

УДК 633.15

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО В УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Петренко Е.С., Эрнст О.Г., Смолянинова Н.О., Ахалбедашвили Д.В.

ФГБНУ «Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства», Благовещенск, e-mail: dal-agris@mail.ru

В статье приведены результаты анализа состояния и особенности возделывания кукурузы на зерно в условиях Амурской области. Описан сравнительный анализ технологий возделывания кукурузы на зерно в ведущих хозяйствах южной зоны Амурской области и северных районов КНР. Представлен технологический адаптер с различным набором вариантов технологических операций, а также приведена система машин, обеспечивающая возделывание кукурузы на зерно в хозяйствах области. В зависимости от природно-климатических условий хозяйства могут выбрать определенный набор технологических операций и состав агрегата, по вариантам из каждого блока представленной технологической схемы и составить свою технологию возделывания кукурузы на зерно, с учетом материально-технической оснащенности хозяйства. В статье приведены сорта и гибриды кукурузы российского и иностранного производства, которые наиболее адаптированы к природно-климатическим условиям Амурской области.

Ключевые слова: кукуруза, зерно, технология возделывания, Амурская область, сорта, гибриды, состав агрегата

FEATURES OF TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF CORN FOR GRAIN IN CONDITIONS OF THE AMUR REGION

Petrenko E.S., Ernst O.G., Smolyaninova N.O., Akhalbedashvili D.V.

Federal State Budgetary Scientific Institution "Far Eastern Research Institute of Agricultural Mechanization and Electrification", Blagoveshchensk, e-mail: dal-agris@mail.ru

Article presents the results analysis of the state and especially growing corn in the conditions of the Amur region. Described comparative analysis of growing technologies of corn for grain in the leading farms in the southern zone of the Amur region and the northern region China. Presented technology adapter, with a different set of options for process operations, and also is shown machinery system, providing growing of corn for grain in a farm field. Depending on the climatic conditions farms can choose to a specific set of technological operations and the composition of machine, on the options of each block presented technological scheme and make its growing technology of corn for grain, taking into account the material and technical equipment of the farms. The article presents the varieties and hybrids of corn of Russian and foreign of production which are the most adapted to the climatic conditions of the Amur region.

Keywords: corn, grain, growing technology, Amur region, varieties, hybrids, the composition of machine

Амурская область является основным производителем сельскохозяйственной продукции на Дальнем Востоке. Именно здесь расположено более 60% посевных площадей региона. За последние годы с появлением на рынке области перспективных сортов и гибридов кукурузы, посевная площадь увеличилась в 15,9 раз с 1,3 тыс. га (в 2008 г.) до 20,9 тыс. га (в 2016 г.). Производство кукурузного зерна особенно необходимо в связи с ростом потребностей в нем животноводства. Эти тенденции обозначили спрос на корма, в том числе на кукурузу, как важную их составляющую, и, по сути, сформировали предложение на рынке. С учетом перспективного плана развития животноводства, уже в следующем году нашей области потребуются примерно 140...150 тыс. тонн зерна кукурузы.

Главным стимулом увеличения производства кукурузы является растущий спрос,

как на внутреннем рынке, так и на рынках соседних стран. Сельскохозяйственные организации области активно экспортируют свою продукцию в соседние регионы, кукурузу и продукты ее переработки некоторые компании поставляют в страны Азиатско-Тихоокеанского региона - Корею, Китай и Японию. У российских поставщиков здесь есть конкурентное преимущество в сравнении с мировыми лидерами рынка - американскими и канадскими поставщиками - короткое транспортное плечо. В глобальном смысле этому способствует тот факт, что наша кукуруза всегда отвечает высоким стандартам качества, в том числе и развитых стран АТР.

Возросший интерес к российской кукурузе со стороны азиатских потребителей обусловлен изменившимся курсом валют. При том, что курс рубля снизился в разы, цена на кукурузу изменилась не так сильно, осо-

бенно на Дальнем Востоке - рост отпускных цен у производителей кукурузы менее всего ощутим в Дальневосточном федеральном округе - всего на 19,5%.

