возрасте до 35 лет работ по применению пестицидов. Запрещен любой контакт с пестицидами в период беременности и кормления грудью.

Для защиты организма от попадания пестицидов через органы дыхания, кожу и слизистые оболочки все работающие бесплатно обеспечиваются СИЗ: спецодеждой, спецобувью, респиратором, противогазом, защитными очками, перчатками, рукавицами. Комплект СИЗ закрепляется за каждым рабочим на весь период работы с ХСЗР.

СИЗ хранятся в специальном помещении, где нет пестицидов. При работе с умеренно опасными, малолетучими веществами в виде аэрозолей используются противопылевые (противоаэрозольные) респираторы. При концентрации газа выше 10 - 15 ПДК применяют промышленные противогазы с коробками соответствующих марок.

При контакте с препаратами 1 и 2 классов опасности, а также с растворами пестицидов должна использоваться спецодежда, изготовленная из смесевых тканей с пропиткой, которая дополняется фартуками, нарукавниками из пленочных материалов.

СОБЛЮДЕНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВНЕСЕНИИ ПЕСТИЦИДОВ



Фумигация проводится только специальными фумигационными отрядами, имеющими разрешение на выполнение данных работ.

Для защиты рук при работе с концентрированными эмульсиями, пастами, растворами и другими жидкими формами пестицидов применяют резиновые технические перчатки. Запрещается использование медицинских перчаток. При работе с растворами пестицидов используют резиновые перчатки с трикотажной основой. Для защиты глаз применяют защитные очки. Средства индивидуальной защиты по окончании рабочей смены подлежат очистке. Рекомендуется снимать их в определенной последовательности. Вначале, не снимая с рук, моют резиновые перчатки в обезвреживающем растворе (3 – 5%-ном растворе кальцинированной соды или известкового молока), затем промывают в воде.

После этого снимают сапоги, комбинезон, защитные очки, респиратор и вновь моют перчатки, затем их снимают.

Резиновые части и наружную поверхность противогазовых коробок и патронов обезвреживают мыльно-содовым раствором (25 г мыла + 5 г кальцинированной соды на 1 л воды) или 1 %-ным раствором ДИАС. Лицевые части противогаза и респираторов дезинфицируют 0,5%-ным раствором перманганата калия или спиртом.

Спецодежду после каждой рабочей смены очищают от пыли пылесосом и просушивают (пропаривают) на открытом воздухе или под навесом. Стирают по мере загрязнения, но не реже чем через 6 рабочих смен. Спецодежду, загрязненную фосфорорганическими, динитрофенольными и другими пестицидами, замачивают в мыльно-содовом растворе 6 – 8 ч и затем 2 – 3 раза стирают в горячем мыльно-содовом растворе (40 г мыла + 50 г кальцинированной соды на 1 л воды).

При загрязнении фосфорорганическими пестицидами спецодежду замачивают в 0,5%-ном растворе кальцинированной соды, который меняют 3 раза, и стирают в мыльно-содовом растворе.

Одежду, загрязненную ртутьорганическими препаратами, замачивают в горячем 1%-ном растворе кальцинированной соды на 12 ч, затем 3 раза по 30 минут стирают в мыльно-содовом растворе с добавлением алкилсульфоната. Воду после стирки спецодежды дополнительно обрабатывают хлорной известью – 0,5 кг на 10 л сточных вод (продолжительность контакта – 1 сутки).

