

**ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ
ПИЩЕВОЙ КУКУРУЗЫ НА ДАЧНЫХ УЧАСТКАХ И
В ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ ЗОНЫ СТЕПИ УКРАИНЫ**

С. В. Маслиёв, доктор сельскохозяйственных наук;

Н. А. Цыганкова

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Дана характеристика сортов и гибридов пищевых подвидов кукурузы – лопающейся и сахарной, включённых в Государственный реестр сортов растений, допущенных к использованию в Украине на 2015 г. Описаны характеристики качества семян сахарной и лопающейся кукурузы. Приведены требования, предъявляемые к качеству семян при их реализации. Изложены оптимальные технологии выращивания пищевой кукурузы на дачных участках и в личных подсобных хозяйствах. Даны рекомендации по оптимальной обработке почвы, применению органических и минеральных удобрений, срокам посева, глубине и норме высева, по уходу за посевами и уборке урожая. Описаны методы борьбы с основными болезнями и вредителями сахарной и лопающейся кукурузы, способствующие снижению потерь урожая и позволяющие получать экологически чистую продукцию.

Ключевые слова: пищевая кукуруза, лопающаяся кукуруза, сахарная кукуруза, качество семян, характеристики семян, сорт, гибрид, группы спелости, технология выращивания, посев, почва, удобрения, борьба с вредителями и болезнями, урожай.

Пищевая кукуруза является очень ценной культурой. По содержанию сухого вещества, углеводов, жира, по калорийности, а также по вкусовым качествам она превосходит все широко распространенные зерновые культуры. [9].

Сахарная и лопающаяся кукуруза возделываются преимущественно в Степи Украины, где сосредоточены ее основные посевные площади и норма потребления ее населением значительно выше, чем в других областях. В последние годы эти подвиды кукурузы пользуются большим спросом у населения нашей страны. Для возрастающего удовлетворения потребностей необходимо увеличить производство и расширить посевные площади под этими культурами.

В последнее время сахарная и лопающаяся кукуруза все больше встречается на дачных участках и в личных подсобных хозяйствах. Несмотря на это, посевы пищевой кукурузы ещё

ограничены, а сортимент ее крайне беден. Незначительное распространение сахарной и лопающейся кукурузы является результатом недостаточного знания ее биологии и агротехники выращивания [10].

На приусадебных участках лучше всего использовать семена сортов и гибридов, занесенных в Государственный реестр сортов растений, пригодных для распространения в Украине на 2015 год [1]. Также рекомендуется применять семена, предложенные областными Государственными семенными инспекциями и селекционными Институтами, занимающихся выращиванием новых сортов и гибридов. По результатам селекционной работы выпускаются каталоги, в которых предоставлены данные потенциала инновационной продукции семеноводства. Электронную версию Государственного реестра сортов растений можно найти на сайте Государственной ветеринарной и фитосанитарной службы Украины <http://www.vet.gov.ua/>.

Посев сортов и гибридов, завезенных из других государств с неизвестными биологическими, хозяйственными и технологическими параметрами часто приводит к существенному снижению количества или качества получаемой продукции, поражению растений болезнями, повреждению вредителями, полеганию. Сорта и гибриды, не прошедшие испытаний в конкретных условиях выращивания, не адаптированы к местным почвенно-климатическим условиям, часто не вызревают, могут отличаться низкими технологическими и вкусовыми качествами [10].

Качество семян кукурузы должно соответствовать требованиям, которые установлены государственными стандартами. Семена кукурузы тщательно очищают от комьев пыльной головни, карантинных вредителей. Каждая партия семян сопровождается документами установленной формы. О качестве семян сахарной и лопающейся кукурузы судят по их характеристикам [8]. Основные характериститки пищевых подвидов кукурузы приведены в табл. 1.

1. Характеристика семян пищевых подвидов кукурузы

Свойства	Лопаящаяся	Сахарная
Размер зерна	Мелкое	Крупное и среднее
Масса 1000 зерен, г	100–150	200–350
Форма зерна	Округлая у перловой группы или с остроконечным и шпильевидным зерном у рисовидной группы	Угловатая, призматическая, сплюснутая
Поверхность зерна	Гладкая	Морщинистая
Размещение роговидного эндосперма	Почти полностью заполняет зерновку	Заполняет всю зерновку
Размещение мучнистого	Отсутствует или только	Отсутствует

эндосперма	возле зародыша	
Цвет зерна	Желтый	Белый, желтый
Цвет стержня	Белый	Белый

Государственная семенная инспекция осуществляет контроль по соблюдению методических и технологических требований относительно сортовой чистоты, биологических и урожайных особенностей сорта или гибрида, а также посевных качеств семян. На нее возлагается контроль за ведением документации сортовых посевов, правильностью выбора проб по определению посевных качеств семян для собственных потребностей производителя, оформлением документов о сортовых, гибридных и посевных качествах семян, внедрением семян в сельскохозяйственное производство [8].

