

### **ВОЗДЕЛЫВАНИЕ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО БЕЗ ГЕРБИЦИДОВ**

Семыкин В.А., Пигорев И.Я., Оксененко И.А.

*ФГОУ ВПО «Курская государственная*

*сельскохозяйственная академия*

*имени профессора И.И. Иванова»*

*Курск, Россия*

Возделывание кукурузы на зерно, как в нашей стране, так и в мировом земледелии, в последние годы стало важнейшей задачей сельского хозяйства. Кроме продовольственных целей, данную культуру широко начали использовать для переработки на биологическое топливо.

Среди других зерновых культур кукуруза является наиболее урожайной, а поэтому расширение посевных площадей, как в традиционных, так и только осваиваемых регионах страны, является наиболее быстрым и наиболее дешевым способом увеличения валового сбора зерна. В 2008 году в Российской Федерации для удовлетворения возрастающих потребностей намечено произвести не менее 85 млн. тонн зерна, а в перспективе его производство планируется довести до одной тонны на душу населения.

Потенциальная урожайность зерна современных сортов и гибридов кукурузы достигает 10-12 тонн с гектара, или в 2-3 раза больше, чем при возделывании других зерновых культур.

Большая потребность в зерне кукурузы возникает и в связи с развитием животноводства. Это одна из наилучших зернофуражных культур: в одном килограмме зерна она содержит 1,34 кормовых единиц и 78 г переваримого протеина, а по сбору белка с посевной площади кукуруза приближается к пшенице.

Возделывание кукурузы на зерно выгодно и тем, что при перестое созревшее зерно не осыпается и в обертках початков оно не теряет своих питательных качеств. Его можно убирать на протяжении длительного осеннего периода.

Кукуруза ценна и тем, что при ее возделывании повышается плодородие почвы: с пожнивными и корневыми остатками после себя на гектарной площади она оставляет около 14 тонн органических веществ, при минерализации которых в почве накапливается до 52,5 кг. азота, 12,8 – фосфора и 79,1 – калия. Кроме того, корневые выделения в процессе роста кукурузы подавляют развитие в почве патогенной (гнилостной) микрофлоры и активизирует жизнедеятельность азотфиксирующих бактерий, что также повышает плодородие. Поэтому кукуруза в севооборотах является наиболее ценным предшественником для зерновых культур, что тоже увеличивает производство зерна.

Надо отметить и то, что растения кукурузы через листовую поверхность выделяют особые химические вещества, которые защищают ее и соседние с ней культуры от поражения целым рядом болезней.

Учитывая большое значение кукурузы в земледелии, ее посевные площади в Курской области начали увеличиваться: в 2007 году на зерно было посеяно 20 тысяч гектаров, а на 2008 год планируется ее разместить на площади 25 тысяч гектаров. Одновременно с расширением посевных площадей намечено довести урожайность зерна до 100 и более центнеров с гектара, улучшить и качество выращиваемой продукции на основе внедрения новых технологий возделывания.

Для решения поставленных задач нами разработана и рекомендуется для внедрения в производство новая безгербицидная технология возделывания кукурузы, обеспечивающая получение высоких, устойчивых урожаев зерна с минимальными затратами. Но важно получить не только высокие урожаи зерна, но и экологически безопасную продукцию для использования в пищу и на корм скоту. Для этого в агротехнике выращивания кукурузы на зерно предусматривается до минимума сократить применение химических средств защиты растений от сорняков, от болезней и вредителей. В предлагаемой нами технологии возделывания кукурузы в борьбе с сорняками главное значение отводится внедрению специализированного севооборота со следующим чередованием культур: черный пар, озимая рожь или тритикале, озимая рожь или тритикале, кукуруза. Пар необходим для борьбы с сорняками без гербицидов, внесения удобрений, заделки пожнивных и стеблевых остатков кукурузы. Насыщение севооборота озимой рожью или культурой тритикале как наилучшими сороочистителями и санитарными культурами предназначено для максимальной борьбы с сорняками без гербицидов, повышения плодородия почв и одновременного увеличения производства зерна ржи, которое широко используется как для хлебопечения и кормления скота, так и для производства биотоплива. Рожь не вымерзает, дает устойчивые урожаи зерна с наименьшей себестоимостью, т. к. она мало требует удобрений, не нуждается в подкормке растений, слабо поражается болезнями и вредителями, хорошо выдерживает монокультуру и не требует глубокой вспашки почвы.

Для борьбы с накоплением в зерне кукурузы нитратов или вредных солей тяжелых металлов в предполагаемом севообороте в почву (в пару) вносят только органические удобрения (перегнивший навоз, компосты, сидераты). Минеральные удобрения, микроэлементы и ростовые вещества под рожь или кукурузу применяют в малых дозах при посеве в рядки.

