

ОТЧЁТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Усовершенствовать систему интегрированной защиты посевов зерновых культур с использованием химических и биологических препаратов в новых технологиях в условиях Кузбасса по теме:

ИЗУЧИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ

(Сокращенный)

05.05.02.02.12Н2

Зам. директора по научной работе,

д.с.-х.н., с.н. с.

Вера Никаноровна Пакуль

8-384-2-604050.

моб. 89059661847

полный вариант отчета можно посмотреть на сайте WWW.sibgum.narod.ru

Введение

В нашей стране потенциальные потери урожая от вредителей, болезней и сорняков составляют третью часть валовой продукции земледелия. Особая роль для увеличения производства сельскохозяйственной продукции принадлежит химической защите растений. Благодаря применению средств защиты растений сберегаются миллионы тонн зерна, картофеля и других продуктов растениеводства.

Но тут обостряется противоречие между необходимостью использования химических средств для повышения продуктивности и стабильности сельскохозяйственного производства и опасностью последствий их применения для человека и окружающей среды. Нужны малотоксичные экологически чистые препараты, эффективные в минимальных дозах [1, 2].

Также резкое удорожание минеральных удобрений и ядохимикатов вынуждает искать новые способы увеличения производства растениеводческой продукции. Наиболее перспективное направление решения этой проблемы – широкое использование биологических средств защиты растений, стимуляторов роста и бактериальных удобрений.

Если рассмотреть зарубежную практику ведения земледелия и растениеводства, а особенно защиты растений от вредителей и болезней, то обращает на себя внимание широкое применение биологических средств, которые считаются неременным условием получения высоких доброкачественных и экологически чистых урожаев.

На вопрос, можно ли ограничить использование дорогостоящих минеральных удобрений и химических средств защиты растений без снижения продуктивности растениеводства и повышения себестоимости получаемой продукции, современная прикладная микробиотехнология отвечает на него положительно [3].

Например, использование универсальных антистрессовых, ростоускоряющих, биоактивизированных гуминовых удобрений.....

.....
При низкой сохранности растений яровой пшеницы (на вариантах от 11,5 % до 22,2 %, на контроле - 13,7%) в жёстких почвенно-климатических условиях 2012 г. сформировалась низкая урожайность, 0,98 - 2,32 ц/га. Применение внекорневой подкормки увеличило урожайность более чем в два раза только при применении Гуминатрина и Лигногумата Super S (таблица 9).

Таблица 9 – Влияние внекорневой подкормки на урожайность яровой пшеницы, ц/га, опыт №2, 2012 г.

№ п/п	Варианты	Кол-во продук. стеблей, шт/м ²	Кол-во зёрен в колосе, шт	Масса 1000 зёрен, гр.	Урожайность, ц/га	Урожайность, +/- к контролю, ц/га
1	Контроль (без подкормки)	82	6,9	17,3	0,98	-
2	Гумостим (0,3 л/га /1 подкормка)	69	7,0	21,9	1,06	+0,08
3	Гуминатрин (1 л/га /1 подкормка)	108	9,2	23,3	2,32	+1,34
4	Лигногумат Б (0,3л/га /1 подкормка)	102	7,5	22,8	1,74	+0,76
5	Лигногумат Б (0,3л/га /2 подкормки)	107	7,1	22,5	1,71	+0,73
6	Лигногумат Super L (0,3 л/га /1 подкормка)	133	7,0	21,8	2,02	+1,04
7	Лигногумат Super L (0,3 л/га /2 подкормки)	109	7,5	21,1	1,73	+0,75
8	Лигногумат ВМ-NPK (1,2 л/га/1 подкормка)	116	7,4	21,2	1,82	+0,84
9	Лигногумат ВМ-NPK (1,2 л/га /2 подкормки)	112	7,3	22,0	1,80	+0,82
10	Экстрасол (2 л/га /1 подкормка)	108	7,6	22,0	1,81	+0,83
11	Экстрасол (2 л/га /2 подкормки)	106	7,3	22,5	1,74	+0,76
12	Д 4 (0,5 л/га /1 подкормка)	118	6,1	23,0	1,66	+0,68
13	Д 5 (0,5 л/га /1 подкормка)	115	6,4	22,5	1,66	+0,68
14	Мастер (3 кг/га /1 подкормка)	87	7,5	23,0	1,50	+0,52
15	Мастер (4 кг/га /1 подкормка)	120	6,4	23,7	1,82	+0,84
	НСР 05	5,7	0,6	0,62	0,064	

Наиболее высокие показатели получены при использовании Лигногумата Super L - 2,02 ц/га и Гуминатрина - 2,32 ц/га.

Двукратная внекорневая подкормка на повышение урожайности не повлияла, а на варианте Лигногумат Super L урожайность ниже на 0,29 ц/га по сравнению с однократной.

Одна из составляющих урожайности является масса 1000 семян. Из таблицы 9 видно, что масса 1000 семян на всех вариантах выше контроля на 3,8- 6,4 г. Между урожайностью и массой 1000 семян выявлена тесная корреляционная взаимосвязь, $r = 0,5899$.