Государственная семенная инспекция контролирует хозяйства всех форм собственности по всем вопросам, связанным с соблюдением Закона Украины «О семенах», а также других нормативных актов по семеноводству и сортоиспытанию. В процессе выращивания семян семенная инспекция осуществляет контроль за соблюдением методики и технологических требований, дает указания по ликвидации допущенных нарушений, знакомится с документацией по семеноводству, имеет право для отбора контрольных образцов.

Если во время проверки обнаружено несоответствие нормам качества семян показателям государственного стандарта, государственная инспекция запрещает реализацию таких семян, при этом аннулирует документы производителей и посредников, которые оформлены с нарушением требований государственного стандарта. За нарушение Закона Украины «О семенах» виновные могут привлекаться к административной или уголовной ответственности[8].

При реализации семена должны быть откалиброванными по размеру и массе с указанием фракции или без таковой, протравленными, (желательно) обработанными стимуляторами роста. Упаковка семян должна иметь маркировку с указанием названия сорта (гибрида), фирмы производителя, всхожести семян, информации о предварительной подготовке семян к посеву.

В Государственном реестре сортов растений, пригодных для распространения в Украине на 2015 год [1] находится 2424 сорта и гибрида кукурузы, из них: кукуруза обыкновенная – 1026, кукуруза родительских форм – 1323, пищевое направление использования имеют 75 сортов и гибридов: кукурузы лопающейся – 6, кукурузы сахарной – 69.

Лопающаяся кукуруза в Государственном реестре представлена 6 образцами. В том числе: Ирида, Гостинец, АС 33041, Фурор, Люкс, Шанс. Все они адаптированные к местным

условиям выращивания и смогут в нашей зоне вызреть до необходимой для хорошего растрескивания спелости. Выше указанные гибриды лопающейся кукурузы целесообразно использовать для получения попкорна, как для потребления населением, так и для переработки ее в промышленных масштабах.

Более востребованной у населения в последнее время является сахарная кукуруза. Она относится к овощным культурам. В Госреестр занесено 69 рекомендованных для использования сортов и гибридов. По скороспелости они распределяются: 1 – ранние, 7 – раннеспелые, 5 – среднеранние, остальные – средней группы спелости. Большое разнообразие сортов и гибридов позволяет существенно расширить период потребления сахарной кукурузы, высевая одновременно несколько различающихся по скороспелости образцов. При этом следует иметь в виду, что ранние сорта и гибриды отличаются более низким урожаем, чем средние и поздние. Ранние формы отличаются мелким початком и сеять их целесообразно немного, только для первого сбора урожая. Основную площадь посева лучше занимать более урожайными среднеранними сортами и гибридами. Для более продолжительного и позднего потребления можно использовать среднеспелые формы или практиковать более поздние сроки посева.

При выборе оригинатора и производителя семян следует отдавать предпочтение известным селекционным центрам. Одним из таких центров является Институт зерновых культур (Институт сельского хозяйства степной зоны, Институт кукурузы) Национальной академии аграрных наук Украины и сети его опытных станций и предприятий. Этим научным учреждением выведены и предложены для выращивания следующие сорта и гибриды: лопающейся кукурузы – Вулкан, Жемчужина степи (Перлина степу), Гостинец, Фурор, Шанс; сахарной кукурузы – Спокуса, Климентина, Маричка, Медунка, Гламур, Кабанец, Людмила СВ, Конкурент, Деликатесная, Ароматная, Венилия, Сюрприз, Арктур [3, 4, 5, 6].

Почвы, отводимые под сахарную и лопающуюся кукурузу весьма разнообразны по плодородию и окультуренности – от высокоплодородных пойменных до малоплодородных склоновых, захламленных, каменистых, щебнистых и т.д. При освоении участков убирают камни, пни, засыпают ямы, сравнивают бугры. Участки с неглубоким гумусовым слоем подсыпают плодородной почвой, хорошо удабривают органическими и минеральными удобрениями и перекапывают.

