

**ЦИКОВ В.С., КОНОПЛЯ Н.И.,
МАСЛИЁВ С.В.**

КУКУРУЗА
НА ПИЩЕВЫЕ
И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ЦЕЛИ
производство, использование



УДК 633.15

ББК 41.467

Ц 59

Циков В.С., Конопли Н.И., Маслиев С.В.

Ц 59 Кукуруза на пищевые и лекарственные цели: производство, использование. — Луганск: изд. «Шико», ООО «Виртуальная реальность», 2013. — 232 с.

ISBN 978-966-492-317-3

В книге обобщены результаты многолетних опытов и исследований авторов о биологических особенностях и агротехнических приемах возделывания пищевых подвидов кукурузы, распространенных в Украине. Приведены данные о возможности использования всех частей кукурузного растения в научной и народной медицине, собраны и предложены около 250 рецептов первых, вторых и десертных блюд из кукурузы.

Книга рассчитана на научных работников, специалистов АПК, фермеров, а также на широкий круг читателей.

Рецензенты:

Бобро М.А. — доктор сельскохозяйственных наук, профессор, членкор. НААН Украины, зав. каф. растениеводства Слобожанского государственного аграрного университета;

Дюбецкий Б.В. — доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик НААН Украины, зав. отделом селекции кукурузы Института сельского хозяйства степной зоны Украины НААН Украины;

Якуши А.А. — доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. кафедры растениеводства Днепродзержинского национального аграрного университета.

УДК633.15

ББК 41.467

© Циков В.С., Конопли Н.И.,
Маслиев С.В., 2013

© Изд-во «Шико»,
ООО «Виртуальная реальность», 2013

ISBN 978-966-492-317-3

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. КУКУРУЗА КАК ПИЩЕВАЯ И ЛЕКАРСТВЕННАЯ КУЛЬТУРА	7
1.1. Хозяйственно-ботанические особенности кукурузы.....	7
1.2. Биологические особенности кукурузы	14
1.3. Пищевое значение.....	29
1.4. Химический состав и технологические свойства зерна кукурузы	38
1.5. Технологические свойства зерна кукурузы.....	53
2. ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ	63
2.1. Сорты и гибриды	63
2.2. Обработка почвы и предшественники.....	78
2.3. Удобрение и орошение	89
2.4. Сев кукурузы.....	100
2.5. Уход за посевами.....	112
2.6. Уборка и послеуборочная доработка	124
3. ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ НА ПРИУСАДЕБНЫХ УЧАСТКАХ	130
3.1. Огороды и участки.....	130
3.2. Почвы участков и их улучшение	130
3.3. Обработка почвы	132
3.4. Внесение удобрений.....	132
3.5. Сортимент.....	134
3.6. Сев.....	135

3.7. Уход за посевами.....	136
3.8. Уборка и хранение	137
4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.....	139
5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В МЕДИЦИНЕ И КОСМЕТИКЕ	144
5.1. Кукурузные столбики с рыльцами	144
5.2. Кукурузные зёрна	148
5.3. Дополнительные рецепты	150
6. КУЛИНАРНЫЕ РЕЦЕПТЫ ИЗ КУКУРУЗЫ	154
6.1. Салаты	154
6.2. Супы, бульоны	162
6.3. Вторые блюда.....	169
6.4. Цельные початки и зёрна	194
6.5. Изделия из теста и сладкие блюда	203
ЛИТЕРАТУРА.....	214

ВВЕДЕНИЕ

В мировом земледелии одной из наиболее распространенных сельскохозяйственных культур считается кукуруза. Валовой сбор зерна ее в 2011 г. достиг 880 млн тонн, что на 80 млн т больше, чем в 2008 г., а потребление увеличилось соответственно с 784 до 847 млн т. В Украине наращивание производства зерна кукурузы также является одной из важнейших задач. В 2011 г. был получен рекордный валовой сбор зерна кукурузы — 12 млн тонн. По уровню урожайности и универсальности использования она не имеет себе равных среди зерновых культур. Зерно кукурузы применяется во всех отраслях промышленности — сельском хозяйстве, пищевой, перерабатывающей, медицинской, микробиологической промышленности и других производствах.

По своим питательным качествам зерно этой культуры является незаменимым кормом для всех видов животных и птиц. В кормовых рационах его должно быть не менее 30-40%. Поэтому в Украине кукуруза на протяжении многих лет выращивания считается главным образом кормовой культурой.

Развивая меры по увеличению производства зерна кукурузы, необходимо было решать немало проблем, связанных с выращиванием и производством этой культуры. Прежде всего заслуживало внимания производство зерна пищевого и технического направлений. Надо сказать, что в мировом производстве для указанных целей используется около 30% от валовых сборов кукурузы. Зерно, стебли, листья, стержни початков, соцветия, пыльца и т.д. — это органы растений, из которых получают свыше 1,5 тыс. различных изделий и материалов, в том числе свыше 600 продуктов питания. Поэтому с уверенностью можно сказать, что кукуруза — это неотъемлемая культура.

Результаты работы пищевой, концентратной, консервной, крупяной, мукомольной и других отраслей промышленности и выпуск широкого ассортимента продуктов питания определяются прежде всего обеспеченностью их качественным зерном различных подвидов кукурузы.