Технология возделывания кукурузы на зерно должна быть тесно связана с биологическими требованиями и агроклиматическими условиями района. Это особенно важно при возделывании кукурузы, требующей адаптивности к местным почвенно-климатическим условиям, сортам, назначению использования и применяемой технике.

В настоящее время в хозяйствах Амурской области приобретают семена гибридов кукурузы, в основном иностранного производства. Причиной тому являются особые природно-климатические условия региона, характеризующиеся малым безморозным периодом и высокими температурными перепадами, что делает нерентабельным возделывание обычных сортов.

Наибольшие площади занимает: «Фалькон» (Швейцария)- 5,1 тыс.га; «Клифтон» (Германия)- 4,5 тыс.га; ПР 39Х32 (США)- 2,9 тыс.га; «Бюрли» (Франция)- 2,75 тыс.га; «ТК-195» (Венгрия)- 0,4 тыс.га; «ТК-175» (Венгрия)- 0,3 тыс.га; «ТК-202» (Венгрия)-0,4 тыс.га.

Из отечественной селекции в основном использовали гибриды Краснодарской селекции: «Ладожский-191»- 0,3 тыс. га, «Машук-175» - 0,2 тыс. га, «Машук-150»- 0,2 тыс.га (данным Министерства с/х Амурской области).

Технологии возделывания кукурузы на зерно в значительной степени схожи с технологиями возделывания сои. Поэтому рекомендуемый набор машин, необходимый для выращивания кукурузы, соответствует набору машин, используемому при производстве сои. Различие набора машин для возделывания кукурузы составляют специализированные сеялки точного высева и зерноуборочные комбайны с кукурузными приставками.

Сотрудниками ДальНИИМЭСХ проведен анализ технологий возделывания кукурузы на зерно в ведущих хозяйствах южной зоны Амурской области и схожих по природно-климатическим условиям северных районов КНР.

Технология возделывания кукурузы на зерно включает в себя 4 блока:

1 блок - основная обработка почвы:

Основная обработка выполняется для существенного изменения сложения почвы и зависит от почвенных и климатических условий, от вида севооборота и засоренности полей. Так же обработка почвы зависит от предшествующей культуры и начинается

сразу после её уборки. В хозяйствах области основная обработка ограничивается одной или двумя операциями и осуществляется тяжелыми широкозахватными агрегатами, состоящими из почвообрабатывающей машины (дискаторов, культиваторов, глубоких рыхлителей) и тяжелого трактора тягового класса 5...7.

В КНР основную обработку проводят двумя способами и в обоих способах осуществляется внесение минеральных удобрений. При первом способе выполняются операции по переворачиванию пласта, т.е. вспашка лемешными плугами, дискование с внесением основной дозы минеральных удобрений, затем проводят боронование и выравнивание поля. Второй способ – комбинированная обработка. При одном проходе по полю выполняются операции по измельчению стерни, фрезерная обработка с внесением минеральных удобрений, глубокое рыхление пахотного слоя на глубину 30-40 см. Проведение глубокой обработки под кукурузу положительно влияет на рост, развитие и продуктивность культуры, а также способствует уменьшению количества болезней, вредителей и сорняков.

2 блок – предпосевная обработка почвы

Главная задача предпосевной обработки почвы является сохранение накопленной влаги с провокацией для уничтожения сорняков и создания рыхло-комковатого слоя почвы, обогащения почвы питательными веществами для роста и развития кукурузы. Предпосевную обработку почвы в хозяйствах области начинают с весеннего закрытия влаги пружинными и зубowymi тяжелыми боронами. Также проводят предпосевную культивацию или боронование совместно с внесением почвенных гербицидов. В отличие от технологий амурских хозяйств, в технологии КНР предпосевная культивация не используется, но проводится боронование поддиагонали и прикатывание с целью сохранения влаги, выравнивание поля (рис. 1).

