

УДК 631.84:633.15

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗРАСТАЮЩИХ ДОЗ АЗОТНОЙ ПОДКОРМКИ И ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП СОЗРЕВАНИЯ

Марченко М.В., Никитенко А.Б.

3500012, г. Краснодар, Центральная Усадьба КНИИСХ
ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко»

В 2014-2016 гг. испытывались среднеранние гибриды кукурузы по сравнению со стандартом Краснодарский 292 АМВ, среднеспелой группы при стандарте Краснодарский 385 МВ, среднепоздней группы по сравнению с гибридом Краснодарский 425 МВ. У среднеранней группы при густоте 70 и 80 тыс. растений на гектаре и азотной подкормки в дозе N_{30} и N_{60} выделился модифицированный гибрид Краснодарский 294 АМВ с урожаем зерна 8,10–8,44 т/га. Среди среднеспелой группы наибольшая урожайность формировалась у модифицированного гибрида кукурузы Краснодарский 377 АМВ при густоте 60 тыс. растений на гектаре и азотной подкормке 30 и 60 кг/га – 7,72 и 7,98 т/га. Урожайность зерна среднепозднего гибрида кукурузы Краснодарский 455 МВ составила 7,27–7,46 т/га.

Ключевые слова: гибрид кукурузы, скороспелость, азотная подкормка, густота посева, листовая поверхность, урожайность зерна, водопотребление.

Введение. Успехи в селекции кукурузы в НЦЗ им. П.П. Лукьяненко в создании новых высокопродуктивных гибридов кукурузы требует планомерное проведение агротехнических исследований в сортовом разрезе [1]. Для выполнения таких работ проводилось изучение биологических особенностей новых гибридов кукурузы различной скороспелости. Среднеранние гибриды кукурузы Краснодарский 291 АМВ (стандарт), Краснодарский 206 МВ, Краснодарский 230 МВ и Краснодарский 294 АМВ изучались на трех густотах посева 60, 70, 80 тыс./га. Среднеспелые гибриды Краснодарский 385 МВ (стандарт), Краснодарский 315 МВ, Краснодарский 370 МВ и Краснодарский 377 АМВ испытывали при густоте посева 50, 60 и 70 тыс. растений на 1 гектаре. Среднепоздние гибриды Краснодарский 425 МВ (стандарт), Краснодарский 452 МВ и Краснодарский 455 МВ изучали на густоте 40, 50 и 60 тыс. растений на гектаре.

Гибриды кукурузы испытывались на отзывчивость к азотной подкормке при дозе N_0 , N_{30} и N_{60} кг/га.

Материалы и методы. Исследования проводили в 2014-2016 гг. на экспериментальной базе ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко», расположенной в центральной почвенно-климатической зоне Краснодарского края, которая по обеспеченности влагой в период вегетации кукурузы (ГТК 0,86) является неустойчиво влажной. Почва опытного участка чернозем выщелоченный слабогумусный сверхмощный тяжелосуглинистый.

Наблюдения и учеты в опыте проводили согласно методике, разработанной ВНИИ кукурузы, а также методическому указанию по производству гибридных семян кукурузы.

Предпосевную обработку семян проводили ТМТД (дв) из расчета расхода рекомендуемой дозы препарата. Посев кукурузы проводили согласно определяемой лабораторной всхожести семян, полевую всхожесть семян определяли в динамике, учитывая количество высеянных семян по отношению

к взошедшим. Подсчет густоты стояния осуществляли в фазу 3 листьев, после проведения первой и второй культивации междурядий и перед уборкой. Высоту растений измеряли в опыте на 50 растениях, а площадь листьев - на 10 растениях в двух несмежных повторениях опытов в фазе выметывания метелок.

Урожай кукурузы убирали селекционным комбайном Wintersteiger Delta, предназначенный для уборки на зерно 2-х рядковых делянок с взвешиванием и определением влажности зерна. Урожайность приводили к стандартной 14% влажности.

Количество початков, масса одного початка, выход зерна учитывали, на каждом варианте и на всех повторениях опыта.

При анализе структуры початка до уборки отбирали по 20 початков и в них определяли количество рядов, количество зерен в ряду, количество зерен в початке, массу 1000 зерен, измеряли его длину и окружность, а после взвешивания зерна прибавляли к урожаю с делянки.

Статистическую обработку экспериментальных данных выполняли методом многофакторного дисперсионного анализа [2, 3].

Результаты исследований. Вегетационный период в годы исследований (2014-2016 гг.) был умеренно теплым и достаточно увлажненным для оптимального роста и развития гибридов кукурузы. Густота стояния растений и уровень подкормки растений аммиачной селитрой положительно сказывались на росте и развитии кукурузы. Например, высота растений кукурузы в фазе выметывания у среднеранних гибридов по мере увеличения азотной подкормки при густоте 60 и 70 тыс./га повышалась наряду со стандартом, а высота прикрепления початка у всех гибридов среднеранней группы была на одном уровне. У гибридов среднеспелой и среднепоздней группы высота растений была практически одинаковой, на уровне соответствующих стандартов.

