

УДК 632.95

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ЯРОВОМ ЯЧМЕНЕ

Елена Викторовна Концевая

преподаватель

Kontsevae@yandex.ru

Дарья Николаевна Чекина

студент

chekina.dashuta@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты эффективности отечественных регуляторов роста растений при предпосевной обработке семян и опрыскивании вегетирующих растений ярового ячменя в фазе кущения в условиях Центрально-черноземной зоны.

Ключевые слова: регуляторы роста, фитогормоны, пестициды, кущение.

Росторегуляторы относятся к группе пестицидов, без которых практически невозможно представить ведение современного земледелия.

Эти препараты способны не только уничтожать вредные патогены, но и активно влиять на наращивание вегетативной массы и качественное развитие сельскохозяйственных культур.

Таким образом, применение данных препаратов обеспечивает прибавку урожая и повышает качество продукции на конечном этапе возделывания. К тому же они способствуют сопротивляемости растений к болезням и другим негативным факторам внешней среды. Их широко используют для предотвращения полегания культур, что важно для проведения полноценной уборки урожая.

Природные регуляторы роста (фитогормоны), вырабатываются самими растениями. Их открытие и разработка в России началась в начале 20-го века. Примерно в это же время в Германии была опубликована первая работа о гормональной регуляции роста растений.

Дальнейшие открытия поставили перед промышленностью задачи, синтезировать подобные вещества химическими методами.

Первый аналог ауксинов был искусственно синтезирован в середине 30-х годов 20-го века, а спустя 30 лет был создан первый этиленпродуцент – препарат, который после контакта с растительными тканями выделял этилен.

Применение регуляторов роста строго регламентировано и находится под контролем. Способы обработки регуляторами роста достаточно разнообразны (предпосевная обработка семян, опрыскивание вегетирующих растений, обработка почвы в прикорневой зоне, замачивание в рабочих растворах корневой системы и другие).

Обработку регуляторами роста во многих случаях можно совмещать с применением других пестицидов, что, безусловно, дает экономический и временной эффект. Но главное при этом условие - обеспечить совпадение периодов эффективного использования тех или иных препаратов и их химической совместимости.

У каждой сельскохозяйственной культуры есть определенные фазы развития, когда можно получить максимальную эффективность обработки ростовыми препаратами. Так у злаковых культур это фазы кущения, выхода в трубку, бутонизации, начала цветения, налива зерна. При выборе конкретного препарата для каждой культуры следует руководствоваться и такими факторами, как почвенно-климатические условия, инфекционный фон, величина запланированного урожая.

На посевах ярового ячменя в условиях ЦЧР была изучена эффективность отечественных регуляторов роста растений при предпосевной обработке семян и опрыскивании вегетирующих растений в фазе кущения.

При оценке фунгистатического действия препаратов было выявлено, что в отношении гельминтоспориозной корневой гнили достаточно высокую биологическую активность (82,5%) показал Бинорам, Ж в норме 250 л/га. Этот препарат был более эффективен и против пенициллеза.

Полевая всхожесть семян ячменя при обработке биопрепаратами колебалась от 59,5% до 70,5%, что в среднем на 1,3% выше контроля. Следует отметить, что всхожесть значительно снизилась из-за неблагоприятных погодных факторов, в частности, недостатка почвенной влаги [2, 25]. Однако обработка фитоактиваторами существенно повысила коэффициент кущения по сравнению с контрольным вариантом. При этом следует отметить высокое действие препарата Бинорам, Ж (таблица 1).

Очевидное влияние ростовых регуляторов на наращивание массы в растениях проявилось уже в фазе начала кущения, когда масса одного растения была выше по сравнению с контролем на 62,5-93,8%, в эталоне - на 40,6%. При этом произошло снижение развития заболеваемости корневыми гнилями и скрытностеблевыми вредителями (до 5,6%).

По мнению Н.А. Саранцевой, Т.А. Рябчинской, Г.Л. Харченко, И.Ю. Бобрешовой [2, 25-26], возможно, это связано с репеллентным или антифидантным воздействием на вредителей самого растения, подвергнутого обработке препаратами системного действия. При использовании химического

протравителя эффект также отмечался, по-видимому, за счет его системного действия и изменения физиологического состояния растений [3, 55].

