

УДК 634.656:631.526.32:631.54

СОРТА И ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГОРОХА ОВОЩНОГО НА КУБАНИ

Беседин А.Г. – кандидат с.-х. наук, зав. отделом ген. ресурсов и селекции овощных культур

ГНУ Крымская ОСС СКЗНИИСиВ Россельхозакадемии
353384, Краснодарский край, г. Крымск, ул. Вавилова, 12
Тел: 8(86131)5-15-88
E-mail: kross67@mail.ru

Предлагаются новые сорта гороха овощного различного срока созревания, созданные на Крымской опытно-селекционной станции, включенные в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в сырьевых зонах консервных заводов Кубани, и технология их возделывания.

Ключевые слова: горох овощной, сорта, технология возделывания.

В консервной промышленности Кубани переработка овощного гороха занимает одно из главных мест. Посевы его на зеленый горошек в Краснодарском крае составляют около 10 тыс. га. Основным и главным путем повышения эффективности производства овощного гороха в этом регионе является внедрение промышленной технологии, обеспечивающей увеличение урожайности зеленого горошка до 8-9 т/га за счет использования конвейера сортов различных сроков созревания, что позволяет увеличить период уборки и переработки сырья до 40 и более суток.

Сорта

Для получения высокого урожая зеленого горошка хорошего качества при комбайновой уборке высеваются сорта с короткими и укороченными междоузлиями стебля, растения которых имеют наиболее дружное цветение и образование бобов.

В целях равномерного поступления товарного сырья гороха овощного на консервные предприятия Кубани и обеспечения его переработки более месяца, следует использовать конвейер сортов различных сроков созревания селекции Крымской опытно-селекционной станции, имеющих высокую сахаристость (8-9%), с более медленным перезревением зеленого горошка.

В хозяйствах Кубани рекомендуется высевать следующие сорта:

Альфа 2 (рис. 1). Новый среднерослый, раннеспелый сорт. Период от всходов до уборки – 53-55 суток. Техническая спелость наступает 28.05-02.06. Урожайность зеленого горошка 7-8 т/га. Стебель простой, длиной 65-75 см с укороченными междоуз-



Горох овощной Альфа

лиями. Боб лущильный, слабоизогнутый, с заостренной верхушкой, длиной – 9-10 см, шириной – 1,1. Бобов на растении 6-8, максимум 12; семян в бобе – 7-9. При уборке горошек темно-зеленого цвета. Биохимические и технологические показатели высокие. Семена желтые; масса 1000 штук – 210-225 г. Сорт относительно устойчив к корневым гнилям. Пригоден к комбайновой уборке и интенсивным технологиям возделывания. Предназначен для выработки консервов "зеленый горошек" при промышленной переработке, а также для заморозки и использования в свежем виде. Включен в Госреестр с 2012 года.

Веста (рис. 2). Новый среднеранний сорт. Период от всходов до уборки на зеленый горошек – 56-58 суток. Техническая спелость наступает 05-07.06. Урожайность зеленого горошка 8-10 т/га. В фазу технической спелости он темно-зеленый. Стебель обычный, длиной 60-65 см, с короткими междоузлиями стебля. Боб лущильный, прямой с тупой верхушкой. Длина боба 9-10 см, ширина – 1,2. Число бобов на растении – 7-10, максимум – 13. Бобов на цветоносе –



Рис. 2. Горох овощной Веста

2-3, преимущественно 3. В бобе образуется 7-9 семязачатков. Семена зеленые, масса 1000 штук – 190-200 г. Сорт относительно устойчив к корневым гнилям. Пригоден к индустриальным технологиям выращивания. Предназначен для выработки консервов, заморозки и использования в свежем виде. Включен в Госреестр в 2009 году.

Дружный (рис. 3). Новый сорт среднеранней группы созревания. Период от всходов до уборки – 58-60 суток. Техническая спелость наступает 06-08.06. Урожайность горошка 7-8 т/га. Стебель детерминантный, высотой до 50-60 см, с короткими



Рис. 3. Горох овощной Дружный

междоузлиями. Боб длинный, узкий, длиной 9 см, шириной 1 см. Число бобов на растении 8-10, максимально 12. Бобов на цветоносе 2-3, реже 4. В бобе до 8-10 семян. Все бобы расположены в верхней части растения, что позволяет убирать комбайном практически без потери урожая. Созревание бобов дружное, горошек темно-зеленый, выровненный по размеру зерна. Из-за высокого содержания амилозы в крахмале (до 85 %) перезревает медленно. Семена зеленые; масса 1000 штук – 220-230 г. Относительно устойчив к корневым гнилям. Пригоден к интенсивным технологиям выращивания. Используется для выработки консервов и заморозки. Внесен в Госреестр с 2010 года.

