

УДК: 633.15 (470.621)

ББК 42.112

Н-47

Мамсиров Нурбий Ильясович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агропочвоведения ГОУ ВПО «МГТУ», тел.: 8(918) 2232325;

Тугуз Рашид Казбекович, директор ГНУ «Адыгейский НИИСХ», кандидат экономических наук, доцент, тел.: (8772) 568410.

НЕКОТОРЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ БЕЛОЗЕРНОЙ ПИЩЕВОЙ КУКУРУЗЫ «АДЫГЕЙСКАЯ»

(рецензирована)

В данной статье приведены результаты исследований по выявлению наиболее оптимальной дозы внесения минеральных удобрений и густоты стояния растений белозерной пищевой кукурузы, что позволяет оказывать благоприятное влияние на рост и развитие растений, а следовательно и урожайность культуры.

Ключевые слова: технология, междурядная обработка кукуруза, доза удобрения, узловые корни, густота стояния, масса корней, масса зерна, урожай.

Mamsirov Nurbiy Ilyasovich, Cand. Of Agriculture, senior lecturer of the chair of agricultural soil science of Maykop State Technological University, tel.: 8(918)2232325;

Tuguz Rashid Kazbekovich, director of "Adygh Scientific Research Institute of Agriculture", Cand. of Economics, associate professor, tel.: (8772)568410.

SOME TECHNOLOGICAL ELEMENTS OF CULTIVATION OF WHITE-GRAIN MAIZE "ADYGHEIYSKAYA"

The authors of this articles cite the results of research for identifying of the most optimal doze of mineral fertilizers and density of plant stand of white-grain food maize. It allows to influence positively on growth and development of plants and crop capacity of the culture.

Keywords: technology, processing of maize between rows, doze of fertilizers, knot roots, thickness of standing, mass of roots, mass of grain, crop.

Ведущая роль кукурузы в мировом земледелии определяется высокой урожайностью и многогранностью ее использования, являясь одной из основных продовольственных и кормовых культур.

Занимая в мире второе место после озимой пшеницы по посевной площади, она лидирует по сбору валового урожая среди зерновых культур. Это стало возможным благодаря переходу многих кукурузосеющих стран на возделывание простых межлинейных гибридов, имеющих высокий потенциал урожайности. В настоящее время имеются высокотехнологичные гибриды кукурузы с потенциалом урожайности зерна более 200 ц с 1 га [1].

Передовые хозяйства получают 60-80 ц/га и более. Однако, урожайность этой культуры, в среднем, остается не высокой, в пределах 35-45 ц/га. Поэтому, очень важно с максимальной эффективностью использовать все факторы интенсификации ее возделывания, в том числе, биологические возможности высокопродуктивных гибридов кукурузы.

В этой связи, с 2008 года на полях ГНУ «Адыгейский НИИСХ» закладываются стационарные полевые опыты с целью совершенствования технологии возделывания белозерной пищевой кукурузы.

Известно, что сроки образования и характер распространения корневой системы кукурузы в значительной мере определяют технологию ее возделывания. От этого, в частности, во многом зависит глубина культивации и ширина установления защитных зон. Кроме того, от параметров распространения корней зависит величина прикорневого слоя почвы, а следовательно и поглотительная способность растений, которая в конечном счете оказывает решающее влияние на формирование высокого урожая зерна. Особое значение имеет характер распространения корней при

выращивании кукурузы в условиях, когда основные факторы жизни растений (влагообеспечение и элементы питания) регулируемы.

Исследования по изучению морфологического строения и характера распространения корневой системы белозерной пищевой кукурузы в зависимости от минерального питания и влагообеспеченности позволяют заключить, что в фазу образования 4-5 листьев суммарная длина зародышевых корней белозерной пищевой кукурузы практически одинакова и не зависит ни от одного из описываемых факторов. Средняя глубина проникновения корней с загущением посева, увеличивалась на всех уровнях минерального питания.

На всех изучаемых вариантах количество ярусов и узловых корней было примерно одинаковым. Что же касается суммарной длины узловых корней, то с увеличением густоты стояния растений она не изменялась и не зависела от биологических особенностей кукурузы, но существенно увеличивалась на удобренных фонах. Так, длина этих корней на неудобренном фоне составила 88,0-90,1 см, а при внесении $N_{120}P_{120}K_{40}$ – 106,0-107,5 см. Большое значение при этом имеет также и глубина залегания узловых корней. Результаты исследований показали, что минимальные глубины проникновения узловых корней первого яруса у границ защитной зоны рядка (на 10 см от растения) в фазе 4-5 листьев были примерно одинаковыми.