Таблица 1

Влияние препаратов на показатели роста и развития растений ярового ячменя

Вариант	Полевая всхожесть семян, %	Показатели (% к контролю)			Коэффициент кущения	Поврежденность скрытностеблевыми вредителями	
		масса 1-го растения	густота стояния			главных стеблей, %	снижение поврежденности, % к контролю
			в фазе кущения	перед уборкой урожая			
Контроль	69,2	100	100	100	1,0	11,7	-
Силацин, КРП, 10 л/т	70,5	139,4	78,5	92,3	1,65	5,8	43,1
Агат-25к, ТПС, 300 л/га	67,3	178,8	103,1	111,0	1,53	3,9	64,0
Эпин-экстра, Р, 150 л/га	63,0	178,1	116,6	113,0	1,6	4,1	60,1
Эмистим, Р, 200 л/га	68,2	183,6	120,0	117,4	1,6	4,3	63,6
Бинорам, Ж, 250 л/га	59,5	168,3	92,2	103,3	1,74	2,6	82,5
Артафит, ВРК, 300 л/га	69,3	135,5	1118,3	97,2	1,52	2,0	76,5

В вариантах обработки семян совместно с опрыскиванием в фазе кущения биопрепаратами Артафит и Бинорам отмечено повышение положительного стимулирующего и фунгистатистического эффектов. Эффективность их применения составила 22-49% против корневых гнилей и 64% против болезней листьев при среднем и низком уровне развития заболеваний. Применение регуляторов роста растений положительно сказалось и на структуре урожая (таблица 2).

Такой показатель, как площадь листовой пластинки, имеющий большое значение в процессе фотосинтеза, при применении рострегуляторов увеличился на 7-21%. Диаметр 2-го междоузлия увеличился на 10-30% во всех вариантах опыта, что способствует предотвращению полегания растений. Улучшились и

такие показатели, как продуктивная длина колоса, количество выполненных зерен в нем, в среднем на 8,5%.

Таблица 2

Влияние биофунгицидов и регуляторов роста растений на продуктивность и структуру урожая ярового ячменя (% к контролю)

Вариант	Площадь листовой пластинки	Количество зерен в колосе	Масса 1000 зерен	Урожайность	
				%	прибавка, ц/га
Контроль	2,8	15,3	45,0	26,3	—
Силацин, КРП, 10 л/т	150,0	115,7	105,6	113,7	3,6
Агат-25к, ТПС, 300 л/га	117,9	110,5	102,2	112,9	3,4
Эпин-экстра, Р, 150 л/га	114,3	111,1	100,4	121,7	5,7
Эмистим, Р, 200 л/га	121,4	108,5	103,6	123,2	6,1
Бинорам, Ж, 250 л/га	107,1	109,8	102,9	115,6	4,1
Артафит, ВРК, 300 л/га	96,4	111,1	103,6	108,0	2,1

В опытах с применением биопрепаратов была получена относительно высокая урожайность ярового ячменя 28,4-32,4 ц/га, в контроле – 26,3 ц/га. Прибавка урожая составила 2,1-6,1 ц/га.

Список литературы:

1. Никелл Л.Д. Регуляторы роста растений. Применение в сельском хозяйстве / пер. с англ. В. Г. Коченкова; под ред. В. И. Кефели. - М.: Колос, 1984., С. 129-182.
2. Саранцева Н. А., Рябчинская Т. А., Харченко Г. Л., Бобрешова И. Ю. Полифункциональные препараты на яровом ячмене // Защита и карантин растений. 2011. №11.
3. Шаповал О.А., Можарова И.П., Коршунов А.А. Регуляторы роста растений в агротехнологиях // Защита и карантин растений. 2014. №6.

UDK 632.95

**THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF GROWTH REGULATORS
ON SPRING BARLEY**

Elena V. Kontsevay

teacher

Kontsevae@yandex.ru

Daria N. Chekina

student

chekina.dashuta@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The article presents the results of the effectiveness of domestic plant growth regulators in pre-sowing seed treatment and spraying of vegetating spring barley plants in the tillering phase in the conditions of the Central Chernozem zone.

Key words: growth regulators, phytohormones, pesticides, tillering.

Статья поступила в редакцию 29.03.2022; одобрена после рецензирования 11.04.2022; принята к публикации 12.05.2022.

The article was submitted 29.03.2022; approved after reviewing 11.04.2022; accepted for publication 12.05.2022.