3 блок – посев и уход за посевами;

В хозяйствах области посев осуществляется сеялками точного высева с одновременным внесением минеральных удобрений и междурядьями 70 см. Во-первых, посев с внесением минеральных удобрений совмещает в себе одновременно две операции, что сокращает экономические затраты. Во-вторых, для растений сразу становятся доступными питательные вещества, что способствует дальнейшему росту и развитию культуры. Сразу после посева вносятся почвенные гербициды (которые сдержива-

ют рост и развитие сорных растений на 30 и более дней) с одновременной заделкой боронами. В остальном уход за посевами в одних хозяйствах ограничивается внесением гербицидов по вегетации в фазе 3-5 листьев культуры (2-4 листьев у сорняков) с одновременным внесением подкормки, а другие кроме химической прополки применяют междурядную культивацию с внесением второй подкормки. Междурядная культивация с подкормкой (на глубину 10 см) – уничтожает сорняки механическим путем, обеспечивает рыхление поверхности почвы, поступление питательных веществ и улучшает водно-воздушный режим почвы.

В технологии КНР перечень операций по уходу за посевами более значителен. Посев производится также как и в амурских хозяйствах, сеялками точного высева с одновременным внесением удобрений и междурядьями 50-70 см. После посева вносятся почвенные гербициды с одновременной заделкой, а затем посеы прикапываются с целью улучшения контакта семян с почвой и подтягивания влаги к верхним слоям. Через 7-10 дней (или до наступления сезона ливневых дождей в период жары) проводится глубокое рыхление для улучшения водно-воздушных свойств почвы. В фазе 2-4 листьев у сорняков проводится химическая

обработка посевов гербицидами. В течение вегетации также проводятся две междурядные культивации. Первая на глубину до 20 см с внесением подкормки, вторая на глубину до 10 см (рис. 1).

4 блок – уборка кукурузы на зерно:

Уборка на зерно области происходит только с одновременным обмолотом, начинаются при влажности зерна менее 30%. Однако при уборке с обмолотом початков требуется обязательное досушивание. Для сушки используют очистительно-сушильные комплексы, применяемые для других зерновых культур, доводя зерно до стандартной влажности 14%.

В технологии КНР наряду с уборкой с обмолотом початков используется и способ со сбором початков. При этом способе возникает необходимость в использовании ряда специальных машин: комбайна для сбора початков, погрузчика, молотилки, увеличивается объем автоперевозок и потребность в складских помещениях в 2-3 раза, но в отличие от способа с обмолотом, зерно доходит до стандартной влажности естественным путем.

Одновременно с уборкой зерновой части, остальную часть растений измельчают и разбрасывают равномерным слоем по полю,