Беркут (рис. 4). Относится к среднераннему сроку созревания. Период от всходов до уборки на зеленый горошек – 60-62 суток. Техническая спелость наступает 07-10.06. Урожайность 8-10 т/га. Стебель обычный, длиной до 75-80 см, с короткими междоузлиями. Боб на цветоносе парный,



лущильный, слабоизогнутый, длинный, узкий, с заостренной верхушкой. Длина его 10 см, ширина 1,1 см. Число бобов на растении 8-10, максимально 12. Образует до 10-ти семян и больше. Семена зеленые; масса 1000 штук – 220-230 г. Зеленый горошек в технической спелости темно-зеленый, сладкий, нежный, с высоким содержанием сахаров, белка и витамина С. Сорт относительно устойчив к корневым гнилям. Отличается высокой продуктивностью. Пригоден к промышленным технологиям возделывания и комбайновой уборке. Пригоден к заморозке и выработке консервов. Включен в Госреестр в 2002 году.

Парус (рис. 5). Новый среднеспелый сорт. Период от всходов до уборки на зеленый горошек – 65-67 суток. Техническая спелость – 15-20 июня. Урожайность горошка до 10 т/га. В фазу технической спелости горошек темно-зеленый. Стебель обычного типа, длиной до 60-70 см. Лист усатый, зеленый, без листочков. Состоит из прилистника обычного и многочисленных усиков, которые скрепляются между собой в посеве и препятствуют полеганию расте-



ний до фазы технической спелости, вплоть до уборки на зеленый горошек. Боб лущильный, прямой, с тупой верхушкой. Длина боба 8-9 см, ширина 1,2 см. Число бобов на растении 8-12, максимально 15. Бобов на цветоносе 3-4, чаще 3. Семена зеленые; масса 1000 семян – 190-200 г. Сорт относительно устойчив к корневым гнилям. Пригоден к промышленным технологиям возделывания и комбайновой уборке. Используется для выработки консервов и заморозки. Включен в Госреестр в 2009 году.



Красавчик (рис. 6). Новый среднепоздний сорт. От всходов до уборки на зеленый горошек – 68-72 суток. Техническая спелость наступает с 22 по 26.06. Урожайность горошка 9-10 т/га. Стебель с короткими междоузлиями, простой, длиной до 75-80 см. Боб лущильный, слабоизогнутый, длинный, узкий, многосемянный (до 10-11 семян). Число бобов на растении 7-11, максимально 14. Имеет 2-3 боба на цветоносе. Зеленый горошек в фазу технической спелости темно-зеленый. Семена зеленые, масса 1000 штук – 180-190 г. Сорт относительно устойчив к корневым гнилям. Пригоден к промышленным технологиям возделывания. Предназначен для выработки консервов и заморозки. Включен в Госреестр в 2012 году.

Исток (рис. 7). Сорт позднеспелый. От всходов до уборки 73-75 суток. Техническая спелость наступает с 27.06 по 01.07. Урожайность горошка 8,5-9,5 т/га. Стебель обычный, длиной до 65-75 см, с короткими междоузлиями. Боб парный на цветоносе, длиной до 10 см, многосемянный. Число бобов на растении 6-8, максимально 10. Образует 9-11 семян. Зеленый го-



рошек в фазу технической спелости темно-зеленый. Семена зеленые; масса 1000 штук – 190-200 г. Сорт интенсивно накапливает вегетативную массу в ранний период развития; устойчив к весенним заморозкам; относительно устойчив к корневым гнилям. Пригоден к интенсивным технологиям и комбайновой уборке. Используется для промышленной переработки на консервы и заморозку. Включен в Госреестр в 2005 году.

Для равномерного поступления сырья и продления периода переработки данные сорта следует высевать в соотношении: ранние – 40%, среднеранние и средние – 30%, среднепоздние и поздние – 30%.