Глубина залегания корней по всей ширине междурядья (70 см) была неодинаковой, так, в средней части она достигала 17,5-19,0 см. Увеличение густоты стояния растений не приводило к значительному изменению глубины залегания узловых корней, однако повышение уровня минерального питания способствовало более их глубокому проникновению на различных расстояниях от растения. В более поздний период жизнедеятельности растений (фаза 7-8 листьев) суммарная длина зародышевых корней увеличивалась более чем в 2,5 раза. Влияние густоты посева на длину указанного типа корней не обнаружено, тогда как действие минеральных удобрений было довольно значительным. Что касается средней глубины проникновения этих корней, то она была на всех вариантах примерно одинаковой.

Число узловых корней также было примерно одинаковым на всех вариантах опыта, и располагались они в трех ярусах. Однако суммарная их длина была различной, и варьировала в пределах 364,7-443,1 см. В данной фазе роста и развития белозерной пищевой кукурузы, как и в предыдущей, густота стояния растений не сказалась на длине узловых корней, однако влияние удобрений было довольно значительным. Глубина залегания узловых корней первого яруса по ширине 70-ти сантиметрового междурядья была различной. Так, на неудобренных вариантах в средней части она достигала 17,5-20,8 см, на удобренных же вариантах она уменьшалась.

Результаты исследований показали, что наиболее активным корнеобитаемым горизонтом при возделывании белозерной пищевой кукурузы как на удобренных, так и на неудобренных фонах является 0-40 сантиметровый слой почвы. Так, если содержание корней в горизонте 0-60 см принимать за 100%, то в слое 0-40 см располагалось 91,4-95,2 % от общей их массы.

Густота стояния растений, применение минеральных удобрений и продолжительность вегетационного периода белозерной пищевой кукурузы оказывают существенное влияние на увеличение суммарной массы корней. При густоте 50 тыс. растений на гектаре без применения минеральных удобрений масса корней в слое 0-60 см составила 22,47 ц/га, или была на 2,01 ц/га меньше, чем на этом же фоне при густоте 70 тыс. раст./га. На удобренном фоне этот показатель составил соответственно 24,50 и 26,58 ц/га.

Существенное уменьшение массы корней отмечено вниз по профилю. В слое 0-20 см на фоне без удобрений и густоте 50 тыс. раст./га содержалось 16,16 ц/га корней или соответственно 71,8 % от их общей массы, что в три раза больше, чем в следующем (20-40 см) горизонте.

Таким образом, изучив характер распространения корней белозерной пищевой кукурузы, в указанные фазы роста и развития, пришли к выводу, что междурядную обработку у границ защитной зоны можно проводить не глубже чем на 6-7 см, в то время как в средней части междурядья – на 14-15 см.

Полученные результаты (табл. 1) свидетельствуют о том, что удобрения повышают массу 1000 зерен, массу зерен с початка, количество зерен в початке и длину початка.

Таблица 1. Структура урожая и урожайность белозерной пищевой кукурузы в зависимости от изучаемых элементов технологии, 2008-2009 гг.

Доза удобрения (фактор В)	Густота стояния, тыс. раст./га (фактор А)	Масса корней, ц/га	Длина початка, см	Количество зерен в початке, шт.	Масса зерна с 1 початка, г	Масса 1000 зерен, г	Урожайность зерна, ц/га
Без удобрений	50	22,47	22,6	299	98,1	327	48,4
	70	24,48	22,0	252	69,3	274	48,5
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₄₀	50	24,50	23,7	326	114,9	352	59,9
	70	26,58	22,4	275	84,3	304	61,9

НСР₀₉₅ для фактора А = 1,3 ц/га

НСР₀₉₅ для фактора В = 1,6 ц/га

Наилучшие показатели элементов структуры урожая были получены при густоте 70 тыс. раст./га и дозе минеральных удобрений N₁₂₀P₁₂₀P₄₀. Если в контрольном варианте в среднем длина початка составила 22,6 см, число зерен в початке – 229 шт., а масса 1000 зерен – 327,0 г, то максимальное их значение отмечено в варианте N₁₂₀P₁₂₀P₄₀, соответственно 23,7 см, 326 шт. и 352 г.

Вместе с тем, исследования показали, что независимо от условий обеспеченности минеральным питанием, показатели элементов структуры урожая, чаще всего, снижались по мере увеличения густоты стояния растений с 50 до 70 тыс. раст./га.

Обобщая результаты исследований, наиболее активным корнеобитаемым горизонтом является 0-40 сантиметровый слой почвы при возделывании белозерной пищевой кукурузы как на удобренных, так и на неудобренных фонах.

Таким образом, дифференцированный подход к междурядной обработке посевов белозерной пищевой кукурузы обусловит наряду с минимальным повреждением корней и хорошим уничтожением сорняков, улучшение физических свойств почвы (плотности, водопроницаемости и т.д.) что, несомненно, окажет благоприятное влияние на рост и развитие растений, а следовательно и урожайность белозерной пищевой кукурузы.

Литература:

1. Кукуруза: агротехнические основы возделывания на черноземах Западного Предкавказья / Т. Р. Толорая [и др.]. Краснодар: Просвещение ЮГ, 2003. 310 с.