При низком содержании в листьях азота (менее 3%) и фосфора (менее 0,5%) высокоэффективна и подкормка кукурузы азотно-фосфорными удобрениями в малых дозах при образовании 3-5 листьев.

При выращивании кукурузы без гербицидов важное место в севообороте отводится пра-

вильной системе обработки почв. Обработку почвы под кукурузу начинают с дискового лущения стерни. Следом за уборочным комбайном обрабатывающие диски культиваторов подрезают подпокровные сорняки, заделывают стерню, провоцируют прорастание семян сорняков, улучшают качество последующей зяблевой обработки почвы. Однако позднее лущение стерни (через 6-8 дней после уборки) практически неэффективно. Спустя 10-12 дней после лущения проводят отвальное лущение плугом ППЛ-10-25 в момент появления сорняков и, особенно, розеток осота.

Кукуруза требовательна к воздушному режиму почвы: при малом содержании в почве кислорода (менее 5%) рост и развитие корней и стеблей у нее приостанавливаются. Наилучшее развитие кукурузы наблюдается при наличии в пахотном слое почвы не менее 20% кислорода. В связи с этим для получения высоких урожаев под кукурузу с осени проводят глубокую вспашку – на 28-30 см как под сахарную свеклу. Ее проводят поперек склона различными плугами, но на почвах с малым гумусовым горизонтом, глубину вспашки уменьшают, а для доуглубления почвы устанавливают почвоуглубители. После вспашки развальные борозды заделывают безотвальными орудиями. Для качественной вспашки зяби применяют оборотные плуги. Весной для предварительного уничтожения сорняков почву обрабатывают дважды: в момент ее созревания и перед посевом. Первую обработку проводят на большую глубину – до 10-15 см с одновременным боронованием и прикатыванием. Вторая – предпосевная обработка почвы – проводится на глубину заделки семян боровами ВНИС-Р или свекловичными культиваторами УСМК-5,4.

Для возделывания кукурузы на зерно используют высокоурожайные сорта и гибриды с наиболее коротким вегетационным периодом. В Курской области на зерно высевают среднеспелые сорта и гибриды кукурузы: Коллективный 181 СВ, Бемо 182 СВ, Катерина СВ, Докучаевский – 250 МВ, Зорро, Корсар и другие семена. Протравливают методом инкрустации с добавлением микроэлементов и стимуляторов роста.

Посев кукурузы на зерно начинают раньше обычных сроков, когда почва в посевном слое прогревается до 5-6 °С.

Норма высева семян при всех способах посева должна быть одинаковой – 4-5 всхожих зерен на один погонный метр рядка. При посеве с шириной междурядий 70 см на каждый гектар высевается 70 тысяч штук семян, на 60 см – 95 и на 45 см – 112. Наиболее высокорослые сорта кукурузы сеют пневматическими сеялками пунктирно с шириной междурядий 70 см, а наиболее низкорослые – 45 см. Скороспелые сорта кукурузы на зерно наибольшие урожаи дают при посеве на 45 и 60 см. При этом ускоряется и созревание початков. С междурядьями на 45 или 60 см посев кукурузы проводят свекловичными сеялками

ССТ – 15Б или ССТ-12В, или ССТ – 8 с применением новых высевальных дисков (патент № 2173511). Новые высевальные диски универсальны. Они предназначены и для посева подсолнечника, сои, гречихи, кормовых бобов и других пропашных культур. Наиболее эффективным по новой технологии является полосный посев кукурузы с соей: первая сеялка высевает семена кукурузы, следом за ней вторая сеялка – сою. Ширина междурядий обеих культур одинакова – 45 или 60 см.

При полосном посеве кукурузы улучшает интенсивность освещения растений, что активизирует процессы фотосинтеза, формирование и созревание початков. В проведенных нами опытах на полях ООО «Курское поле» Горшеченского района Курской области урожайность зерна кукурузы (сорт Воронежская) в полосах составил в среднем 75,8 ц/га, а на чистых сплошных посевах кукурузы собрали только по 54,8 ц/га. При сплошном загущенном посеве в нижние ярусы стеблей кукурузы не проникает коротковолновая наиболее эффективная солнечная радиация, от которой в основном и зависит активность фотосинтеза не только верхних, но и нижних листьев, т.е. величина урожайности кукурузы.

Преимущество полосных посевов кукурузы с соей заключается не только в высоких сборах зерна кукурузы, но и в увеличении производства зерна сои как высокобелкового корма для скота и как сельскохозяйственной культуры, способствующей повышению плодородия почвы.

Важным преимуществом полосных посевов кукурузы является возможность осуществления сеникации или десикации растения наземными опрыскивателями взамен дорогостоящей и опасной для окружающей среды авиадесикации. Сеникация (обработка посевов растворами азотных удобрений) или десикация (досушивание растений путем опрыскивания растений реглоном или хлоратом магния) являются обязательными приемами при возделывании кукурузы на зерно и, особенно, в тех климатических зонах, где полное созревание початков не наступает.

