

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА «НЕМЧИНОВКА»
(ГНУ МОСКОВСКИЙ НИИСХ «НЕМЧИНОВКА» РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ)

«Утверждаю»
И.О. директор Московского
НИИСХ «Немчиновка»

_____ **В.Д. Штырхунов**
_____ **2012 г.**

Отчет
о проведении испытаний регулятора роста растений
Агростимулин, ВСР (25 г/л 2,6-диметилпиридина-N-оксида
+ 1 г/л продуктов метаболизма симбионтного гриба
***Cylindrocarpum magnusianum*),**
на пшенице озимой сорта Московская-40

Содержание

1. Место проведения исследований
2. Метеорологические условия в период проведения исследований
3. Краткая характеристика пшеницы озимой сорта Московская-40
4. Результаты испытаний
5. Выводы и рекомендации
6. Приложения

I. Место проведения исследований

Испытание регулятора роста растений Агростимулин проводили на опытном поле лаборатории разработки систем защиты зерновых культур Технологического центра по земледелию Московского НИИСХ «Немчиновка» на посевах пшеницы озимой сорта «Московская-40».

Опыт заложен в соответствии с рабочей программой, представленной ГНУ ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова.

Почва опытного участка дерново-подзолистая на покровном суглинке. Мощность пахотного слоя составляет 27-29 см при содержании гумуса до 2,0-2,2%, $pH_{\text{сол.}}$ около 5,7-5,8, подвижного фосфора по Кирсанову – 150-160 мг/кг и обменного калия – 92-110 мг/кг почвы.

В опыте под пшеницу озимую перед посевом общим фоном внесено азофоски – $N_{32}P_{32}K_{32}$, весной в начале отрастания проведена подкормка азотными удобрениями (аммиачная селитра) в дозе 34 кг/га д.в. и повторно 34 кг/га д.в. в фазе трубкования.

II. Метеорологические условия в период проведения исследований

Агроклиматические условия вегетационного периода 2011-2012 г.г. для озимых культур характеризовались в осенний период близкими к среднепогодным показателям с некоторым превышением суммы температур в октябре месяце, при обильном выпадении осадков в первой декаде и некоторым дефицитом их во второй и третьей декадах октября температура воздуха в ноябре и декабре заметно превышала показатели средних многолетних данных, в тоже время суммарное количество осадков в эти месяцы было на уровне среднепогодных. Перезимовка пшеницы озимой прошла нормально, гибель от неблагоприятных зимних условий не превышала 10-12%. Весенне-летний период 2012 года (таблица 1) существенно отличался от среднепогодных: В апреле среднемесячная температура превысила среднепогодную на $3,5^{\circ}$, при суммарном количестве осадков за месяц 41,2 мм против 36 мм среднепогодных. В мае в среднем за месяц превышение температуры воздуха от среднепогодных составила $2,9^{\circ}$, в тоже время осадков выпало на 6,2 мм больше месячной норма. В тоже время в третьей декаде количество осадков составило всего лишь 4,9 мм, против 20 мм по среднепогодным данным. В первой декаде июня количество осадков превысило среднепогодные более чем в три раза, при температуре воздуха равной к среднепогодной. Июль и август характеризовались повышенным температурным режимом и количеством выпавших осадков, равных с среднепогодным показателям. В целом, весенне-летний период 2012 года характеризуется как благоприятный для роста и развития пшеницы озимой.

III. Краткая характеристика пшеницы озимой Московская-40

Оригинатор: ГНУ Московский НИИСХ «Немчиновка», лаб. селекции озимой пшеницы.

Авторы: Коллектив селекционеров под руководством Б.И. Сандухадзе.

Происхождение. Эристроспермум, получен методом многократного индивидуального отбора из сорта Московская 39.

Ботаническая характеристика: Разновидность – эристроспермум. Колос белый, неошущенный, веретеновидный, средней длины (8-9 см) и средней плотности (18-20 колосков на 10 см стержня). Зерно яйцевидной формы, красное, стекловидное, средней крупности (масса 1000 зерен 40-45 г). Стебель средней толщины (90-105 см), прочный, устойчивый к полеганию.

Биологические особенности: сорт зимостойкий, среднеспелый, выколашивается и созревает одновременно с сортами Заря и Мироновская 808, устойчив к ранневесенней засухе. Устойчив к твердой головне, слабо поражается мучнистой росой (5-15%), бурой ржавчиной (5-25%) и желтой ржавчиной (0-5%). Стеблевой ржавчиной и септориозом поражается на уровне стандарта.

Технологические данные: Хлебопекарные качества зерна высокие: содержание белка в зерне 15,0%, сырой клейковины в муке 33,7%.

Сорт внесен в Госреестр селекционных достижений и список сильных пшениц.

Агротехнические особенности сорта: Технология возделывания общепринятая для зоны. При ранних сроках посева достаточная норма высева – 3,5-4,0 млн. зерен/га.