Пищевая кукуруза одинаково хорошо удаётся на всех почвах. Однако, все они в той или иной мере требуют поддержания определенного уровня плодородия. Максимальные урожаи початков и зерна можно получить только на почвах нейтральных.

Обработка почвы на приусадебном участке состоит из двух приемов – осеннего (основного, подготовительного) и весеннего (допосевного). Главная задача осенней обработки заключается в создании рыхлого слоя почвы глубиной 20–25 см с одновременной заделкой пожнивно-корневых остатков, органических и минеральных удобрений. Своевременная и качественная осенняя обработка почвы в максимальной степени позволяет использовать природные процессы в подготовке ее для весеннего сева или посадки кукурузы. Осеннюю обработку почвы на небольшом приусадебном участке начинают погрядочно по мере уборки урожая. На участках чистых от сорняков проводят обычное вскапывание на один штык лопаты или, примерно, на 25 см, равномерно разложив по поверхности почвы непосредственно перед перекопкой, органические и минеральные удобрения. Растительные остатки – ботву, листья, солому с участка не удаляют а лишь присыпают, перед перекопкой [7] .

Весной почву непременно выравнивают граблями, боронами или специальными волокушами. Это обеспечивает получение ровной поверхности поля, предотвращает потери влаги, уничтожение проростков и стимуляцию прорастания семян сорняков, которые уничтожаются последующей обработкой, проводимой перед севом кукурузы, специальными рыхлителями, тяпками или культиваторами.

На уплотненных почвах допустимо неглубокое, на 1/3–1/2 штыка лопаты или на 10–12 см, перекапывание с разбивкой глыб и выравниваем грядки граблями. На участках больших размеров почву обрабатывают фрезой на глубину не более 12–14 см при созревании почвы или на 6–8 см – перед посевом пищевой кукурузы [2].

Кукуруза обычно потребляет меньше минеральных элементов питания в отличие от большинства овощных культур и картофеля, возделываемых на приусадебных участках. Поэтому система удобрения пищевой кукурузы определяется прежде всего типом почвы на приусадебном участке и ее потенциальным плодородием.

Для обеспечения оптимальных условий минерального питания растений на приусадебных участках применяют как органические (навоз, компосты, птичий помет, золу, торф и др.), так и минеральные (азотные, фосфорные, калийные, комплексные, микроудобрения и др.) удобрения. Лучшие результаты обеспечивает совместное внесение органических и минеральных удобрений.

Органические удобрения, главным образом свежий и полуперепревший навоз различных животных, на всех почвах зоны Степи вносят нормой от 200 до 300 кг на сотку. Нормы куриного помета по сырой массе под сахарную кукурузу в зависимости от плодородия почвы изменяются от 30 до 50 кг, а под лопающуюся – от 75 до 100 кг на сотку.

В зоне Степи Украины начало сева кукурузы приходится на конец апреля – начало мая. Посев лопающейся и первые посевы сахарной кукурузы производят при прогревании почвы на глубине заделки семян (5–7 см) до 12–14 °С. На дачных участках сахарную кукурузу можно сеять в несколько сроков до начала июля. В случае отсутствия в почве достаточного количества влаги посевы более поздних сроков необходимо поливать.

На небольших участках при высеве кукурузы вручную семена за 18–24 часа до посева можно замочить в чистой теплой воде или растворах микроэлементов для получения более быстрых всходов. Однако делать это не обязательно. Протравленные семена сажают без замачивания. Для ручных посадок используют обычные тяпки или мотыги, сажалки-хлопушки, сажалку-трубу, ручные малогабаритные сажалки, а на участках площадью более 500 м² – малогабаритные или обычные тракторные сеялки.

Норма высева семян для сахарной кукурузы составляет 200–300 гр, лопающейся – 75–120 гр семян на сотку и зависит от массы зерна.

Глубина заделки семян при ранних сроках посева составляет 4–6 см, при поздних – 6–8, до 10 см. При этом обязательным требованием является заделка семян во влажный слой почвы.

Основным способом посева является пунктирный с междурядьями от 40 до 70 см и расстоянием между растениями в ряду от 18–20 до 30–35 см, что соответствует густоте стояния растений 80–60 тыс./га. Более ранние сорта сеют гуще, поздние – реже. При посеве суженными междурядьями (40–50 см), гарантированном поливе и поддержании посевов чистыми от сорняков густота стояния растений сахарной и лопающейся кукурузы ранних сортов и гибридов может быть увеличена до 90–100 тыс./га, среднеранних – до 80–90, среднеспелых – до 70–80 тыс./га.