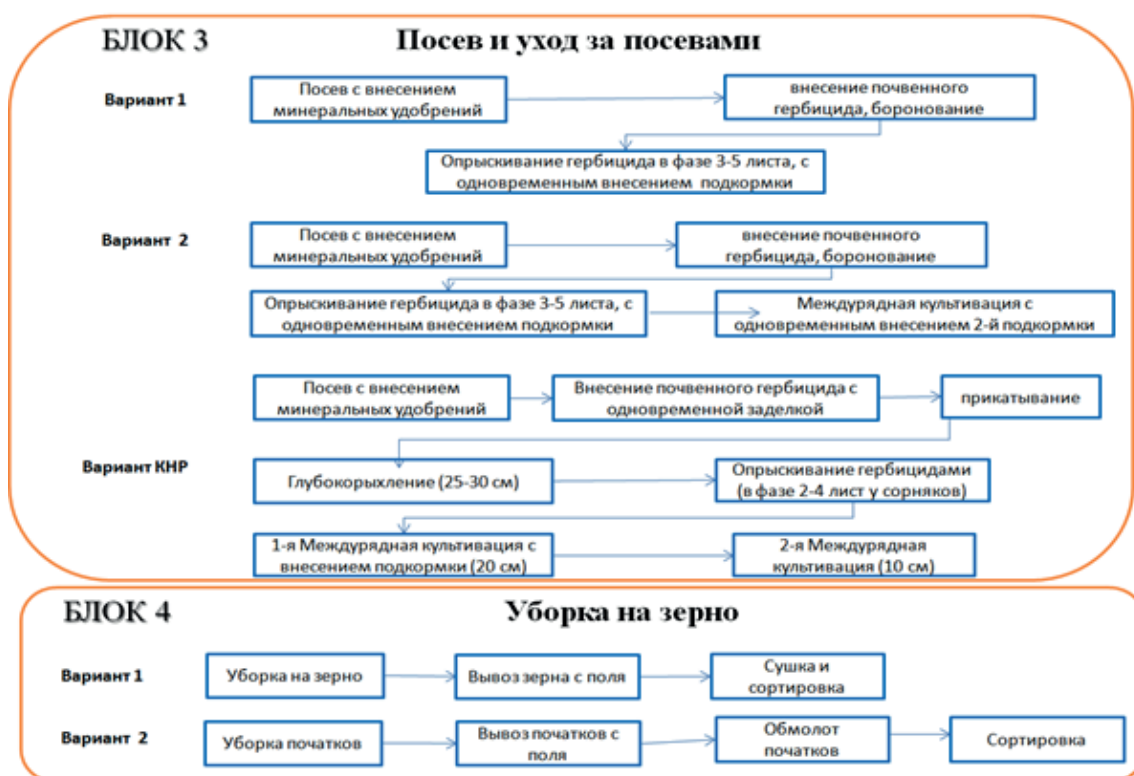


Рис. 1. Технологические адаптеры выращивания кукурузы на зерно

Таблица 1

Система машин для возделывания кукурузы на зерно в хозяйствах области

| Технологическая операция | Машинно-тракторный агрегат |
|---|--|
| Осенняя обработка почвы | |
| Культивация | К-701+КУП-6 К-744.Р3+Allrounder 1200 |
| Дискование | NewHolland T9040+БДМ8×4 |
| Комбинированная обработка | К-744.Р3+Salford |
| Предпосевная обработка почвы и посев | |
| Ранее весеннее боронование | К-701+СГ-21+БЗТС-1,0; МТЗ-2022+БП-15 К-744.Р3+Velles |
| Внесение гербицидов | МТЗ-1220+ AmazoneUG3000 |
| Боронование | К-701+СГ-21+БЗТС-1,0;МТЗ-2022+БП-15 К-744.Р3+Velles - |
| Культивация | К-701+КУП-6 |
| Посев с внесением удобрений | МТЗ-82+СУПН-8А-02С; МТЗ-2022+AmazoneEDX 6000 |
| Уход за посевами | |
| Обработка гербицидами | МТЗ-82+ОП-2000 МТЗ-1025+AmazoneUG3000 |
| Боронование | К-701+СГ-21+БЗСС-1,0 |
| Междурядная обработка | МТЗ-82+КРН-5,6 |
| Уборка кукурузы на зерно | Палессе КЗР-10, «Полессе» 812С, Вектор 410 |

что способствует накоплению органики в верхних слоях почвы. Высота среза при уборке кукурузы на зерно по возможности должна быть минимальной, это облегчает подготовку поля под следующую культуру в севообороте и является частью интегрированного метода защиты от вредителей и болезней (рис. 1).

В зависимости от природно-климатических условий хозяйства могут выбирать определенный набор операций и состав агрегата (табл. 1), по вариантам из каждого блока представленной технологической схемы и составить свою технологию возде-

лывания кукурузы на зерно, с учетом материально-технической оснащенности хозяйства.

Список литературы

1. Сайт Министерства сельского хозяйства Амурской области www.agroamur.ru
2. Система технологий и машин для комплексной механизации растениеводства Амурской области на 2011...2015 годы/под общей ред. И.В. Бумбара, А.Н. Панасюка, В.А. Тильбы. Благовещенск: ДальГАУ, 2011. 263 с.
3. Технологии и комплекс машин для производства зерновых культур и сои в Амурской области: Коллективная научная монография /Тильба В.А., Синеговская В.Т., Панасюк А.Н., Присяжный М.М. [и др.]– Благовещенск: , 2011. – 154 с.: ил.