

АГРОНОМИЯ

УДК 631.811.98

О.И. Антонова,
Г.Я. Стецов,
А.П. Гершкович

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ОБРАБОТКИ ПОСЕВОВ РЕГУЛЯТОРАМИ РОСТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Важным элементом современных агрономических технологий в растениеводстве является применение регуляторов (стимуляторов) роста. Обычно регуляторы роста растений могут быть как природными, так и синтетическими органическими соединениями, которые способны в малых дозах влиять на процессы метаболизма в растениях, что приводит к значительным изменениям в росте и развитии растений.

Регуляторы роста (ростовые вещества) стимулируют рост и развитие растений, в регуляции обмена веществ которых они играют большую роль. Большое и многогранное практическое значение их в современных технологиях определяется многими обстоятельствами: влияя на процессы роста и развития растений, они способны значительно ускорить рост или повысить урожайность большинства с.-х. культур. При этом, подавляя активность некоторых ферментных систем, они блокируют развитие фитопатогенных организмов в растительных тканях. Кроме того, регуляторная система, являясь продуктом генотипа, оказывает большое влияние на активность работы определенной части генов или их блоков, физиологические, биохимические, а нередко и морфологические особенности многих тканей растений, что в конечном результате влияет на количество и качество урожая растений.

В последние годы ведется активная работа по выделению природных соединений, обладающих высокой биологической активностью. В частности, установлено, что растения хвойных пород, произрастающие в экстремальных условиях, накапливают биологически активные вещества (БАВ) в количествах, обеспечивающих высокую жизнеспособность. Известно, что БАВ из хвойных деревьев содержат три-терпеновые кислоты, фенолы, флавоноиды и другие соединения. Они активизируют фито-

гормоны и могут играть роль фитоалексинов (особый класс фитонцидов высших растений), действующих как биогенные элиситоры - вещества, способные индуцировать защитную реакцию растений.

Изучение и овладение законами гормональной регуляции продуктивности растений является актуальной задачей практики растениеводства. Мы предполагаем, что наиболее значимой является обработка растений в критических точках (фазах) развития. В теории нелинейных систем эти точки обозначаются как точки бифуркации. Для проверки этого предположения был поставлен опыт с препаратом Лариксин, регулятором роста, содержащим в основном биофлавоноид дигидрокверцетин.

Период проведения опыта (дата начала и окончания) - май-август 2004 г. Место проведения опыта - РФ, 656910, г. Барнаул, Алтайский НИИСХ.

Культура - яровая пшеница, сорт - Алтайская 92. Норма высева семян - 4 млн всхожих зерен/га. Дата посева: 17 мая. Появление полных всходов: 23 мая. Предшественник - пшеница. Обработка почвы происходила осенью 2003 г. плоскорезная обработка - на 20-22 см. Агротехника опытных делянок: весной ранневесеннее боронование зубowymi боронами БЗС-1,0, перед посевом культивация КПС-4 на 6-8 см, посев СН-16, после посева прикатывание ЗКШК-2,2. Почва - чернозем выщелоченный, механический состав - средний суглинок, содержание гумуса - 3,0-4,5%. рН нейтральная. Удобрения не применялись.

Погодные условия в день посева (обработка семян): 22°C, влажность воздуха - 57%, ветер - до 3 м/сек. Осадки в течение 3 суток не выпадали. В целом за сезон экстремальные метеопогодные условия не отмечались (табл. 1).

Метеорологические данные периода вегетации 2004 г.

Показатели	IV	V	VI	VII	VIII	Всего
Осадки, сумма за месяц, мм	97,1	21,4	102,5	46,6	34,1	301,7
Среднегодовое	25	37	49	67	52	230
Температура воздуха средне- месячная, °С	3,3	16,4	19,4	19,0	16,5	14,9
Среднегодовья	6,5	13,0	18,5	18,9	18,5	15,1
Относительная влажность воз- духа среднемесячная, %	68	52	64	74	70	66
Среднегодовья	70	54	60	69	70	65

Технология применения - обработка вегетирующих растений. Вид опыта - полевой. Количество повторностей - 4. Размер делянок и их размещение - 50 кв. м (25 м х 2 м), систематическое. Всего проведено 8 обработок.

В таблице 2 показаны урожайность зерна и масса 1000 зерен по вариантам разных сроков обработки посевов яровой пшеницы препаратом Лариксин.

Из таблицы 2 и диаграммы (рис. 1) следует, что в точках начала выхода в трубку - 16 июня (3) и начала колошения - 1 июля (7) урожайность наибольшая и составляла 41,7-41,8 ц/га. Масса 1000 зерен изменяется незначительно, составляя 38,4-37,8 г против 37,2 г на контроле и 37,1-38,4 г на остальных вариантах.

Результаты определения массы сухого вещества и содержания основных элементов питания в зерне приведены в таблице 3 и на диаграмме (рис. 2).

Из данных таблицы 3 и диаграммы (рис. 2) следует, что содержание фосфора и калия в

зерне различается по срокам, имея характер спадов и повышений, особенно по фосфору.

Изменение содержания калия соотносится с таким же изменением урожайности в зависимости от этапа развития растения, но сдвинуто по фазе на несколько дней. По калию отчетливо проявляется повышенное потребление (накопление) 11 и 28 июня, что происходит на 3-5 дней раньше точек бифуркации. Подобной закономерности по фосфору не отмечается. В содержании азота существенных различий кроме 7 и в какой-то степени 16 июня не обнаружено.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно утверждать о влиянии сроков обработки посевов регулятором роста Лариксином на количественные показатели урожая пшеницы и на агрохимические показатели состава зерна. Наибольший эффект от применения Лариксина достигается при обработке в фазу выхода в трубку и колошения.