Коммерческая ценность: Средняя урожайность за 5 лет сортоиспытания 67,4 ц/га, максимальная – 73,6 ц/га.

Сорт высокоадаптивный, устойчив к полеганию и ряду опасных болезней: бурой ржавчине, мучнистой росе, твердой головне.

Прохождение фенофаз пшеницей озимой:

I. Осенью – 2011 году

- 1) Посев – 29 августа, норма высева – 5,0 млн. шт/га всхожих семян.
- 2) Появление всходов – 9 сентября.
- 3) Полные всходы – 13 сентября 470-480 шт/м².
- 4) Фаза 3-4^x листьев – 25 сентября.
- 5) Фаза кущения – 7 октября.

II. Весной – 2012 году

- 1) Начало весенней вегетации – 20-21 апреля (количество перезимовавших растений от 428 до 442 шт/м²).
- 2) Фаза весеннего кущения – 29 апреля.
- 3) Фаза начала выхода в трубку – 23 мая (обработка опытных делянок регулятором роста растений – 2,6-диметилпиридин-1-оксид и Агростимулин, ВСП согласно схеме опыта (приведена в таблице 2) по рабочей программе – 18 мая ранцевым опрыскивателем марки Jakt0-300, с нормой расхода рабочей

жидкости – 300 л/га, температура воздуха 15°C, скорость ветра – 2,5-3,0 м/сек.).

4) Фаза колошение – 28 июня (обработка опытных делянок регуляторами роста растений Эмистим и Агростимулин, ВСР согласно схеме опыта – 12 июня, температура воздуха – 18°C, скорость ветра 3,0-3,5 м/сек.).

5) Фаза цветение и оплодотворение – 22-30 июня.

6) Фаза молочной спелости – 11-13 июля.

7) Фаза восковой спелости – 18-21 июля.

8) Фаза полной спелости – 30 июля (Проведен отбор пробных снопов с 0,25 м² каждого варианта опыта для структурного анализа).

9) Уборка опыта – 08 августа, поделяночно, комбайном Сампо-1500 при влажности зерна 13,2%.

IV. Результаты испытаний

Перезимовка пшеницы озимой проходила в достаточно благоприятных условиях.

Количество перезимовавших растений культуры составило – 91,1% на контроле без обработки и 92,1% на варианте с предпосевной обработкой семян Агростимулином в дозе 10 мл/т. При этом необходимо отметить также некоторое усиление энергии прорастания семян под воздействием регулятора роста растений, так как осенью всходы озимой пшеницы появилось на одни сутки раньше, чем на контроле без обработки семян. Пораженность пшеницы озимой снежной плесенью не превышала 10-15%, чему в значительной степени повлияла обработка посевов осенью фундазолом в дозе 1,0 кг/га, а также наступление сухой и сравнительно жаркой погоды во второй и третьей декадах апреля 2012 года.

В опыте при использовании регуляторов роста в период вегетации пшеницы озимой наблюдалась некоторое увеличение высоты растений относительно контрольного варианта. Однако, в большей степени на удлинение стебля (соломины) повлияла предпосевная обработка семян Агростимулином, где высота растений достигала 90,0 см против 84,9 см на контроле.

В вегетационных условиях 2012 года, обработка посевов регуляторами роста растений способствовала росту количества продуктивных стеблей и величины продуктивной кустистости, что особенно ярко видно на варианте при применении Агростимулина в дозе 10 мл/га в фазе начала выхода в трубку и вторично в фазе колошения в дозе 15 мл/га, где продуктивная кустистость составила 1,53, при контроле без обработки – 1,37 и на эталоне с Эмистимом – 1,41 (таблица 2). Аналогичная картина наблюдается и по длине главного колоса, количеству колосков в нем и числу зерен с колоса. На всех вариантах, где использовался регулятор роста растений Агростимулин, весьма существенно возросла масса зерна с главного колоса. При двукратном применении препарата она составила 1,70 г против контроля без обработки в 1,48 г и эталонов Эмистим и 2,6-диметилпиридин-1-оксид – соответственно 1,52 г и 1,51 г. Эта тенденция сохранилась так же и относительно массы 1000 зерен (таблица 2), что в свою очередь способствовало росту урожая зерна.

Наибольшая урожайность пшеницы озимой в условиях 2012 года получена при двукратном применении Агростилулина в период вегетации – 7,3 тонны с одного гектара и 7,2 тонны при обработке культуры регулятором роста растений в дозе 15 мл/га в фазе выхода в трубку. При этом на контроле без обработки урожайность составила 6,5 т/га, на вариантах с эталонами Эмистим и 2,6-диметилпиридин-1-оксид соответственно 6,9 т/га и 6,8 т/га, на варианте с предпосевной обработкой семян урожайность не превышала – 6,7 т/га .

По содержанию сырого белка и клейковины все варианты с регулятором роста растений Агростимулин незначительно уступали эталонным вариантам, однако заметно превосходили по этим показателям контрольный вариант без обработки.