При возделывании кукурузы на запыляющих почвах – серых лесных или дерново-подзолистых в районах с коротким летом положительный результат дает способ возделывания кукурузы на гребнях, когда высевают семена осуществляют на поверхность почвы, а формирование над рядком гребней осуществляют дисками и стрельчатými лапами, устанавливаемыми между сошниками сеялки СУПН-8 (патент № 145429).

Гребневой посев кукурузы улучшает тепловой и воздушный режимы почвы, создает более благоприятные условия для растений кукурузы и повышает ее урожайность, а затраты сокращаются в 1,5 – 2 раза в сравнении с традиционными способами посева. Он позволяет посев кукурузы проводить в более ранние сроки, обеспечивающие гарантированное созревание растений.

По уходу за посевами кукурузы на зерно большое значение имеют боронование всходов и обработка междурядий после выпадения осадков стрелчатыми лапами с одновременным легким окучиванием (присыпанием в защитных зонах сорняков).

Наиболее опасным для кукурузы является повреждение молодых всходов шведской мухой. При появлении всходов она откладывает яйца на листовые пластинки, из них выходят личинки, которые заползают во влагалище листьев и подгрызают свернутые трубочкой молодые листья. Поврежденные шведкой листья склеиваются, приобретают уродливую форму, а стебли усыхают или образуют пасынки. На пораженных шведской мухой посевах наблюдается большой выпад растений, задерживается образование и созревание початков. Поэтому опаздывание с химической обработкой посевов кукурузы в начальный период появления всходов может привести к резкому снижению урожая зерна, к снижению эффективности возделывания высокоурожайной культуры.

Убирают кукурузу при полной спелости початков зерноуборочными комбайнами с приставками. При невысокой влажности (не более 16%) зерно досушивают в сушилках и отправляют на хранение или его реализуют непосредственно в поле. При высокой влажности (более 19-20%) убранный зерно кукурузы консервируют и хранят для зимнего кормления скота.

### ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОДУКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХРЯКОВ, ИМЕЮЩИХ РАЗЛИЧНЫЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ ТОЛЩИНЫ ШПИКА

Ухтверов А.М., Ухтверов М.П., Мордвинова Е.С.

*Самарская государственная  
сельскохозяйственная академия  
Самара, Россия*

Целью наших исследований явилось изучение продолжительности хозяйственного использования хряков крупной белой породы с различным уровнем развития толщины шпика.

В условиях ГПЗ «Красный строитель» Самарской области было сформировано 7 групп хряков, которые отличались друг от друга по уровню развития толщины шпика. Прижизненную толщину шпика определяли специальным прибором ТУК-2А, работающим на различной степени отражения ультрафиолетового луча на границе между жировой и мышечной тканью при достижении животными массы 100 кг на уровне 6-7 грудных позвонков.

Схема объединения свиней в группы приводится в таблице 1.

Из представленных данных видно, что группы животных отличались по анализируемому показателю на достоверные величины.

Рост, развитие и изменение продуктивности и продолжительности использования хряков в процессе их производственной эксплуатации показано в таблице 2.

**Таблица 1.** Характеристика хряков по толщине шпика

Показатель	Группа						
	1	2	3	4	5	6	7
Количество голов	3	4	3	4	5	3	4
Толщина шпика	2,1±0,03	2,32±0,01	2,50±0,01	2,73±0,01	2,82±0,02	2,95±0,01	3,04±0,01

**Таблица 2.** Результаты использования хряков с различным уровнем развития толщины шпика

Группа	При массе 100 кг			В возрасте 48 месяцев			
	Количество голов	Длина туловища, см	Толщина шпика, см	Случено маток, гол.	Оплодотворенность, %	Многоплодие слученных маток, гол.	Остаток хряков, %
1	3	123 ± 1,9	2,1	19	69	10,1 ± 0,2	-
2	4	124 ± 2,7	2,3	18	70	10,3 ± 0,3	-
3	3	123 ± 2,7	2,5	27	66	10,2 ± 0,2	33
4	4	122 ± 3,3	2,7	24	71	10,7 ± 0,4	50
5	5	122 ± 3,3	2,8	31	72	10,9 ± 0,4	40
6	3	120 ± 2,8	2,9	30	75	10,9 ± 0,3	33
7	4	119 ± 2,9	3,1	35	76	11,0 ± 0,3	50

Анализ четырёхлетнего использования хряков с различным уровнем развития толщины шпика свидетельствует о неоднозначности полученных результатов. Животные с очень тонким

шпиком характеризовались более удлиненным туловищем на 4 - 5 см по сравнению с молодняком, имеющим толщину шпика на 1,0 см больше.