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ОПРЫСКИВАТЕЛЕМ



ФУМИГАЦИЯ



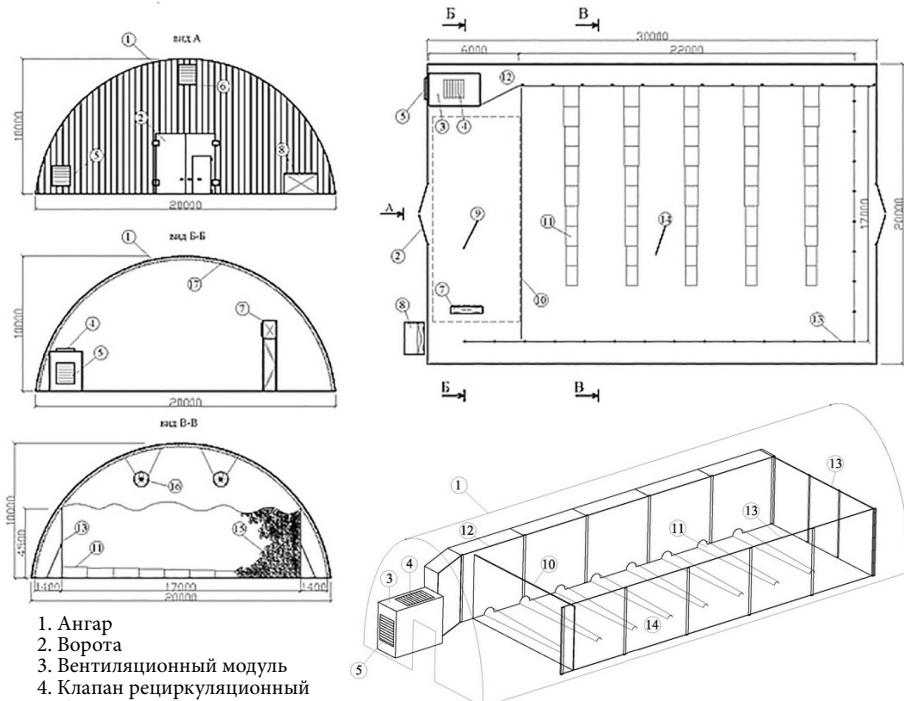
РАЗДЕЛ XII.

ОСОБЕННОСТИ ОБУСТРОЙСТВА ОВОЩЕХРАНИЛИЩ НА ТЕРРИТОРИИ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сегодня существует несколько типов помещений, предназначенных для длительного хранения овощей. Это ангарные овощехранилища (быстроуводимые, в качестве утеплителя используется специальное напыление из полиуретановых материалов, которое наносится в несколько слоев). Ограничены в плане установки климатического оборудования из-за слабой теплоизоляции. Поэтому используются для временного хранения.

Каркасные овощехранилища возводятся из легких стальных конструкций. Внутри помещения – отдельные секции со специальными климатическими условиями, рассчитанные под хранение конкретных овощей. В них могут быть установлены также транспортеры, системы автоматизации, линии чистки, мойки, фасовке овощей, а также сортировальные столы. Но эти объекты не выдерживают высоких ветровых нагрузок и большого количества осадков.

ТИПОВОЕ ХРАНИЛИЩЕ АНГАРНОГО ТИПА С НАВАЛЬНЫМ СПОСОБОМ ХРАНЕНИЯ



1. Ангар
2. Ворота
3. Вентиляционный модуль
4. Клапан рециркуляционный
5. Клапан приточный
6. Клапан для выброса воздуха
7. Воздухоохладитель
8. Холодильный агрегат
9. Зона обработки
10. Мобильная подпорная стенка
11. Напорный раздаточный канал

12. Магистральный канал
13. Подпорные стены
14. Зона складирования продукта
15. Овощная продукция
16. Антиконденсационные вентиляторы
17. Тёплоизоляция (утепление)

Каркасные конструкции с дополнительным утеплением – дорогостоящий вариант, но он приспособлен к любым климатическим условиям. Утепление осуществляется за счет сэндвич-панелей, толщина которых и прочность подбираются в соответствии с требованиями конкретного проекта.

У каждого из этих вариантов есть недостатки, но по сравнению с морально устаревшими образцами подземных хранилищ, в которых из-за неправильного хранения продукции аграрии иногда теряют до 60% собранного урожая, эти овощехранилища позволяют более эффективно сохранить овощную продукцию.

На Сахалине в основном используются овощехранилища с активной вентиляцией, представляющие собой углубленные строения наземного типа. Углублены они на 2,5 метра, и высота от пола до потолка в них составляет от 6 до 8 метров. Предназначено такое хранилище для одновременного хранения и картофеля, и овощей. Внутри помещение раздelenо на закрома, где хранят разную продукцию.

Вместе с тем в регионе постепенно начали появляться современные новые хранилища с холодильными камерами, которые значительно продляют сроки хранения скоропортящейся овощной продукции.

Таких строений единицы, они функционируют на крупных сельхозпредприятиях, но мелким фермерам это тоже может быть доступным в случае, если они рассмотрят варианты объединения в потребительские кооперативы, чтобы совместными усилиями расширить возможности хозяйств за счет действующих грантовых программ.