Величина площади листовой поверхности у среднеранних гибридов кукурузы как при увеличении густоты стояния, так и с повышением доз подкормки по всем гибридам увеличивалась и была наибольшей при густоте 80 тыс. шт./га, где она достигала 38,7 тыс. м²/га у Краснодарского 294 АМВ и была выше стандарта на 1,3 тыс. м²/га. При густоте стояния 70 тыс. шт./га у выделившегося гибрида Краснодарский 294 АМВ площадь листьев превзошла стандартный вариант при подкормке в дозе N₆₀ на 3,3 тыс. м²/га.

Среди среднеспелых гибридов кукурузы Краснодарский 377 АМВ превзошел стандартный вариант Краснодарский 385 МВ при густоте 60 тысяч растений на 1 гектаре в варианте подкормки аммиачной селитрой 60 кг/га на 1,2 тыс. м²/га. Величина площади листьев среднепозднего гибрида кукурузы Краснодарский 377 АМВ при густоте посева 50 тысяч растений на 1 гектаре составила с подкормкой аммиачной селитрой в дозе N₆₀ 32,8 тыс. м²/га, что выше стандартного варианта Краснодарский 425 МВ на 2,9 тыс. м²/га.

При неодинаковой площади листовой поверхности и других морфологических признаках гибридов различной скороспелости кукурузы, при разных дозах азотной подкормки её в фазе 5-6 листьев формировалось различное количество початков на растении, масса початка и выход зерна с одного початка, а так же масса 1000 зерен на новых выделившихся гибридах среднераннего созревания Краснодарский 294 АМВ, среднеспелого Краснодарский 377 АМВ и среднепозднего Краснодарский 455 МВ, которые обеспечили прибавки урожайности зерна к принятым за стандарт гибридам. Так, опыты по-

казали, что среднеранний гибрид Краснодарский 294 АМВ превысил стандартный вариант Краснодарский 291 АМВ по урожайности зерна в среднем за 2014-2016 годы при густоте 70 тыс./га и подкормке аммиачной селитрой в дозе N₆₀ на 1,28 т/га, среднеспелый гибрид Краснодарский 377 АМВ при густоте 60 тыс./га и подкормке аммиачной селитрой в дозе 60 кг/га сформировал урожайность зерна выше стандарта Краснодарский 385 МВ на 0,50 т/га, а среднепоздний гибрид Краснодарский 455 МВ при густоте посева 50 тыс./га и подкормке N₆₀ обеспечил урожайность зерна на 0,67 т/га выше стандартного гибрида Краснодарский 425 МВ.

Выводы. На черноземе выщелоченном слабогумусном сверхмощном Краснодарского края изучение густоты стояния растений гибридов среднеранний (ФАО 200-299) среднеспелой (300-399) и среднепоздней группы спелости (ФАО 499). На фоне подкормки вегетирующих растений селитрой в дозе N₃₀ и N₆₀ в климатических условиях характерных для зоны все изучаемые гибриды кукурузы обеспечили высокую урожайность зерна при всех параметрах возделывания. Наибольшая урожайность зерна за 2014-2016 гг. исследования получена у среднераннего гибрида Краснодарский 294 АМВ соответственно 9,24; 8,38 и 7,70 т/га.

Литература

1. Ломовской Д.В. Эффективность прикорневой подкормки кукурузы минеральными удобрениями // Материалы восьмой региональной научно-практической конференции молодых ученых «Научное обеспечение агропромышленного комплекса» – Краснодар. – 2006. – С. 36-38.
2. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой. – Днепропетровск, 1980. – 54 с.
3. Методические указания по производству гибридных семян кукурузы / В.С. Сотченко, А.Г. Горбачева, В.Н. Багринцева и др. – Пятигорск, 2007. – 20 с.

THE EFFICIENCY OF INCREASING DOSES OF NITROGEN FERTILIZING AND PLANT DENSITY OF CORN HYBRIDS OF VARIOUS RIPENING GROUPS

Marchenko M.V., Nikitenko A.B.

The article covers the tests of middle-early corn hybrids in comparison with the standard Krasnodarsky 292 AMV, mid-ripening hybrids with the standard Krasnodarsky 386 MV, and middle-late hybrids in comparison with the standard Krasnodarsky 425 MV. The results showed that the middle-early group, with a plant density of 70 and 80 thousand plants per ha and nitrogen fertilizing at a dose of 30-60 kg/ha, a modified hybrid Krasnodarsky 294 AMV stood out with a grain yield of 8.10-8.44 t/ha. Among the mid-ripening group, the highest yield was formed by a modified corn hybrid Krasnodarsky 377 AMV with a plant density of 60 thousand plants per ha and nitrogen fertilizing at a dose of 30 and 60 kg/ha – 7.27 and 7.98 t/ha. The grain yield of middle-late corn hybrid Krasnodarsky 455 MV was 7.27-7.46 t/ha.

Keywords: Corn hybrid, early ripeness, nitrogen fertilizing, seeding density, leaf area, grain yield, water consumption.