Содержание клейковины на всех вариантах высокое, но ниже контроля (таблица 10). Только на варианте Гуминатрин оно превышает контроль на 0,30 % (на контроле 40,01 %).

Таблица 10 – Влияние внекорневых подкормок посевов яровой пшеницы на содержание клейковины, опыт №2, 2012 г.

№ п/п	Варианты	Клейковина, %	+/- к контролю
1	Контроль (без подкормки)	40,01	-
2	Гумостим (0,3 л/га /1 подкормка)	39,36	-0,65
3	Гуминатрин (1 л/га /1 подкормка)	40,31	+0,30
4	Лигногумат Б (0,3л/га /1 подкормка)	39,72	-0,29
5	Лигногумат Б (0,3л/га /2 подкормки)	39,37	-0,64
6	Лигногумат Super L (0,3 л/га /1 подкормка)	39,12	-0,89
7	Лигногумат Super L 0,3 л/га(2 подкормки)	38,52	-1,49
8	Лигногумат ВМ-NPK (1,2 л/га/1 подкормка)	37,73	-2,28
9	Лигногумат ВМ-NPK (1,2 л/га /2 подкормки)	38,44	-1,57
10	Экстрасол (2 л/га /1 подкормка)	38,5	-1,51
11	Экстрасол (2 л/га /2 подкормки)	37,66	-2,35
12	Д 4 (0,5 л/га /1 подкормка)	37,79	-2,22
13	Д 5 (0,5 л/га /1 подкормка)	36,71	-3,30
14	Мастер (3 кг/га /1 подкормка)	38,05	-1,96
15	Мастер (4 кг/га /1 подкормка)	37,99	-2,02

Приложение Г

Экономическая эффективность внекорневой подкормки, опыт №2, 2012 г.

№	Вариант	Урожай-ность, ц/га	Стоимость продукции, тыс. руб.	Всего затрат , тыс. руб/га	Себесто-имость 1 кг зерна, руб.
1	Контроль (без подкормок)	0,98	0,784	7,899	80,6
2	Гумостим -0,3 л/га (1 подкормка)	1,06	0,848	8,003	75,5
3	Гуминатрин -1 л/га (1 подкормка)	2,32	1,856	8,050	34,7
4	Лигногумат Б- 0,3 л/га (1 подкормка)	1,74	1,392	8,004	46,0
5	Лигногумат Б- 0,3 л/га (2 подкормки)	1,71	1,368	8,088	47,3
6	Лигногумат Super L - 0,3 л/га (1 подкормка)	2,02	1,616	7,999	39,6
7	Лигногумат Super L - 0,3 л/га (2 подкормки)	1,73	1,384	8,114	46,9
8	Лигногумат ВМ- NPK 1,2 л/га (1	1,82	1,456	8,135	44,7

	подкормка)				
9	Лигногумат ВМ- НРК 1,2 л/га (2 подкормки)	1,80	1,440	8,352	46,4
10	Экстрасол -2 л/га (1 подкормка)	1,81	1,448	8,453	46,7
11	Экстрасол -2 л/га (2 подкормки)	1,74	1,392	9,013	51,8
12	Д 4-500 мл/га(1 подкормка)	1,66	1,328	8,001	48,2
13	Д5 -500 мл/га(1 подкормка)	1,66	1,328	8,001	48,2
14	Мастер -3 кг/га (1 подкормка)	1,50	1,200	7,995	53,3
15	Мастер - 4 кг/га (1 подкормка)	1,82	1,456	8,008	44,0

В связи с низкой урожайностью в 2012 г. и большими затратами на производство зерна пшеницы, расчет приведён по себестоимости 1 кг зерна. На контроле она составила 80,6 руб/кг (приложение Г). **На варианте Гуминатрин она самая низкая из всех вариантов и равна 34,7 руб/кг, т.е. меньше по сравнению с контролем на 45,9 руб/кг.**

Удобрение Мастер применялось с разными дозами 3 кг/га и 4 кг/га. На варианте Мастер с дозой 4 кг/га урожайность зерна в сравнении с дозой 3 кг /га превысила на 0,32 ц/га, что и способствовало снижению себестоимости на 9,3 руб.

На варианте Гумостим получена низкая урожайность (1,06 ц/га) и себестоимость 1 кг зерна составила 75,5 руб, на 5,1 руб меньше, чем на контроле.

Заключение

В ходе исследований установлено, что элементы интегрированной системы защиты яровой пшеницы с применением малотоксичных химических и биологических средств обладают высокой эффективностью и способствуют увеличению урожайности В целом урожайность яровой пшеницы, в связи с жёсткой засухой очень низкая, так как сохранность растений составила на контроле 13,7 %, по лучшим вариантам - 22,2 %. Но, не смотря на сложившиеся почвенно-климатические условия, имеется тенденция по положительному влиянию применения биологических препаратов как при обработке семян, так и при использовании их в период вегетации в качестве внекорневой подкормки.