Технология возделывания Размещение в севообороте

Лучшими предшественниками для гороха являются те культуры, после которых снижается засоренность полей и не иссушаются нижние горизонты почвы. На Северном Кавказе – это озимые зерновые и сахарная свекла, а из овощных – томаты. Не следует высевать овощной горох после суданки, подсолнечника, кукурузы на зерно, капусты (из-за послеуборочных остатков, ухудшающих качество посева), а также других бобовых, особенно люцерны, так как ее корневая система, как правило, заражена фузариозом, поражающим и растения гороха.

Научно обоснованные севообороты предусматривают возвращение посевов гороха на прежнее место не ранее чем через 4 года. Эта мера предупреждает накопление на полях инфекции корневых гнилей, фузариоза, склеротиниоза и других болезней.

Удаление посевов овощного гороха от полей многолетних трав на 500 м и более способствует снижению численности клубенькового долгоносика и гороховой тли в 2-3 раза.

Обработка почвы

Сорта овощного гороха относятся к сортам интенсивного типа. Для максимального проявления потенциальной продуктивнос-

ти им необходимы повышенный уровень плодородия и хорошая культура земледелия. Важнейшие и обязательные условия получения высокого урожая зеленого горошка во всех сырьевых зонах Кубани – рыхлый пахотный слой, ровная поверхность почвы, очищенное от сорняков поле.

Система обработки почвы под горох начинается сразу же после уборки урожая предшествующей культуры. После ранних – необходимо глубокое (на 12-15 см) лушение корпусными или дисковыми луштилниками с разделкой верхнего слоя тяжелыми боронами, что обеспечит прорастание семян сорных растений, а последующими культивациями почвы они будут уничтожены. При наличии многолетних двудольных сорняков их после отрастания следует обработать гербицидами группы 2, 4-Д, Раундап.

В левобережной части Кубани преобладающие почвы – деградированные, выщелоченные черноземы, химический состав которых вполне удовлетворяет потребностям овощного гороха. Однако их физические параметры крайне неблагоприятны для культуры. Наличие непроницаемого горизонта предопределяет появление так называемых "верховодок", что задерживает созревание верхнего слоя почвы в весенний период и способствует образованию на ней поверхностной корки в послепосевное время, особенно после ливневых дождей. Поэтому все агротехнические приемы должны быть направлены на создание в почве аэробных условий и поддержание их в течение продолжительного времени. Особенно эффективно щелевание, которое следует проводить перед вспашкой на зябь рыхлителем с направлением щелей вдоль склона и расстоянием между ними в 120-150 см.

После щелевания вносят удобрения, а на участках с кислыми почвами проводят дополнительно известкование. Дозы удобрения определяются в зависимости от типа почвы и общей системы внесения удобрений в севообороте. Роль органических удобрений на слитых черноземах заключается, главным образом, в улучшении их водно-физических свойств. Внесение под горох 30-40 т/га перегноя или под предшествую-

щую культуру 50-60 т/га навоза позволяет существенно поднять содержание гумуса в почве.

Учитывая способность гороха значительную часть потребности в азоте компенсировать путем симбиотической азотфиксации, рассчитывают потребные количества минеральных удобрений.

В условиях Краснодарского края фосфорные и калийные удобрения в количестве 60-45 кг/га по д.в. соответственно вносят как основные. Азотные удобрения в объеме 30-35 кг/га по д.в. следует вносить при посеве. На кислых почвах кальций необходим для доведения pH до 6,5. Это достигается внесением извести-пушонки в количестве 5-7 т/га.

Глубина вспашки должна соответствовать принятой в севообороте. При этом глубокую пахоту перед посевом овощного гороха следует проводить до 30-35 см. Особое внимание при установлении глубины вспашки требуют участки в плавневой зоне. На участках с неглубоким плодородным слоем глубина вспашки не должна превышать толщины почвенного покрова. При захвате подпочвенного горизонта плодородие участка может быть существенно снижено.

После вспашки на участках, где это необходимо, проводят планировку, что позволяет равномерно по глубине заделать семена при посеве, гарантирует качественную уборку, а так же обеспечивает равномерное увлажнение почвы на орошаемых участках.

Окончательная осенняя подготовка почвы заключается в чизелевании выровненного участка. Кроме этого следует привести в рабочее состояние сбросные каналы.

Весь перечень работ с почвой (включая и зимнюю перепашку) следует закончить до конца января с тем, чтобы за оставшееся время до посева она могла осесть, принять легкокоррасыпчатую структуру.

