

значительно больше, чем в предыдущем году. При дополнительном применении терпала в нормах 1,0; 1,25 и 1,5 л/га уменьшение длины стебля составило соответственно 18,3; 19,5 и 22,3%, а на варианте с использованием терпала в этих же нормах — 10,3; 14,0 и 16,9%. В условиях недостатка влаги в почве при внесении хлормекватхлорида 750 в наибольшей степени уменьшалась длина 2, 3 и 4 междоузлий яровой пшеницы. Такая же закономерность отмечалась и при дополнительном применении ретарданта терпал. На варианте, где использовался только терпал, больше всего уменьшились 3, 4 и 5 междоузлия.

В 2007 г. наибольшая урожайность зерна яровой пшеницы была отмечена при использовании ретарданта терпал в норме 1,5 л/га — 44,5 ц/га. Прибавка к контролю на этом варианте составила 4,3 ц/га (10,7%). Применение в более низких нормах этого ретарданта уменьшило прибавку урожайности до 2,8-3,6 ц/га (7,0-9,0%). При использовании ретарданта хлормекватхлорид 750 в нормах 1,0; 1,25 и 1,5 л/га, прибавка урожайности была равна соответственно 2,2; 3,2 и 2,9 ц/га, т.е. 5,5; 8,0 и 7,2%. Наименьшим этот показатель был при последовательном использовании указанных выше ретардантов (таблица 2).

Таблица 2 — Влияние ретардантов на урожайность яровой пшеницы Рostaнь в 2007 г.

Вариант	Урожайность зерна, ц/га	Прибавка	
		ц/га	%
Контроль (без обработки)	40,2	-	-
Хлормекватхлорид 750, 1,0 л/га	42,4	2,2	5,5
Хлормекватхлорид 750, 1,25 л/га	43,4	3,2	8,0
Хлормекватхлорид 750, 1,5 л/га	43,1	2,9	7,2
Хлормекватхлорид 750, 1,0 л/га + терпал, 1,0 л/га	42,0	1,8	4,5
Хлормекватхлорид 750, 1,25 л/га + терпал, 1,25 л/га	41,5	1,3	3,2
Хлормекватхлорид 750, 1,5 л/га + терпал, 1,5 л/га	41,2	1,0	2,5
Терпал, 1,0 л/га	43,0	2,8	7,0
Терпал, 1,25 л/га	43,8	3,6	9,0
Терпал, 1,5 л/га	44,5	4,3	10,7
НСР ₀₅	2,8		

Биометрический анализ растений показал, что полученная в период исследований под влиянием ретардантов прибавка урожайности зерна яровой пшеницы была сформирована, главным образом, за счет

повышения озерненности колоса и массы 1000 зерен. Применяемые ретарданты оказывали определенное влияние на такие показатели качества зерна, как содержание белка и сырой клейковины, причем характер проявления закономерности зависел от погодных условий. Если в 2006 г. на вариантах, где применяли хлормекватхлорид 750, отмечалось более высокое содержание белка и клейковины в зерне яровой пшеницы, чем при использовании терпала, то в 2007 г. имела место обратная закономерность.

Таким образом, ретардант терпал, применяемый в стадии ДК 37-39 в норме 1,5 л/га, обеспечил более высокую урожайность зерна яровой пшеницы Рostaнь, чем хлормекватхлорид 750, используемый в этой же норме в стадии ДК 30-32. Последовательное применение этих препаратов в указанные выше стадии развития растений не оказало положительного влияния на урожайность зерна яровой пшеницы.

USE OF RETARDANTS ON SPRING WHEAT CROPS

S. Grig, T. Bulavina, V. Bushkevich

Use of the retardant terpal in the stage DC 37-39 in the rate of 1.5 l/ha provided higher grain yield of spring wheat Rostañ in comparison with chlormequatchloride 750 applied in the same rate in the stage DC 30-32. Combined usage of these preparations in the above-mentioned stages had no positive influence on the grain yield of spring wheat.