Таблица 2

Обработка посевов пшеницы Лариксином, 40 мл/га

	Дата обработки	Урожайность, ц/га	Прибавка, ц/га	Масса 1000 зерен, г
0	контроль	31,0	-	37,2
1	7 июня	37,7	6,7	37,1
2	11 июня	36,8	5,8	37,7
3	16 июня	41,7	10,7	38,4
4	18 июня	39,0	8,0	38,0
5	23 июня	39,3	8,2	37,9
6	28 июня	38,9	7,9	37,7
7	1 июля	41,8	10,8	37,8
8	5 июля	41,3	10,3	38,1

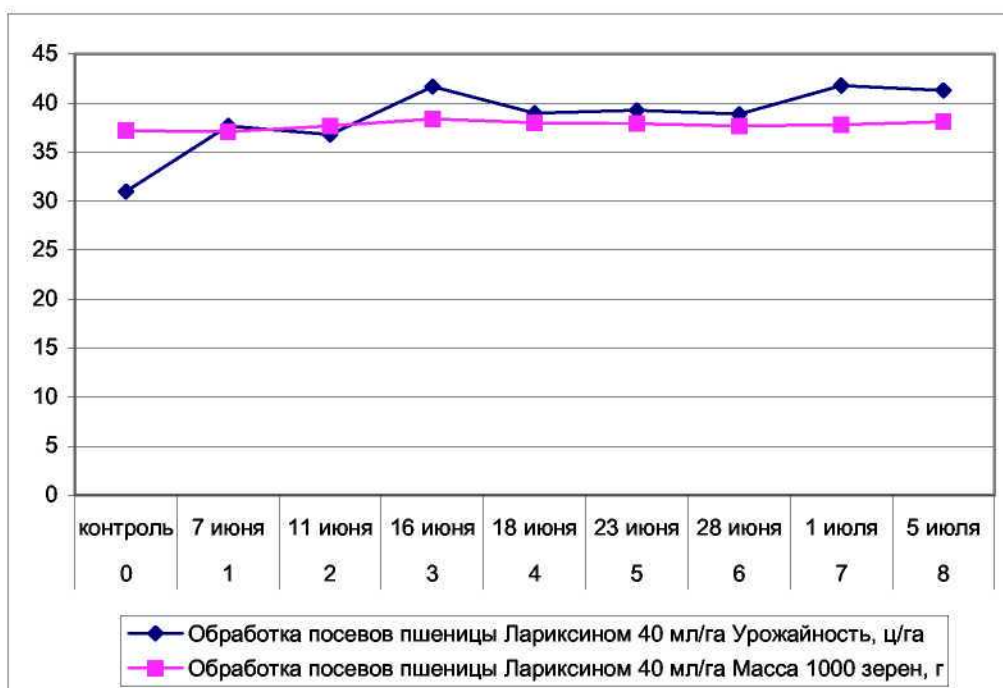


Рис. 1. Обработка посевов пшеницы Лариксином, 40 мл/га

Таблица 3

Масса сухого вещества и содержание основных элементов питания в зерне

№п/п	Дата обработки	Сухое вещество, %	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
			%		
1	контроль	92,32	2,75	0,84	0,65
2	7 июня	92,12	1,93	0,55	0,63
3	11 июня	92,12	2,80	0,88	0,75
4	16 июня	92,30	2,30	0,73	0,63
5	18 июня	91,77	2,85	0,96	0,65
6	23 июня	92,19	2,85	0,84	0,65
7	28 июня	92,20	2,35	0,88	0,83
8	1 июля	92,40	2,60	0,80	0,75
9	5 июля	92,40	2,40	0,88	0,68

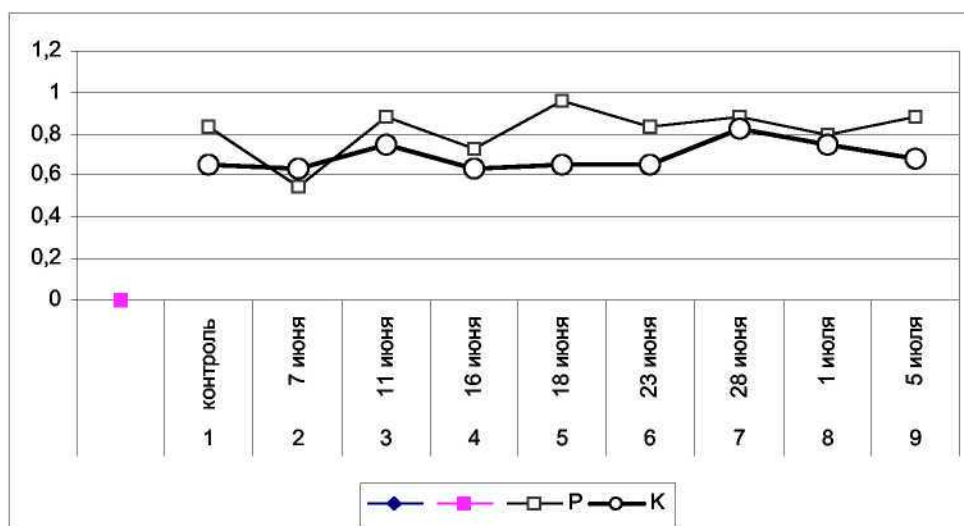


Рис. 2. Масса сухого вещества и содержание основных элементов питания в зерне