Основные мероприятия по уходу за посевами кукурузы – это формирование густоты стояния растений, своевременное рыхление почвы и удаление сорняков, подкормка растений удобрениями, поливы и борьба с вредителями.

При появлении 3–4 листьев у кукурузы проводят первое рыхление почвы и формирование необходимой густоты растений. Рыхление почвы проводят несколько раз за лето до образования у кукурузы 12–13 листьев и смыкания листьев в междурядьях. Особенно важно рыхлить почву после дождя или полива, когда она заплывает и образуется корка. Последнее рыхление проводят с окучиванием растений, которое способствует образованию дополнительных корней.

Важным мероприятием в уходе за посевами кукурузы является борьба с сорняками и вредителями. Удалять сорняки необходимо регулярно по мере их появления на всей площади огорода. Уничтожают их при рыхлениях, а также при прополке рядов, дорожек, границ

участка. Для уменьшения затрат ручного труда рыхление междурядий осуществляют мотыгами, фрезами, культиваторами, орудиями с использованием мотоблоков, мини тракторов и другой техники.

При необходимости и наличии поливной сети проводят поливы кукурузы нормой 3-6 м³ воды на сотку. Максимальный период водопотребления у кукурузы начинается перед появлением метелок и заканчивается через 20 дней после цветения.

В отличие от других культур, кукуруза гораздо реже поражается болезнями и повреждается вредителями. И все же, болезни могут снижать урожайность кукурузы до 30%. Плесневение семян вызывает изреженность всходов при слишком раннем посеве в непрогретую переувлажненную почву, а также при использовании плохо протравленных или некачественных семян с микротрещинами [7].

Корневые и стеблевые гнили поражают корни и нижнюю часть стебля, на первых стадиях развития, реже – все растение. Меры борьбы – качественная заделка растительных остатков, подкормки полным минеральным удобрением, создание оптимальных условий для роста кукурузы.

Для предупреждения повреждения початков гусеницами стеблевого мотылька и хлопковой совки посевы кукурузы с начала июня до середины июля 2-3 раза обрабатывают раствором безопасных для здоровья людей биопрепаратов **лепидоцид** или **битоксибацillin** из расчета 20–30 г на 10 литров воды [10].

Уборку урожая початков лопающейся кукурузы производят при полной спелости зерна в возможно поздние сроки, но в сухую погоду до наступления осенних дождей и морозов при влажности зерна не выше 20–25 % (оптимально 16–18 %). Початки отделяют от стеблей вручную без очистки или очисткой от оберток. Очищенные от оберток и столбиков с рыльцами початки помещают в коши, сапетки, на чердаки и другие сухие помещения с хорошей вентиляцией. Початки кукурузы, убранные в обертках, связывают в гирлянды или венки и просушивают на солнце или подвесив в хранилище. При влажности зерна в просушенных початках 12–14 % последние можно хранить в течении длительного времени, обмолачивая их по мере необходимости.

Уборку початков сахарной кукурузы проводят в 2–3 приема в фазу молочного состояния зерна, приблизительно через 20–25 суток после цветения, когда в зерне накапливается 24–30 % сухого вещества. Об оптимальной зрелости сахарной кукурузы судят по высыханию столбиков с рыльцами, плотном облепании оберток початка, желто-золотистом цвете зерна, при легком надавливании с которого выделяется негустой молочный сок сладковатого вкуса с незначительным количеством крахмалистых комочков. Уборку желательнее проводить утром до нагревания початков или вечером, сокращая до минимума

период между срыванием початков и их переработкой. Хранить убранные початки необходимо в подвалах, ледниках или холодильниках. Через сутки после уборки содержание сахаров в зерне сахарной кукурузы может уменьшиться наполовину.

Выводы. В данной статье показано теоретическое обоснование и новые подходы по технологии выращивания сахарной и лопающейся кукурузы на дачных участках и в личных подсобных хозяйствах зоны Степи Украины на основе подбора современных сортов и гибридов. В основу теоритических предложений были положены оптимальные ресурсосберегающие технологии приемов, адаптированных к условиям зоны Степи, обеспечивающие формирование максимальной урожайности пищевых подвидов кукурузы.

Лучшими для выращивания сахарной и лопающейся кукурузы в условиях дачных участков и в личных подсобных хозяйствах являются гибриды отечественной селекции. Сорта и гибриды зарубежных селекций при воспроизводстве в наших условиях снижают не только продуктивность, но и вкусовые и технологические качества зерна.