СХЕМА ХРАНЕНИЯ «ВНАВАЛ» С ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ

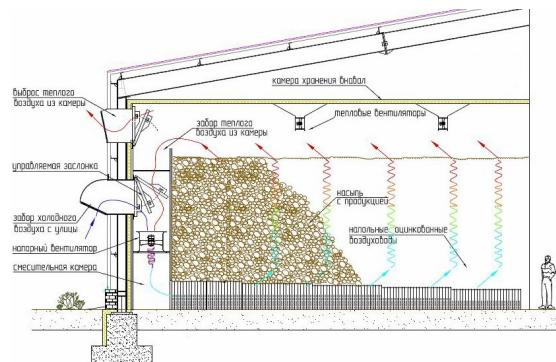
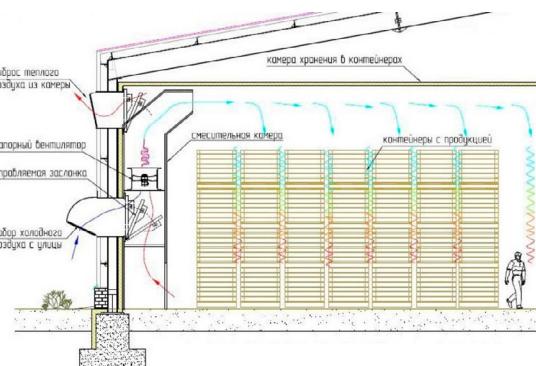


СХЕМА ХРАНЕНИЯ В ЯЩИКАХ С ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ



ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Булдаков С.А., к. с.-х. н., исполняющий обязанности директора ФГБНУ СахНИИСХ

– На территории области ведется строительство агропарка, где будут возведены современные овощехранилища и складские помещения. В нем появятся самые современные мультитемпературные склады с оптимальными условиями для хранения различных продуктов питания. Например, для мяса и рыбы предусмотрены помещения с температурой минус 21 градус, для овощей и фруктов – плюс пять. По проекту там планируют оказывать услуги по хранению фермерской продукции.



ИЗДАТЕЛЬСТВО

Составитель брошюры:

ООО «Издательство «Благовещенск. Дальний Восток»

Адрес: 675004, Амурская область,

г. Благовещенск, ул. Больничная, 4

Т.: (4162) 34-38-34, 38-80-77, 34-38-44

E-mail: blag-dv@mail.ru

Сайт: apkmedia.ru, dfomedia.com

В брошюре использованы материалы

«Системы земледелия Сахалинской области»



**ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИИ
СЕЛЬХОЗКООПЕРАЦИИ**
Сахалинской области



Брошюра

«Рекомендации по ведению овощеводства в КФХ Сахалинской области»

Издатель брошюры:

Микрокредитная компания

«Сахалинский Фонд развития предпринимательства»

Адрес: 693023, г. Южно-Сахалинск, ул. Емельянова А.О., 6

Горячая линия: 8 800 222 0123, тел. (4242) 67-18-86

E-mail: mybusiness65@sakhalin.gov.ru

Сайт: mybusiness65.ru

**Центр компетенций в сфере сельскохозяйственной кооперации
и поддержки фермеров Сахалинской области**

Адрес: 693000, г. Южно-Сахалинск, ул. Карла Маркса, 16, оф. 204

Тел.: (4242) 671-926, 671-927

E-mail: t.v.butakova@sakhalin.gov.ru

Сайт: mybusiness65.ru

Министерство сельского хозяйства и торговли Сахалинской области

Адрес: 693020, г. Южно-Сахалинск, пр. Мира, 107

Тел.: (4242) 672-689, факс (4242) 672-660, 672-693

E-mail: agrotrade@sakhalin.gov.ru

Сайт: trade.sakhalin.gov.ru

ФГБНУ Сахалинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

Адрес: 693022, пл. р. Ново-Александровск, ул. Горького, 22

Тел. (4242) 79-63-83

E-mail: sakhnii_sakhalin@mail.ru

Министерство экономического развития Сахалинской области

Адрес: 693009, г. Южно-Сахалинск, Коммунистический пр., 32

Тел.: (4242) 670-700, факс (4242) 505-340

E-mail: econom@sakhalin.gov.ru

Сайт: econom.sakhalin.gov.ru



**САХАЛИНСКИЙ
ФОНД РАЗВИТИЯ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**