УДК 633.11

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПОСЕВАХ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Саболиров А.Р.

Хежева А.А.

Толгурова А.А.

Тутов А.А.

Харебашвили И.М.

Научный руководитель: Ханиева И.М.

д.с-х.н, профессор

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», Россия, г. Нальчик.

Аннотация: В наши дни проблема автономного снабжения субъектов РФ продовольственным зерном в большей степени может быть разрешена увеличением посевов под зерновые культуры. Используемые ресурсосберегающие технологии подразумевают под собой использование и таких групп физиологически активных веществ, как регуляторы роста растений.

Ключевые слова: тритикале, озимая пшеница, регуляторы роста, урожайность, содержание сырого протеина.

Abstract: Today, the problem of autonomous supply of food grains to the subjects of the Russian Federation to a greater extent can be resolved by increasing crops for cereals such as wheat, barley, rye oats and triticale, increasing its productivity through the introduction of resource-saving technology. The resource-saving technologies used imply the use of such groups of physiologically active substances as plant growth regulators.

Key words: triticale, winter wheat, growth regulators, yield, crude protein content.

Тритикале — это новая зерновая культура, которая была создана впервые искусственным путем. Зерно этой культуры применяется как корм животным, а кроме этого в производстве хлебобулочных изделий, пива и спирта этилового. Первые опыты исследователей показали, что урожайность

тритикале и качественные показатели зерна в большой степени зависят от обеспеченности растений минеральным питанием [4.5,6].

Проблема снабжения субъектов РФ продовольственным зерном стоит остро, и в последнее время это решается в пользу увеличения посевов под зерновые культуры, такие как пшеница, ячмень, рожь и тритикале, а также увеличения ее урожайности. Это подразумевает под собой использование и таких групп физиологически активных веществ, как регуляторы роста растений, а также создания и использование новых сортов [1,2,3].

Целью наших исследований было определить влияние регуляторов роста растений на урожайность и качество зерна озимых зерновых культур, в частности пшеницы и тритикале. Исследования проводились в 2018-2020 годах на базе учебно-производственного комплекса ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ. Опыты закладывали с использованием сортов озимого тритикале сорта Михась и озимой пшеницы сорта Красота.

Общий размер делянки 54 м², учетный размер 36 м², повторность в опыте – четырехкратная.

В опытах использовали мочевины (46% N), двойной гранулированный суперфосфат (46% P₂O₅), хлористый калий (60% K₂O) и КАС (30%). Обработку растений тритикале и пшеницы регуляторами роста проводили в начале фазы «выхода в трубку». Дозы применения: препарат Моддус – 0,3 л/га, препарат Мегафол – 0,5 л/га с 200 л/га воды.

Препарат Моддус – представляет собой регулятор роста растений, используемый с целью предотвращения полегания зерновых культур, а также рапса. Действие препарата основывается на ингибировании активности ключевых энзимов, задействованных в процессе биосинтеза гибберелловой кислоты. Помимо действия на междоузлия, применение регулятора роста способствует росту корневой системы, утолщения размера стебля и увеличения урожайности. Мы использовали препарат Моддус производства «Сингента Кроп Протекшн АГ», Швейцария.

Препарат Мегафол – представляет собой водянистый биостимулятор, базирующийся на растительных аминокислотах (28%) с прибавлением прогормональных соединений. Составляющие препарата получают с помощью ферментативного гидролиза высоко-протеиновых растительных субстратов. Аминокислоты инициируют процессы метаболизма, уровень усвоения питательных веществ. Не считая этого, они делают основу

транспортных функции по доставке питательных веществ при листовых подкормках.

Почва опытного участка представлена черноземом выщелоченным, тяжелосуглинистым по гранулометрическому составу. Содержание гумуса — 6,5 %, pH 4,8–4,9, обеспеченность азотом средняя, фосфором и калием — высокая.

Озимую пшеницу и тритикале, изучаемые в опыте, возделывали по технологии, общепринятой для данного региона.

Вегетационный период в 2018 году можно обрисовать как довольно благоприятный для процессов роста и развития озимых зерновых культур по температурному режиму. Весна пришла рано, с превышением общепринятых норм среднемесячной температуры воздуха в апреле месяце на 4,0 °C. В марте месяце ещё наблюдались почвенные заморозки и значение среднемесячной температуры была ниже среднемноголетних данных. Иные месяцы вегетационного периода не слишком заметно выделялись по температурным показателям от среднемноголетних данных. Сумма осадков характеризует вегетационный этап 2018 г. как довольно засушливый. В апреле и мае месяце, количество осадков было на границе общепризнанных мерок.