Главная цель при проведении предпосевной обработки почвы под овощной горох состоит в создании хорошо разрыхленного мелкокомковатого слоя почвы на глубину 8-10 см и в идеальном выравнивании

поля. Отклонения от этих требований технологии по глубине и качеству рыхления отрицательно влияют на соблюдение оптимальной глубины заделки семян, а невыровненность поля заранее предопределяет потерю урожая при уборке.

Система предпосевной обработки зависит от состояния почвы: если она не уплотнена и не заросла сорняками, проводится боронование тяжелыми зубowymi боронами в два следа поперек или по диагонали к направлению вспашки. На участках с уплотненной с осени почвой следует провести культивацию на глубину 8-10 см паровыми культиваторами в агрегате со средними боронами, чтобы хорошо разделанный слой почвы был не менее глубины заделки семян (5-6 см).

Сроки посева

Перед посевом семенного материала на зеленый горошек рекомендуется протравливать его фунгицидом Максим, КС (25г/л). Норма расхода препарата 1,5-2 л/т семян. Расход рабочей жидкости 6-8 л/т. Препарат защищает от фузариозной, афаномицетной, питиозной корневых гнилей, фузариозного увядания, аскохитоза, серой гнили, плесневения семян.

Овощной горох – культура раннего сева. Лучшие сроки высевки сортов – вторая половина февраля и март месяц. Посев в "февральские окна" следует проводить по созревшей почве семенами, всхожесть которых не менее 90%, на участках гарантированных от последующего их подтопления или затопления паводковыми водами. Как отмечалось ранее, на зеленый горошек высевают сорта различных сроков созревания, с тем, чтобы наблюдался конвейер поступления сырья на переработку. Вместе с этим, для удлинения периода уборки зеленого горошка и регулирования равномерности его созревания можно сроки сева гороха продлить до 5-10 апреля. Поскольку при посеве в поздние сроки менее всего снижают урожайность зеленого горошка ранние и среднеранние сорта, то для этих целей следует использовать именно такие сорта. Исходя из урожайности

1. Гербициды для использования на посевах овощного гороха

Наименование препарата	Расход, л/га	Уничтожаемый объект	Сроки и способы применения	Кратность обработки
Пивам, 10% в.к.	0,5-0,75	Однолетние, многолетние злаковые и однолетние двудольные, в т.ч. виды амброзии	Опрыскивание почвы в течение 2-3 дней после посева или опрыскивание в фазе 3-6 листьев, гороха – 4-5	1
Пивалт, 10% в.к.	- "-	- "-	- "-	1

Расход рабочей жидкости при наземных обработках – 300-400 л/га.

ти зеленого горошка, размера посевной площади, суточной производительности завода, наличия семян сортов разной зрелости, в каждой сырьевой зоне составляется график посева. В нем должен быть предусмотрен последовательный посев сортов в течение трех-четырех недель примерно в следующем порядке: в первую неделю высеваются семена ранних, среднеспелых и поздних сортов; во вторую – среднеранних и среднеспелых сортов; в третью и четвертую – вновь ранних среднеранних и среднеспелых сортов. При этом основная часть посевных площадей (60-70%) засеивается в первые две недели.

Особое внимание следует уделить глубине заделки семян гороха в почву. Поскольку почвенной влаги для набухания и прорастания семян требуется в количестве до 150% от их массы, то при посеве семена рекомендуются равномерно заделывать в почву на глубину 5-6 см и не более. При этом они будут обеспечены необходимым количеством влаги.

Норма высева

Наиболее высокие урожаи получают при сплошном рядовом посеве зерновыми сеялками. Оптимальная густота стояния растений – важнейший фактор получения хорошего урожая. В зависимости от сроков созревания сорта, рекомендуется следующий расход всхожих семян на один гектар: Альфа 2 – 1,2-1,3 млн.; Веста, Дружный, Беркут – 1,1-1,2 млн.; Парус – 1,1-1,0 млн.; Красавчик – 0,9-1,0 млн.; Исток – 0,8-0,9 млн.

Для определения физического объема высеваемых семян на один гектар, следует проводить расчет по формуле

$$N = \frac{k \cdot m}{p} \cdot 100,$$

где N – посевная норма, k – посевной коэффициент (млн. штук семян на 1га), m – масса 1000 семян, p – всхожесть семян.

Следует иметь в виду, что загущение посевов, особенно поздних сортов, приводит к ускорению созревания бобов, снижению урожая и более быстрому их перезреванию.