УДК 633.171:631.811.98

ПРИМЕНЕНИЕ РЕГУЛЯТОРА РОСТА ГИАРОГУМАТ НА ПОСЕВАХ ПРОСА

Гвоздова Л.И., кандидат с.-х. наук

Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию, г. Жодино

В современных условиях развития агропромшленного комплекса Республики Беларусь одной из актуальных задач является повышение экономической эффективности его функционирования и, прежде всего, за счет применения научно-обоснованной технологии возделывания сельскохозяйственных культур. В связи с этим получили развитие новые исследования, направленные на расширение сферы применения существующих и создание перспективных регуляторов роста. Особую

актуальность приобретает применение препаратов природного происхождения, обладающих спектром комплексного действия, в связи с необходимостью разработки ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий производства крупных культур.

Исследования проведены на крупносемянном сортообразце проса Дружба. В качестве регулятора роста для предпосевной обработки семян использовали препарат природного происхождения — гидрогумат, 10% в.р. Данный препарат получен методом последовательного кислотно-щелочного гидролиза торфа. Посев проводили в два срока: оптимальный — вторая декада мая, поздний — первая декада июня.

Полученные нами результаты исследований подтверждают достаточно высокоую эффективность гидрогумата на посевах проса. Его использование направлено на стимуляцию ростовых процессов на ранних этапах органогенеза. Применение гидрогумата для обработки семян значительно повышает полевую всхожесть и выживаемость растений при двух сроках посева, что очень важно для увеличения конкурентоспособности агроценоза проса с сорной растительностью (таблица 1). Применение данного препарата оказывает стимулирующий эффект на рост растений. В зависимости от срока посева гидрогумат повышает высоту растений на 3,4-11,1 см. Ряд авторов [1, 2] утверждают что, наряду с высотой растений, длина метелки и продуктивность растения имеют определенное значение в формировании урожайности зерна проса.

Таблица 1 — Элементы структуры урожая проса при обработке семян гидрогуматом (2001-2002 гг.)

Показатель	Ед. измерения	Срок посева			
		оптимальный		поздний	
		кон-троль	гидрогумат	кон-троль	гидрогумат
Полевая всхожесть	%	75,0	79,8	66,6	82,5
Выживаемость	%	78,4	93,8	76,2	88,4
Длина метелки	см	22,6	23,7	23,2	23,9
Высота растений	см	101,7	105,1	96,7	107,8
Продуктивность метелки	г	2,9	3,3	2,8	3,8
Масса 1000 зерен	г	8,1	8,2	7,9	8,2
Озерненность метелки	шт.	353,6	402,4	354,4	463,4

По нашим данным, предпосевная обработка семян регулятором роста гидрогумат оказывает положительное влияние на изменение длины метелки проса при оптимальном сроке посева. Наиболее заметное влияние гидрогумата отмечено при анализе продуктивности ин-дивидуального растения. Масса зерна с растения возросла на 12,1-26,3%. Увеличение продуктивности одного растения происходит за счет образования большего количества зерен в метелке. Предпосевная обработка гидрогуматом при посеве во второй декаде мая способствовала образованию 402,4 зерен в метелке. В условиях июньского срока посева использованные данного препарата обеспечили формирование 463,4 зерен.

Масса 1000 зерен — это признак, который в меньшей степени зависит от внешних условий и во многом контролируется генотипом. Изменение данного признака под влиянием гидрогумата весьма незначительно.

Полученные результаты показывают что, обработка семян проса гидрогуматом — эффективный агроприем повышения урожайности. Это подтверждается основными показателями экономической эффективности. На варианте, где применяли данный регулятор роста при майском сроке посева, уровень рентабельности составил 34,5%, при этом чистый доход возрос на 32,8 долл./га. При переносе сроков посева на более поздний (первая декада июня) использование данного препарата повышает рентабельность производства этой культуры с 5,2% до 37,3% и снижает себестоимость на 31,0 долл./т (таблица 2).

Таблица 2 — Экономическая эффективность применения регулятора роста гидрогумат для предпосевной обработки семян проса (2001-2002 гг.)

Показатель	Ед. измерения	Оптимальный срок посева		Поздний срок посева	
		кон-троль	гидрогумат	ко-троль	гидрогумат
Урожайность	ц/га	18,9	21,5	16,8	22,7
Стоимость произведенной продукции	долл./га	263,4	299,6	234,1	316,3
Производственные затраты	долл./га	219,4	222,8	222,6	230,4
Чистый доход	долл./га	44,0	76,8	11,5	85,9
Рентабельность	%	20,1	34,5	5,2	37,3
Себестоимость	долл./т	116,1	103,6	132,5	101,5

Полученные результаты позволили включить в «Каталог пестицидов и удобрений, разрешенных для применения в Республике Беларусь», препарат гидрогумат с 2004 г. для предпосевной обработки семян проса (200 мг/т).