Метеорологические данные 2019 года были сопоставимы к среднемноголетним сведениям. Например, в августе температура воздуха была ниже на 0,8 °C, а в сентябре температура была теплее на 2,3 °C. Недостаток влаги была необходима лишь в апреле и сентябре месяце. С мая месяца по июль месяц дождей было достаточно. Так, например, в июне осадков выпало на 34,7 мм больше. В целом, вегетационный период 2019 года был довольно теплым с хорошей влажностью.

Урожайность сортов озимого тритикале и пшеницы в 2019 году различалась. Так, на фоне внесения минеральных удобрений в дозе N100P60K120 урожайность озимого тритикале была 62,4 ц/га. При возделывании озимой пшеницы на фоне удобрений в дозах N120P60K120, с большим внесением азота (+20), урожайность была на более невысоком уровне - 59,4 ц/га. Это скорее всего сказывается повышенной отзывчивость озимого тритикале на вносимые минеральные удобрения.

Внесение регуляторов роста в большой степени оказывало воздействие на урожай получаемого зерна озимых культур в нашем опыте (табл. 1).

Таблица 1

**Продуктивность пшеницы и тритикале в зависимости
от вносимых удобрений**

Вариант опыта	Урожайность, ц/га	Прибавка от регуляторов роста	Содержание сырого белка, %	Сбор сырого белка, ц/га
Озимое тритикале				
1. N ₁₀₀ P ₆₀ K ₁₂₀	62,4	-	12,1	6,5
2. N ₁₀₀ P ₆₀ K ₁₂₀ + моддус	67,0	+4,6	13,2	7,6
3. N ₁₀₀ P ₆₀ K ₁₂₀ + мегафол	69,8	+7,4	13,6	8,2
НСР ₀₅	1,1		0,6	
Озимая пшеница				
1. N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₂₀	59,4	-	12,7	6,5
2. N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₂₀ + моддус	61,8	+2,4	13,0	6,9
3. N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₂₀ + мегафол	62,5	+3,1	13,1	7,0
НСР ₀₅	1,2		0,5	

Использование регулятора роста Моддус по всходам озимого тритикале увеличивало урожайность в целом на 4,6 ц/га. Воздействие препарата Мегафол более мощное. Так, в последствии его отработки надбавка урожайности составила 7,4 ц/га в 2019 году.

При использовании регуляторов роста на посевах пшеницы надбавка урожая была несколько ниже. Использование на посевах озимой пшеницы препарата Моддус увеличивало урожайность зерна пшеницы на 2,4 ц/га, а препарата Мегафол – на 3,1 ц/га. Прибавление содержания сырого протеина происходило лишь только в результате использования регуляторов роста по посевам озимого тритикале. На варианте с использованием препарата Моддус надбавка данного показателя составляло 1,1%, препарата Мегафол – 1,5%, собственно что повышало качество зерна, как сбор сырого протеина - на 1,1 ц/га и 1,7 ц/га соответственно.

В процентном содержании сырой белок в зерне озимой пшеницы в вариантах опыта не изменялся, а вот сбор его несколько повышалось, но лишь только по причине прибавки в урожайности.

Таким образом, по результатам проведения опытов можно сделать вывод: внедрение регуляторов роста Моддус и Мегафол для увеличения урожая озимого тритикале и озимой пшеницы в условиях предгорной зоны

КБР признано действенным. При использовании данных регуляторов по посевам озимого тритикале также растет содержание сырого протеина в зерне.

Список литературы

1. Жеруков Т.Б. Агробιοлогические условия продуктивности фотосинтетической деятельности посевов озимой пшеницы в условиях процесса биологизации сельского хозяйства [Текст] / Т.Б. Жеруков, Кишев А.Ю. // Международные научные исследования. – 2016. - №4. – С. 8-10.
2. Жеруков Т.Б. Регуляторы роста растений и технологические показатели качества зерна озимой пшеницы при возделывании в условиях степной зоны КБР [Текст] / Т.Б. Жеруков, Кишев А.Ю. // Международные научные исследования. – 2016. - №4. – С. 21-24.
3. Магомедов К.Г., Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю. Продуктивность озимой пшеницы при применении подкормок и препарата «Байкал-ЭМ-1» в условиях Кабардино-Балкарской республики // Фундаментальные исследования . – 2008. - №55. – С. 33-34.
4. Кишев А.Ю., Шибзухов З.С. Изменение технологических свойств зерна озимой пшеницы при применении регуляторов роста с минеральными удобрениями в условиях КБР//В сборнике: Устойчивое развитие: проблемы, концепции, модели Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 75-летию председателя ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук», доктора технических наук, профессора П.М. Иванова. -2017. - С. 293-295.