Сегодня в Украине зерно кукурузы для изготовления различных продуктов питания используют свыше 5 тыс. малых, средних и больших предприятий. Среди них — крупнейший в Украине Днепропетровский крахмало-паточный завод, где изготавливают около 20 видов продуктов, Комбинат пищевых концентратов, обеспечивающий потребителей Украины, стран СНГ и дальнего зарубежья всевозможными концентратами и сухими завтраками, Луганский комбинат хлебопродуктов, изготавливающий муку и крупу, ЗАО «Коровай», вынекующий свыше 30 наименований продуктов из кукурузной муки и крупы, ООО «Слобожанский завод продтоваров», специализирующийся на выпуске кукурузного масла, и др.

Нынешнее возрождение кукурузы как технической, пищевой и лекарственной культуры является следствием успехов селекционеров, техноло-

гов, переработчиков и практической деятельности многих предпринимателей.

Быстро созревающие и доступные по цене современные сорта и гибриды сахарной, лопающейся, кремнистой и других подвидов кукурузы одинаково хорошо удаются во всех зонах Украины как в основных, так и промежуточных посевах. Появление современных машин для возделывания и уборки, биологических средств защиты растений и, главное, современного мобильного оборудования для переработки зерна и початков значительно упрочили позиции кукурузы как технической, пищевой и лекарственной культуры.

Растущее в последнее время потребление зерна кукурузы и продуктов его переработки служит неоспоримым доказательством выгоды производства кукурузы на технические, пищевые и лекарственные цели. Расширение ассортимента изделий из кукурузы и введение их в меню человека привело к улучшению как энергетических (по калорийности), так и пластических (для строительных и защитных процессов) потребностей организма, что отвечает современному понятию о сбалансированном и рациональном питании.

Вместе с тем начало широкого возделывания сахарной, лопающейся, кремнистой, восковидной и других подвидов кукурузы на пищевые цели на относительно больших площадях вызвало множество вопросов как в агрономическом плане, так и в плане переработки.

Эта книга является первой попыткой обобщить данные более чем двадцатилетнего периода работы авторов над проблемами выращивания сахарной, лопающейся, кремнистой подвидов и всего ценного, что накоплено другими исследователями по биологии, технологии возделывания и использованию кукурузы на пищевые и лекарственные цели.

1. КУКУРУЗА КАК ПИЩЕВАЯ И ЛЕКАРСТВЕННАЯ КУЛЬТУРА

1.1. Хозяйственно-ботанические особенности кукурузы

Кукуруза (*Zea mays*) — однолетнее, перекрестноопыляемое, раздельнополое растение из рода *Zea* семейства мятликовые (злаковые) (*Poaceae* Vahl.; *Gramineae* Juss.), класса однодольные (*Monocotyledoneae*), отдела цветковые (*Anthophyta*).

Стебель прямой, цилиндрический с утолщенными узлами, заполнен губчатойparenхимной тканью. Высота главного стебля от 60 до 900 см, в условиях Донбасса чаще от 150 до 250 см. Имеются одностебельные и многостебельные (кустящиеся) сорта и гибриды. Толщина стебля у нижнего междоузлия от 2,0 до 7,0 см. Количество стеблевых узлов и листьев сильно изменяется и определяется генетической природой сортов и гибридов, а также условиями возделывания. Имеется прямая связь между количеством листьев на главном стебле и продолжительностью вегетационного периода: чем позднеспелей сорт (гибрид), тем больше листьев на растении. У раннеспелых гибридов, возделываемых на Украине, их бывает 8-11, среднеспелых — 15-17, позднеспелых — 21-24 листа [4, 36, 39, 46, 51, 75, 163, 164, 173, 309, 314].

Листья у кукурузы ланцетовидной формы. Листовая пластинка у всех возделываемых гибридов и сортов довольно крупная — от 50 до 120 см и более в длину и от 5 до 12 см в ширину. Окраска листьев и стеблей от светло-зеленой или зеленой до очень темной антоциановой [51, 75, 307, 309].

Расположение листьев на стебле очередное торчащее, промежуточное или поникающее с двух сторон стебля. Установлено, что сорта и гибриды с торчащими, почти вертикально расположенными листьями более продуктивны, чем с промежуточным или поникающим расположением [43, 189, 206, 314, 329, 331, 336].

В нижней части стебля из нижних почек, расположенных в пазухах листьев, могут образовываться побеги второго порядка, называемые пасынками. У слабокустящихся сортов и гибридов количество их не превышает 1,0-1,5 шт., а у сильнокустящихся — достигает 3-4 шт. и более. Высота пасынков достигает 0,26-0,75 высоты главного стебля. У некоторых сортов сахарной кукурузы пасынки достигают такой же высоты, как и главный стебель.

Корневая система у кукурузы, как и у других злаковых растений, мочковатая. В зависимости от сортовых особенностей и условий выращивания корни проникают в почву на глубину 2,5-3,0 м и распространяются на 1,5-2,5 м в ширь. Но основная масса корней (до 70%) сосредоточена в 0-30 см слое почвы.

