

ПРОДУКТИВНОСТЬ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИНТЕНСИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛОВАНИЯ В ФГБНУ «БЕЛГОРОДСКИЙ ФАНЦ РАН»

Горохова Камилла Камаловна, магистр,

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Научный руководитель: Кухаренкова Ольга Владимировна, к.с.-х.н., доцент кафедры растениеводства и луговых экосистем

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Аннотация: Представлены результаты исследований по продуктивности кукурузы на зерновые цели, в зависимости от интенсивности технологий в условиях ЦЧЗ. Представлена эффективность совместного применения средств защиты и возрастающих доз удобрений в формировании урожая кукурузы на зерно.

Ключевые слова: кукуруза, урожайность, удобрения, агрохимикаты.

Введение. Кукуруза — одна из основных культур современного мирового земледелия[]. Кукуруза на зерно в нашей стране заходит в тройку наиболее важных зернофуражных культур. Ее уникальность заключается в высокой потенциальной урожайности и универсальности использования[]. Использование интенсивных технологий выращивания данной культуры и воспроизводство новых гибридов или сортов, дали возможность заметно повысить её урожай[].

В сельском хозяйстве России перед сельхозпроизводителями неизменно стоит задача, как более продуктивно использовать удобрения и пестициды, на долю которых приходится более 80% всех расходов при производстве продукции[].

Цель. Оценка продуктивности кукурузы в зависимости от интенсивности технологий возделывания на черноземе типичном в условиях юго-западной части ЦЧЗ.

Материалы и методы. Объект исследования является зерновая кукуруза сорт Эффективный СВ, раннеспелый (ФАО 180), трехлинейный. Исследования проводили в длительном стационарном полевом опыте в зернопаропропашном севообороте: 1) черный пар; 2) озимая пшеница; 3) сахарная свекла; 4) ячмень; 5) кукуруза на зерно.

Почва опытного участка – чернозем типичный тяжелосуглинистый с содержанием гумуса 4,5-5,0 %, суммой поглощенных оснований 37-40 мг-экв./100 г, гидролитической кислотностью почвы 1,6-1,8 мг-экв./ 100 г почвы, рН солевой вытяжки 5,8-5,9. Содержание подвижного фосфора и обменного калия (по Чирикову), соответственно, 55-60 и 105-125 мг/кг почвы.

Опыт заложен в 3-х кратной повторности методом расщепленных делянок. Изучали действие и взаимодействие между собой различных сочетаний 3-х факторов технологических приемов, в том числе 4 системы удобрений и 2 системы защиты растений, которые накладывались на 1 способ основной обработки почвы: отвальная обработка на глубину 25-27 см. Способ посева – пунктирный, расстояние между рядами 70 см пневматическими сеялками. Норма высева – 87-90 тыс. всхожих зерен на 1 га.

Системы удобрений: 1) контроль (без удобрений); 2) навоз (40 т/га) 3 год последствий – фон; 3) фон + N60P60K60; 4) фон + N120P120K120.

Системы защиты растений:

1) протравливание семян (Максим XL, КС – 1 л/т) + почвенный гербицид Дифилайн, КЭ – 1,5 л/га;

2) то же, что 1 вариант + гербициды по вегетации (Приоритет, КС – 1,0 л/га + Дианат, ВР – 0,6 л/га) + инсектицид Каратэ Зеон, МКС – 0,3 л/га + Новосил, ВЭ – 0,03 л/га.

Минеральные удобрения (азофоска 16:16:16) вносили по делянкам вручную, средства защиты растений – опрыскивателем ОП-2000. В стационарном опыте повторность трехкратная. Размер делянок, где изучались средства защиты, составлял 100 м², удобрения – 300 м².

Результаты и их обсуждение. В 2022 году посевах кукурузы преобладали следующие виды сорняков: щирца, марь белая, щетинник, куриное просо, виды горца. Из многолетних сорных растений – бодяк полевой.



Показатель засоренности посева достоверно изменяется под действием защиты растений в сторону уменьшения на изучаемых вариантах. Это подтверждает, что применение гербицида было достаточно целесообразным. Эффективность действия гербицидов по вегетации составляла 75-83%. Анализ данных по урожайности кукурузы показал, что основное влияние на ее формирование оказывали удобрения и системы защиты растений. Урожайность кукурузы на вариантах без удобрения (контроль) составила 1,4 т/га и 2,7 т/га. Наибольшая урожайность зерна получена на варианте фон + N120P120K120 4,2 т/га и 7,0 т/га. Различия между технологиями весьма существенны и прибавка на максимально

насыщенном варианте составили 2,8 т/га и 4,3 т/га, т.е урожайность выросла в 2,7 раза.

Варианты опыта	Системы защиты растений*	Урожайность, т/га	Прибавка урожая от				Окупаемость 1кг NPK прибавкой урожая, кг
			удобрений		пестицидов		
			т/га	%	т/га	%	
1. Контроль без удобрений	1	1,4	-	-	-	-	
	2	2,7	-	-	1,3	92,9	
2. Навоз (40 т/га) 3 год последствия – фон	1	2,1	0,7	50,0	-	-	
	2	3,8	-	-	1,7	81,0	
3. Фон + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	1	3,2	1,8	128,6	-	-	10,8
	2	5,8	-	-	2,6	81,3	25,4
4. Фон + N120P120K120	1	4,2	2,8	200,0	-	-	8,3
	2	7,0	-	-	2,8	66,7	16,0
НСР ₀₅			0,35				

Заключение. В целом анализируя урожайные данные, можно заключить что, несмотря на довольно высокий уровень химизации, растения кукурузы полностью проявили свой потенциал продуктивности. Таким образом, результаты исследований подтвердили, что продуктивность кукурузы формируется под действием удобрений. Средства защиты растений, улучшая фитосанитарное состояние посевов тем самым, повышают эффективность удобрений.

Библиографический список

1. А. М. Новичихин, Л. А. Пискарева, А. Ю. Чевердин Эффективность минеральных удобрений и агропрепаратов при возделывании различных гибридов кукурузы в ЦЧЗ // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. №10-1.
3. Турусов В.И., Гармашов В.М. Приемы повышения продуктивности кукурузы в условиях юго-востока Центрально-Черноземной зоны // Научно-агрономический журнал. 2019. №3 (106).
4. Растениеводство и луговое хозяйство : сборник статей Всероссийской научной конференции с международным участием, Москва, 18–19 октября 2020 года. – Москва: ЭЙПиСиПабблишинг, 2020. – 838 с. – ISBN 978-5-6042131-8-6. – DOI 10.26897/978-5-6042131-8-6. – EDN RSQCUH.
5. Вклад студентов в развитие аграрной науки : Сборник статей студенческой научно-практической конференции, Москва, 31 октября 2018 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2018. – 134 с. – ISBN 978-5-9675-1702-0. – EDN YTLELB.
6. Вклад студентов в развитие аграрной науки : Сборник статей студенческой научно-практической конференции, Москва, 30 октября 2019 года. – Москва: Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства", 2019. – 170 с. – EDN WFMJGQ.
7. Климатический фактор в формировании продукционного процесса / А. О. Рагимов, М. А. Мазиров, О. А. Савоськина, С. И. Зинченко // Системы интенсификации земледелия как основа инновационной модернизации аграрного производства. – Суздаль : ИПК "ПресСто", 2016. – С. 403-408. – EDN WFXOHX.