

УДК 633.1

# ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРА РОСТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ РЖИ И УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ К БИОТИЧЕСКОМУ И АБИОТИЧЕСКОМУ СТРЕССОРАМ

А.С. Савельев, Н.В. Смолин, А.А. Сивиков, Аграрный институт Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева

Одна из причин снижения урожайности зерновых культур, в особенности при использовании повышенных доз азотных удобрений, — полегание посевов, которое ежегодно отмечается на 20—40% площадей. Кроме того, в условиях Мордовии наблюдается поражение озимой ржи бурой ржавчиной и мучнистой росой, снижающих урожайность на 15—25%, а на фоне интенсивных технологий возделывания на 20—35%.

Одним из фитогормонов, повышающих устойчивость растений к патогенам, является эпибрасинолид. Несмотря на то что брасиностероиды — природные гормоны, содержащиеся в каждой растительной клетке, их уровень в растениях часто оказывается недостаточным для поддержания иммунитета. В связи с этим большой интерес представляет изучение влияния эпибрасинолида на устойчивость растений озимой ржи к грибным патогенам и полеганию в условиях Мордовии.

Обработку растений озимой ржи Эпином-Экстра (50 мл/га) проводили на двух фонах минерального питания ( $N_{26}P_{38}K_{38}$  и  $N_{100}P_{60}K_{60}$ ) однократно в фазе всходов (I) или в конце кущения — начале выхода в трубку (II) и двукратно — в фазе всходов и в конце кущения — начале выхода в трубку (III). Контрольные делянки (К) опрыскивали водой.

Согласно 3-летним данным, применение Эпина-Экстра способствовало снижению степени полегания посевов ржи (табл. 1). Наименьшая степень полегания (15%) отмечена при двукратном внесении препарата на высоком фоне минерального питания.

**Таблица 1. Влияние Эпина-Экстра на полегание озимой ржи**

Фон минерального питания	Вариант	Степень полегания, %
$N_{26}P_{38}K_{38}$	К	44
	I	33
	II	18
	III	20
$N_{100}P_{60}K_{60}$	К	55
	I	39
	II	21
	III	15

Результаты предварительных обследований посевов ржи показали, что на растениях в фазе начала выхода в трубку наблюдались пустулы бурой ржавчины и налет мучнистой росы. Листья растений разного возраста различались по степени поражения патогенами. Нижние листья более длительный срок испытывали инфекционную нагрузку, их зараженность была, как правило, более высокой.

Улучшение условий питания растения-хозяина благопри-

ятствовало развитию бурой ржавчины и мучнистой росы (табл. 2). Обработка посевов Эпином-Экстра способствовала снижению распространенности заболевания на обоих фонах минерального питания в вариантах II и III. Применение регулятора роста в фазе всходов оказалось неэффективным в борьбе с этой болезнью. Интенсивность поражения мучнистой росой под влиянием Эпина-Экстра снижалась, как и в случае с бурой ржавчиной, лишь в вариантах II и III, причем наиболее эффективным было двукратное внесение препарата.

Обработка посевов озимой ржи положительно сказа-

**Таблица 2. Влияние Эпина-Экстра на поражение озимой ржи бурой ржавчиной и мучнистой росой**

Фон минерального питания	Вариант	Бурая ржавчина					Мучнистая роса				
		Распространение, %	Число пустул, шт/см <sup>2</sup>				Распространение, %	Интенсивность поражения, %			
			Флаговый лист	Второй лист от колоса	Третий лист от колоса	Среднее		Флаговый лист	Второй лист от колоса	Третий лист от колоса	Среднее
$N_{26}P_{38}K_{38}$	К	30	1,7	1,2	2,2	1,7	33	23	34	46	34
	I	32	1,5	1,2	2,1	1,6	36	26	38	45	36
	II	25	1,1	0,7	1,4	1,1	28	18	28	34	26
	III	27	1,0	0,6	1,4	1,0	30	15	25	32	24
$N_{100}P_{60}K_{60}$	К	36	2,0	1,3	3,7	2,3	41	18	36	47	33
	I	37	2,1	2,0	3,1	2,4	41	21	36	52	36
	II	29	1,4	0,8	1,6	1,3	30	11	19	32	21
	III	28	1,4	1,0	1,7	1,4	34	11	18	31	20


лась на урожайности, за исключением варианта I на фоне  $N_{100}P_{60}K_{60}$  (табл. 3). Наибольший сохраненный урожай отмечен в вариантах II и III на фоне  $N_{26}P_{38}K_{38}$ . В этих же вариантах достоверно возросло число зерен в колосе и масса 1000 семян. Выход соломы в опытных вариантах был выше контроля на 31—57% на низком фоне минерального

**Таблица 3. Влияние Эпина-Экстра на продуктивность и структуру урожая озимой ржи**

Фон минерального питания	Вариант	Урожайность зерна		Выход соломы		Элементы структуры урожая		
		т/га	% к контролю	т/га	% к контролю	Масса 1000 зерен, г	Число зерен в колосе, шт.	Число продуктивных колосьев, шт/м <sup>2</sup>
$N_{26}P_{38}K_{38}$	К	2,25	100	4,02	100	25,5	34,5	269
	I	2,92	130	5,25	131	27,3	38,4	299
	II	3,20	142	6,11	152	29,1	39,5	295
	III	3,15	140	6,32	157	28,3	39,1	305
$N_{100}P_{60}K_{60}$	К	3,28	100	6,61	100	28,7	39,8	306
	I	3,57	108	6,52	99	28,9	40,1	330
	II	4,01	122	7,26	110	32,0	42,0	319
	III	3,96	121	7,37	112	30,1	41,7	338

питания и на 10—12% — на высоком. Увеличение числа продуктивных побегов наблюдалось в вариантах I и III.

Таким образом, применение Эпина-Экстра способствовало снижению полегания озимой ржи, повышению устойчивости растений к поражению мучнистой росой и

бурой ржавчиной, а также увеличению урожайности зерна. Положительное действие препарата проявляется в большей степени при низком уровне минерального питания. 

**ВЛИЯНИЕ ЭПИНА - ЭКСТРА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ РЖИ И УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ К БИОТИЧЕСКОМУ И АБИОТИЧЕСКОМУ СТРЕССАМ**  
**INFLUENCE OF EPIN - EKSTRA ON THE PRODUCTIVITY OF WINTER RYE AND PLANTS RESISTANCE TO BIOTIC AND ABIOTIC STRESSES**

А.С. Савельев, Н.В. Смолин, А.А. Синьков  
A.S. Saveljev, N.V. Smolin, A.A. Sin'kov

**Резюме**

В статье приводятся трехлетние данные по влиянию эпина-экстра на устойчивость озимой ржи к полеганию, поражаемость растений болезнями и урожайность на различном уровне минерального питания.

**Summary**

The article contains three-year data on influencing of Epin-ekstra on resistance of winter rye to lodging, plants affection by diseases and crop yield under various mineral nutrition levels.