

могут применяться для защиты угодий от зарастания древесно-кустарниковой растительностью на удаленных площадях и при ограниченных финансовых возможностях хозяйств, а также при необходимости утилизации производимого в хозяйстве навоза.

Без внесения минерального азотного удобрения в составе травостоя поддерживается значительное содержание бобовых видов (13–26 % СВ), что позволяет улучшать питание травостоя за счет фиксации атмосферного азота клубеньковыми бактериями.

Таким образом, типичные сенокосные травостои через 75 лет использования сенокоса сохранились только при применении технологий с внесением полного минерального удобрения со средней и высокой дозой азота. Без внесения минерального азота сформировались злаково-бобово-разнотравные травостои низового типа. Урожайность их ниже, однако качество получаемого корма остается высоким за счет присутствия в травостое бобовых. Поэтому в зависимости от финансовых и организационных возможностей хозяйств и расположения участка, отведенного под сенокос, можно применять как интенсивные, так и экстенсивные технологии ведения.

Библиографический список

1. Кутузова, А.А. Экономическая эффективность усовершенствованных технологий создания и использования сеяных сенокосов / А.А. Кутузова, Д.М. Тебердиев, А.В. Родионова и др. // Кормопроизводство. – 2020. – № 3. – С. 3–8.
2. Запывалов, С.А. Влияние многовариантных систем ведения долголетних сенокосов на ботанический состав и качество корма / С.А. Запывалов // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 5. – С. 131–146.

УДК 633.1:631.547 (470.64)

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ В КБР

Виндугов Тембот Сергеевич - аспирант 3 года обучения, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова

Научный руководитель: Ханиева Ирина Мироновна, профессор, д.с.-х.н., профессор кафедры агрономии ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова

Аннотация. Полевые эксперименты проводились в период с 2019 по 2021 год в учебно-производственном комплексе ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ. Опыты проводились на черноземе выщелоченном. В полевых условиях в качестве испытуемых использовали скороспелые гибриды Ладога 181 МВ, Лидер 165 СВ, Азбора. Схема опыта включала четыре варианта изучения реакции гибридов кукурузы на регуляторы роста Агростим У, Гумат К, Биосил.

Ключевые слова: гибриды кукурузы, Лидер 165 СВ, Ладожский 181 МВ, Азбора, регулятор роста, Агростим У, Гумат К, Биосил, элементы структуры урожая.

Кукуруза, находящаяся в процессе роста и развития, предъявляет высокие требования к условиям выращивания (тепло, влага и др.), поэтому необходимо проводить мероприятия по повышению стрессоустойчивости растений, увеличению их роста и увеличению урожайности зерна. К приоритетным методам решения задач гарантированного и конкурентоспособного производства относится использование хелатирующих форм регуляторов роста и микроудобрений, представляющих собой высокофизиологически активные и экологически чистые соединения. Регуляторы роста оказывают на растения тройное действие: стимулируют физиологические процессы, повышают устойчивость растений к неблагоприятным факторам, укрепляют неспецифический иммунитет. Результатом этой меры является повышение урожайности и качества выращиваемой продукции. Особенно важно отметить, что соединения на основе гидроксикоричных кислот, являющихся растительными фенолами, позволяют индуцировать комплексную неспецифическую устойчивость растений к ряду заболеваний грибкового, бактериального и вирусного происхождения и в то же время оказывают антистрессовое действие. Регуляторы роста применяются в крайне малых количествах, порядка десятков миллиграммов и более на тонну или на гектар, и дают эффект, недостижимый при традиционной агротехнике [1-5].

На основании изложенного перед нами была поставлена задача изучить реакцию гибридов кукурузы на различные регуляторы роста в КБР.

Актуальность этой задачи возросла в последнее время и приобретает все большее значение в связи с внедрением в производство отечественных и зарубежных селекционных сортиментов новейших гибридов кукурузы.

Полевые опыты проводились в период с 2019 по 2021 год. в учебно-производственном комплексе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета. Почва представлена черноземом выщелоченным.

Опытный участок характеризуется следующими агрохимическими показателями:

В опыте площадь учетного участка составила 100 м². Повторение четырехкратное, размещение случайное (по Б.Х. Доспехову, 1985).

В полевых условиях в качестве испытуемых использовали скороспелые гибриды Ладога 181 МВ, Лидер 165 СВ, Азбора. Схема опыта включала четыре варианта изучения реакции гибридов кукурузы на различные регуляторы роста.