Уход за посевами

Горох овощной относится к одним из наиболее сильно страдающих от сорняков сельскохозяйственных культур, поэтому в его посевах необходимо проводить своевременную тщательную борьбу с сорняками. Из-за зарастания посевов гороха овощного сорняками урожай зерна снижается на 30-50%, а возможна и его полная гибель.

Наиболее простой и эффективный метод борьбы с сорняками – боронование посевов. При одном дождевом бороновании и одном-двух – по всходам удается уничтожить до 60-80% однолетних сорняков. Помимо того, оно ликвидирует корку, хорошо рыхлит почву, уменьшает потери влаги.

Кроме агротехнических мер, хорошие результаты по уничтожению сорной растительности в посевах овощного гороха на зеленый горошек получают при применении гербицидов (табл.1).

Орошение является одним из основных агроприемов в повышении продуктивности зеленого горошка. При планировании поливов нужно исходить из трех критических периодов в потреблении влаги: I – фаза всходов; II – фаза бутонизации – цветения; III – налив бобов. На посевах гороха оптимальной считается влажность почвы в 60-70% от ее полной полевой влагоемкости. Следует отметить, что все выращиваемые сорта гороха овощного положительно отзываются на орошение. Однако большую прибавку урожая при поливе дают средние и поздние сорта, которая при этом составляет до 30-40%. Полив гороха проводят дождеванием.

На тяжелых почвах полив следует проводить малыми поливными нормами (150-200 м³/га), с – 900 м³/га. Следует строго следить за почвенной влажностью на участке, так как при влажности общей оросительной нормой 450-600 м³/га, а на более легких – соответственно, 250-300 и 750 почвы свыше 80% ППВ происходит гибель растений. Эффективность полива в большей степени зависит от выровненности участков. В орошаемых условиях созревание бобов наступает на 3-5 суток позже, чем на участках без полива.

По данным компании «Гидро Агри Рус», для организации полноценного минераль-

ного питания овощного гороха, стимулирования развития корневой системы и симбиотической азотфиксации, повышения засухоустойчивости и урожайности, а также, для предотвращения развития болезни, необходимо в фазу 5-6 листьев проведение внекорневой подкормки кристаллоном желтым. Доза – 5 кг/га на 200-250 л/воды. При этом, коэффициент использования растением питательных веществ кристаллона доходит до 90%, и растение получает 2 кг/га действующего вещества фосфора и необходимое количество микроэлементов для стимулирования всех процессов на ранних фазах вегетации.

Для того, чтобы растянуть фазу налива горошка и, следовательно, период уборки, необходимо проведение внекорневой подкормки после цветения кристаллоном коричневым в дозе 5 кг/га на 200-250 л/га. воды (возможно совмещение с обработкой пестицидами). При внесении этого удобрения более длительное время сохраняются условия для консервирования во время уборки, что обеспечивает повышение урожайности до 30-50%.

Борьба с вредителями

Наиболее злостными вредителями на посевах овощного гороха являются – гороховая зерновка, клубеньковый долгоносик, тля и плодоярка. Для борьбы с ними используют инсектициды (табл.2).

Из болезней в посевах гороха овощного на Кубани распространены корневые и стеблевые (белая и серая) гнили, фузариоз, переноспороз, аскохитоз, мучнистая роса. Корневые гнили вызываются комплексами возбудителей, среди которых наиболее вредоносны афимицетная и фузариозная гнили. Пораженные растения отстают в росте, уменьшается количество бобов, угнетается деятельность клубеньковых бактерий. При сильном поражении отмечено снижение белкового азота в зерне до 50%.

К сожалению, при выращивании на зеленый горошек эффективных препаратов в борьбе с этими болезнями в период вегетации не разработано.

2. Инсектициды для использования в посевах овощного гороха

Наименование	Расход препарата, кг, л/га	Уничтожаемый объект	Сроки и способы применения	Срок ожидания	Кратность обработок
Фаскорд, 10% к.э.	0,1	зерновка, плодоярка	опрыскивание в период вегетации	20	1
Фьюри, 10% в.э.	0,1-0,15	Плодоярка, зерновка, тля	То же	20	1
Креоцид, ПРО к.э., 2,5%	0,075-01	Зерновка, плодоярка	То же	20	1
Искра, с.п.	10г на 10л воды	Клубеньковый долгоносик	Опрыскивание в фазу 3-5 листьев	-	1

Расход рабочей жидкости при наземных обработках 300-400 л/га.