Органические и минеральные удобрения обеспечивают высокие прибавки урожая зерна лопающейся и початков сахарной кукурузы. Совместное внесение органических и минеральных удобрений оказывает положительное влияние на рост, развитие и формирование урожайности пищевых подвидов кукурузы.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Державний реєстр* сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2015 рік [Електрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vet.gov.ua/node/919>
2. *Ещенко В. Е.* Основы опытного дела в растениеводстве / В. Е. Ещенко, М. Ф. Трифонова, П. Г. Копытко и др. – М.: Колос, 2009. – 268 с.
3. *Каталог* сортів та гібридів сільськогосподарських культур. ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН України / А. В. Черенков, В. Ю. Черчель, М. С. Шевченко та інші. – Дніпропетровськ: «Роял Принт», 2011. – 60 с.
4. *Каталог* сортів та гібридів. ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН України / А. В. Черенков, В. Ю. Черчель, М. С. Шевченко та інші. – Дніпропетровськ: «Роял Принт», 2014. – 104 с.
5. *Каталог* сортів та гібридів. ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН України / А. В. Черенков, В. Ю. Черчель, М. С. Шевченко та інші. – Дніпропетровськ: «Роял Принт», 2016. – 112 с.

6. *Каталог сортів та гібридів*. ДУ Інститут зернових культур НААН України / А. В. Черенков, В. Ю. Черчель, М. С. Шевченко та інші. – Дніпро – 2017. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.market.institut-zerna.com/documents/catalog_2017.pdf
7. *Конопля М. І.* Екологічно безпечні технологічні проекти вирощування харчової кукурудзи в умовах північного Степу України / М. І. Конопля, С. В. Маслійов, В. А. Шевченко та ін. – Луганськ: Шико, 2008. – 24 с.
8. *Циков В.С.* Кукуруза: технологія, гібриди, семена /В.С. Циков. – Днепропетровск: «Зоря», 2003. – 296 с.
9. *Циков В. С.* Кукуруза на пищевые и лекарственные цели: производство, использование / В. С. Циков, Н. И. Конопля, С. В. Маслиёв. – Луганск: «Шико», ООО «Виртуальная реальность», 2013. – 232 с.
10. *Циков В. С.* Агроэкологические приемы выращивания пищевой кукурузы: монография / В. С. Циков, Н. И. Конопля, С. В. Маслиёв, Н. А. Орлянский – Воронеж: Изд. Феникс, 2014.– 204 с.

Маслійов С.В., Циганкова Н.А. Технологія вирощування харчової кукурудзи на дачних ділянках і в особистих селянських господарствах зони Степу України. Дана характеристика сортів і гібридів харчових підвидів кукурудзи – розлусної й цукрової, занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2015 р. Описані характеристики якості насіння цукрової й розлусної кукурудзи. Наведені вимоги, які пред'являються до якості насіння при їх реалізації. Викладені оптимальні технології вирощування харчової кукурудзи на дачних ділянках і в особистих селянських господарствах. Надані рекомендації щодо оптимальної обробки ґрунту, застосування органічних і мінеральних добрив, термінів посіву, глибини й норми висіву, догляду за посівами й збирання врожаю. Описані методи боротьби з основними хворобами та шкідниками цукрової й розлусної кукурудзи, які сприяють зниженню втрат врожаю й дозволяють отримувати екологічно чисту продукцію.

Ключові слова: харчова кукурудза, розлусна кукурудза, цукрова кукурудза, якість насіння, характеристики насіння, сорт, гібрид, групи стиглості, технологія вирощування, посів, ґрунт, добрива, боротьба зі шкідниками й хворобами, урожай.

Masliev S.V., Tsigankova N.A. The growth technology of maize in the country plot and the part-owner units in the Ukrainian prairie zone. The description is given on the kinds and hybrids of maize – snap and sweet corn, included in the state list of plant kinds allowed in the use in Ukraine in 2015. The characteristic seed qualities of snap and sweet corn are described. The

demands to the seeds quality in their realizing are given. The optimal growth technologies of maize in the country plot and the part-owner units are stated. The guidance on the optimal tillage, the use of organic and mineral fertilization, the crop terms, the depth and seeding rate, the crop maintenance and harvesting are given. The methods of controlling basic diseases and pests of snap and sweet corn promoted to decrease the loss of harvesting that enables to get ecologically clean production are described.

Keywords: *maize, snap corn, sweet corn, seeds quality, seeds characteristics, kind, hybrid, maturity group, growth technology, crop, soil, fertilization, controlling diseases and pests, harvest.*