Схема опыта с регуляторами роста: гибриды: Ладога 181 СВ, Лидер 165 СВ и Азбора, регуляторы роста: Агростим У, Гумат К, Биосил.

Регуляторы роста вызывали значительные колебания не только в величине урожайности, но и в структуре урожая (табл. 1).

Структура урожайности раннеспелых гибридов кукурузы выше при обработке препаратами Агростим У, Гумат У и Биосил у гибрида Лидер 165 СВ по числу початков на 100 растений прибавка на 14,1-19,6%, у Ладожский 181МВ 9,8-22,8%, у Азбора 13,0-17,4%. По массе початков у Лидера 165 СВ – 2,4-11,4%, у Ладожский 181МВ 2,4-5,2%, у Азбора 2,0-6,6%. По массе 1000 зерен также у Лидера 165 СВ – 1,7-6,4%, у Ладожский 181МВ 1,6%, у Азбора 1,4-5,2%.

Таким образом, обработка растений скороспелых гибридов кукурузы регуляторами роста значительно повысила показатели элементов структуры урожая.

Таблица 1

Элементы структуры урожая гибридов кукурузы в зависимости от регуляторов роста (среднее за 2019-2021 гг.)

Варианты	Число початков в на 100 раст.	Откл. от контр.		Масса початков	Откл. от контр.		Выход зерна	Откл. от контр.	Масса	Откл. от контр.	
		шт.	%	г	г	%			зерен	%	1000
							г	г			
Без РР (К) Лидер	92	0	0	147,6	0	0	83,7	0	325,7	0	0
Агростим У	105	13,0	14,1	151,2	3,6	2,4	86,1	2,4	331,1	5,4	1,7
Гумат К	108	16,0	17,4	158,2	10,6	7,2	88,1	4,4	339,3	13,6	4,2
Биосил	110	18,0	19,6	164,4	16,8	11,4	91,8	8,1	346,7	21,0	6,4
Без РР (К) Л185	91	-1,0	-1,1	145,5	-2,1	-1,4	82	-1,7	320,4	-5,3	-1,6
Агростим У	101	9,0	9,8	151,1	3,5	2,4	86	2,3	323,9	-1,8	-0,6
Гумат К	110	18,0	19,6	152,5	4,9	3,3	86,8	3,1	325,8	0,1	0,0
Биосил	113	21,0	22,8	155,3	7,7	5,2	88,4	4,7	330,9	5,2	1,6
Без РР (К) Азбор	90	-2,0	-2,2	146,1	-1,5	-1,0	82,7	-1	322,2	-3,5	-1,1
Агростим У	104	12,0	13,0	150,5	2,9	2,0	85,1	1,4	330,1	4,4	1,4
Гумат К	106	14,0	15,2	154,4	6,8	4,6	87,5	3,8	335,6	9,9	3,0
Биосил	108	16,0	17,4	157,4	9,8	6,6	89,5	5,8	342,5	16,8	5,2

Результаты наших исследований показали, что изучаемые гибриды кукурузы существенно различались по урожайности зерна в связи с их генетическими различиями (табл. 2, рис. 1). В условиях опыта я установил, что урожайность гибридов существенно зависит от обеспеченности растений минеральным питанием.

Таблица 2

Урожайность зерна раннеспелых гибридов в зависимости от регуляторов роста, ц/га (среднее за 2019-2021 гг.)

Варианты	Повторности				Среднее	Откл. от контр.	
	I	II	III	IV		т/га	%
Лидер 165 СВ							
Без регулятора роста (контроль)	3,00	2,90	2,80	3,10	2,96	0,0	0,0
Агростим У	3,90	4,30	4,10	4,20	4,11	1,2	38,9
Гумат К	4,20	4,40	4,10	4,50	4,31	1,4	45,6
Биосил	4,49	4,59	4,38	4,62	4,52	1,6	52,7
Ладожский 181 МВ							
Без регулятора роста (контроль)	3,60	3,80	3,70	3,80	3,70	0,7	25,0
Агростим У	4,20	4,40	4,20	4,50	4,33	1,4	46,3
Гумат К	4,50	4,80	4,70	4,80	4,72	1,8	59,5
Биосил	4,95	5,19	4,94	5,12	5,05	2,1	70,6
Азбора							
Без регулятора роста (контроль)	3,80	3,70	3,50	3,90	3,72	0,8	25,7
Агростим У	4,40	5,00	4,70	4,80	4,70	1,7	58,8
Гумат К	5,10	4,90	4,70	5,30	5,02	2,1	69,6
Биосил	5,47	5,31	5,49	5,53	5,45	2,5	84,1
Ошибка опыта (%) =	1,42						
НСР для фактора А (т/га) =	0,12						
НСР для фактора В (т/га) =	0,14						
НСР для взаимодействий (т/га) =	0,24						

Урожайность зерна кукурузы в контрольном варианте эксперимента в среднем для повторов составила: для гибрида для Лидера 2,96 т/га, Ладожского 181МВ – 3,70т/га и гибрида Азбор – 3,72 т / га.