В заключение необходимо отметить, что использование регулятора роста гидрогумат повышает урожайность проса на 2,6-5,9 ц/га благодаря увеличению озерненности метелки, повышению всхожести до 15,9% и выживаемости растений до 15,4% в зависимости от срока посева.

Литература

1. Остробородова, Н.И. Продуктивность проса в зависимости от применяемых биологически активных веществ / Н.И. Остробородова // Зерновое хозяйство. — 2005. №3. — С. — 28
2. Тимошкина, Ю.С. Селекционная оценка сортов проса по приросту продуктивности метелки / Ю.С.Тимошкина, Н.И. Анисков // Владимирский земледельец. — 2003. — №3. — С — 30.

USAGE OF THE GROWTH REGULATOR GYDROGUMAT ON MILLET CROPS

L. Gvozdova

The influence of the growth regulator Gydrogumat on the basic yield elements is shown. The main efficiency parameters of application of this preparation are determined.

УДК 633.12:631.52

ПРИМЕНЕНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА СОВМЕСТНО С МИНЕРАЛЬНЫМ АЗОТОМ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ДИПЛОИДНОЙ ГРЕЧИХИ

Картавенкова Л.П., канд. с.-х. наук,

Витебская областная сельскохозяйственная опытная станция
НАН Беларуси, 311343, Витебский р-н, п/о Тулово

В формировании урожая зерна гречихи азот имеет не менее важное значение, чем для других полевых культур. Изменяющиеся условия внешней среды в последние годы повлекли за собой модернизацию технологий возделывания ряда культур, в которых все шире отводится место для регулирования роста и развития растений биологически активными веществами.

Целью наших исследований было изучить применение некоторых экологически безопасных регуляторов роста отечественного производства на фоне небольших доз минерального азота (N_{20}) для повышения его эффективности при возделывании диплоидной гречихи.

На Витебской ОСХОС изучалось внесение двух видов минеральных удобрений: аммиачная селитра, которая считается лучшим азотным удобрением под гречиху, и КАС — как наиболее доступная и удобная форма для совместного применения с регуляторами роста (РР). В качестве регуляторов роста взяли три препарата растительного происхождения: мальтамин, гидрогумат и дублин в дозе 200 мг при обработке семян и по вегетирующим растениям и в фазу бутонизации.

В среднем за годы исследований урожайность гречихи на фоне применения минерального азота в дозе N_{20} , как в форме аммиачной селитры, так как и в виде КАС, в фазу бутонизации наблюдается прибавка урожайности по сравнению с контролем, в качестве которого использовали фон ($P_{10}K_{60}$) Уровень прибавки урожайности составил 2,1-2,4 ц/га или 16,9-19,4% в зависимости от формы применения минерального азота и срока его внесения (таблица). Исследования показали, что повышение урожайности от внесения азота было стабильным по годам, независимо от того, какой уровень урожайности формировала гречиха в разные по метеорологическим условиям годы. Однако внесение минерального азота в начале вегетации, т.е. под предпосевную культутивацию, оказывало более стабильное влияние по сравнению с внесением его в конце бутонизации — начале цветения. Возможно, это связано с тем, что в указанный период роста и развития растений гречихи усиливается поступление азота почвы по сравнению с азотом удобрения.

Анализ продуктивности индивидуального растения, выраженной, как количеством плодов на растении, так и их массой, показал увеличение этого признака и в том, и в другом выражении, как в среднем за три года, так и в зависимости от условий года. Увеличение показателя количества плодов составило 22,7% при внесении азота под культутивацию и 22% — при применении КАС.

Минеральные удобрения являются мощным общепризнанным фактором повышения не только продуктивности сельскохозяйств, но и качества получаемой продукции, оно заключается в количественном увеличении белка в зерне и в повышении его крупности.

В наших исследованиях при внесении минерального азота масса 1000 плодов составляла 28,9-29,6 г, т.е. внесение азотных минеральных удобрений способно увеличить расматриваемый показатель на