V. Выводы и рекомендации

Проведенные исследования позволяют сделать следующие вывод.

Исходя из результатов анализа экспериментальных данных, препарат Агростимулин, ВСР (25 г/л 2,6-диметилпиридина-N-оксида + 1 г/л продуктов метаболизма симбионтного гриба *Cylindrocarpon magnusianum*) в испытываемых дозах не оказывал негативного воздействия как на растения пшеницы озимой, так и на показатели качества зерна (таблица 2). Следовательно, препарат Агростимулин следует рекомендовать его к регистрации в качестве регулятора роста растений в посевах пшеницы озимой в условиях первой почвенно-климатической зоны.

Для повышения урожайности и качества зерна пшеницы озимой целесообразна двукратная обработка посевов Агростимулином: первая – 10 мл/га в фазе выхода в трубку и повторно – 15 мл/га в фазе колошения.

При совпадении сроков обработки посевов регуляторами роста растений с внесением пестицидов, возможно совместное применение их в виде баковых смесей, предварительно определив их совместимость.

Зав. лабораторией разработки
систем защиты зерновых культур,
доктор с.-х. наук

Р.М. Гафуров

Мл. научный сотрудник

В.А. Цымбалова

Таблица 1

**Агроклиматические данные периода вегетации 2011-2012 года
по данным метеостанции Немчиновка Московской области**

Год	Месяц	Декада	Температура, градус		Осадки, мм	
			Ср.мн.	Факт.	Ср.мн.	Факт.
2011	Сентябрь	1	13,8	12,9	20	21,3
		2	10,8	12,3	20	35,4
		3	8,2	10,3	20	6,5
	Октябрь	1	6,3	10,1	20	34,6
		2	4,3	4,6	19	8,7
		3	2,3	4,4	18	4,2
	Ноябрь	1	0,2	1,7	15	8,1
		2	-1,9	-0,1	15	19,2
		3	-4	-1,5	15	13,9
	Декабрь	1	-5,5	0,1	14	14
		2	-6,6	0,2	14	24,1
		3	-7,7	-1,9	14	29,4
2012	Январь	1	-9,3	-0,8	13	31,1
		2	-10,2	-5,2	11	19,5
		3	-11,1	-13,7	11	0,5
	Февраль	1	-10,3	-17	11	7,5
		2	-9,4	-14,6	11	13,4
		3	-7,9	-2,9	11	15,3
	Март	1	-6,4	-6,9	11	2,8
		2	-4	-2,2	13	13,4
		3	-1,6	-1,6	13	34,5
	Апрель	1	1,6	1,0	12	15,5
		2	4,6	8,3	12	16,1
		3	7,6	15	12	9,6
	Май	1	10,6	13,1	15	40,5
		2	12,2	16,7	17	12,8
		3	13,8	15,6	20	4,9
	Июнь	1	15,4	14,2	20	69,7
		2	16,3	19	23	31,8
		3	17,2	17,8	25	12,4
	Июль	1	17,7	22,5	26	2,3
		2	17,7	19	27	74,8
		3	17,6	21,1	27	10
	Август	1	17,2	22	27	0,4
		2	16,3	17,7	25	47
		3	15,4	14,2	24	37,7

Таблица 2

Характеристика влияния регулятора роста Агростимулин, ВСР на показатели продуктивности пшеницы озимой сорта Московская-40 в 2012 году

Варианты	Высота растений, см	Количество продуктивных стеблей, шт/м ²	Продуктивная кустистость	Длина колоса, см	Количество колосков, шт	Количество зерен в колосе, шт.	Масса зерна с колоса, г	Масса 1000 зерен, г	Белок (N*5,7) % с.в.	Клейковина сырая, %	Крахмал, %, с.в.	Урожайность, т/га (НСР _{0,05} = 0,19 т/га)	Прибавка урожайности в % к контролю	
1	Контроль без обработки	84,9	410	1,37	6,4	15	30	1,48	47,42	13,77	24,7	62,03	6,5	-
2	Эмистим (эталон) – 10 мл/га опрыскивание в фазе колошения	86,5	480	1,41	6,4	15	32	1,52	51,41	14,05	25,8	61,93	6,9	106,2
3	2,6-диметилпиридин-1-оксид (эталон) – 0,25 мл/га в фазе выхода в трубку	87,0	474	1,38	6,5	16	34	1,51	50,10	14,02	25,7	62,00	6,8	104,6
4	Агростимулин – предпосевная обработка семян – 10 мл/т	90,0	488	1,41	6,7	15	34	1,65	50,23	13,93	25,7	62,14	6,7	103,1
5	Агростимулин – 15 мл/га в фазе выхода в трубку	86,8	460	1,44	6,8	16	33	1,69	51,58	13,91	25,5	62,24	7,2	110,8
6	Агростимулин – 10 мл/га в фазе выхода в трубку + 15 мл/га в фазе колошения	86,8	540	1,53	6,8	16	33	1,70	51,79	13,63	25,4	62,42	7,3	112,3