Если сравнивать разницу с контролем у гибрида Лидер 165 СВ по регуляторам роста у Лидера 165 СВ и у других гибридов, то можно отметить высокую отзывчивость на обработку препаратом Агростим У разниа составила 1,2 т/га или 38,9%, препаратом Гумат К соответственно 1,4 т/га или 45,6 % и Биосил 1,6 т/га или 52,7%.

У гибрида Ладожский 181 МВ на обработку препаратом Агростим У разниа составила 1,4 т/га или 46,3%, препаратом Гумат К соответственно 1,8 т/га или 59,6 % и Биосил 2,1 т/га или 70,6%.

У гибрида Азбора на обработку препаратом Агростим У разниа составила 1,7 т/га или 58,8%, препаратом Гумат К соответственно 2,1 т/га или 69,6 % и Биосил 2,5 т/га или 84,1%.

Подводя итог вышесказанному можно отметить, что все гибриды кукурузы положительно реагировали на обработку РР и особенно отличился Биосил на гибриде кукурузы Азбора.

1. Структура урожайности раннеспелых гибридов кукурузы выше при обработке препаратами Агростим У, Гумат У и Биосил у гибрида Лидер 165 СВ по числу початков на 100 растений прибавка на 14,1-19,6%, у Ладожский 181МВ 9,8-22,8%, у Азбора 13,0-17,4%. По массе початков у Лидера 165 СВ – 2,4-11,4%, у Ладожский 181МВ 2,4-5,2%, у Азбора 2,0-6,6%. По массе 1000 зерен также у Лидера 165 СВ – 1,7-6,4%, у Ладожский 181МВ 1,6%, у Азбора 1,4-5,2%.

2. Максимальную урожайность наблюдалась у гибрида Азбора при обработке регулятором роста Биосил - 5,45 т/га и Гумат К - 5,02 т/га.

Библиографический список

1. Жеруков Б.Х., Способ приготовления состава для предпосевной обработки семян кукурузы/Жеруков Б.Х., Ханиева И.М., Ханиев Р.Р., Бекузарова С.А.//Патент на изобретение RU 2524360 С1, 27.07.2014. Заявка № 2012154746/13 от 17.12.2012.

2. Топалова З.Х., Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С. Урожайность початков сахарной кукурузы в зависимости от уровня минерального питания в Кабардино-Балкарской республике/Топалова З.Х., Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С.//Проблемы развития АПК региона. 2018. № 2 (34). С. 97-102.

3 Ханиева И.М. Биоэнергетическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур и расчет экономической эффективности внесения удобрений/Ханиева И.М., Бекузарова С.А., Апажев А.К.//Нальчик, 2019.-с.251.

4. Ханиева И.М., Шибзухов З.С., Шогенов Ю.М. Влияние сортовых особенностей и сроков посева на урожайность сахарной кукурузы в Кабардино-Балкарии/Ханиева И.М., Шибзухов З.С., Шогенов Ю.М.//Проблемы развития АПК региона. 2018. № 2 (34). С. 102-108.

5. Шогенов Ю.М., Вести из Кабардино-Балкарии./Шогенов Ю.М., Кумахов Т.Р., Тхамоков З.Д., Шогенов Ю.М., Ханиева И.М.//Зерновое хозяйство. 2004. № 4. С. 2.

УДК 635.52

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ РАСТЕНИЙ САЛАТА СОРТА «АФИЦИОН» НА СПЕКТРАЛЬНЫЙ СОСТАВ СВЕТА

Шмаков Александр Сергеевич, аспирант кафедры физиологии растений ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, Россия, plantphys@rgau-msha.ru

Ломакин Максим Павлович, аспирант кафедры физиологии растений ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, Россия, plantphys@rgau-msha.ru

Научный руководитель: Тараканов Иван Германович, д.б.н., профессор, заведующий кафедрой физиологии растений ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, Россия, plantphys@rgau-msha.ru