

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЛЬЯНОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»
(ФГБНУ «Ульяновский НИИСХ»)



Утверждаю

Директор

ФГБНУ «Ульяновский НИИСХ»

кандидат с.-х. наук

А.И. Захаров

2015 г

ОТЧЕТ

Регистрационные испытания агрохимиката Жидкие хелатные
удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур,
на культуре пшеницы яровой

Исполнители:

Зам. директора по научной работе,
кандидат с.-х. наук



С.Н. Никитин

Зав. лабораторией агрохимии,
кандидат с.-х. наук



Г.В. Сайдышева

С.н.с. отдела земледелия



А.В. Орлов

Результаты проведенных исследований.

Даты прохождения основных фенофаз. Уровень воздействия удобрения на интенсивность начального роста яровой пшеницы в наших исследованиях практически не зависел от дозы и способа их применения, т.е. применение не оказала существенного влияния на сроки наступления фенологических фаз и прохождения межфазных периодов. Однако, с фазы кушения при 2-х кратной обработке растений яровой пшеницы **ОРГАНОМИКС**, имеется тенденция к растянутому (на 2-3 дня) развитию растений. К концу вегетации эта тенденция сохраняется.

Из таблицы 4 видно, что посев был произведен в начале мая, продолжительность вегетационного периода яровой пшеницы составила 101-104 дня.

Таблица 4

Фенологические наблюдения

Вариант	Посев	Всходы	Кушение	Выход в трубку	Колошение	Цветение	Молочная спелость	Восковая спелость	Уборка	Вегетационный период, дней
1	1.05	8.05	19.05	6.06	25.06	2.07	11.07	30.07	9.08	101
2	1.05	8.05	20.05	7.06	26.06	3.07	12.07	30.07	9.08	101
3	1.05	8.05	21.05	7.06	26.06	5.07	14.07	2.08	12.08	104
4	1.05	8.05	20.05	8.06	28.06	5.07	13.07	3.08	12.08	104

Полевая всхожесть и сохранность растений. Влияние свойств семян, характеризующихся определенными качествами, на урожайность проявляется через уровень полевой всхожести и сохранности растений. Для выращивания планируемых высоких урожаев с хорошим качеством продукции очень важно получить и сохранить дружные и полноценные всходы.

Проведенные исследования показали, что полевая всхожесть яровой пшеницы в фазу полных всходов находилась в пределах 84,9-86,5%, или 467-476 шт/м² (табл. 5).

Количество сохранившихся к уборке растений характеризует биологическую стойкость растений в период вегетации. Данный показатель значительно варьировал по вариантам опыта. Сохранность растений на контроле составила 86,9 %, при предпосевной обработке и 2-х кратной

некорневой подкормке растений агрохимикатом Органомикс этот показатель составил – 89,7-92,2 %.

Таблица 5

Полевая всхожесть и сохранность растений, %

	Вариант	Кол-во растений (фаза полных всходов), шт/м ²	Полевая всхожесть, %	Кол-во растений в конце опыта (фаза полной спелости), шт/м ²
1	Контроль. Фон N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	467	84,9	406
2	Фон N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур. Предпосевная обработка семян, расход агрохимиката - 0,1 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т . Некорневая подкормка растений: 1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,1 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.	475	86,4	426
3	Фон N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур. Предпосевная обработка семян, расход агрохимиката - 0,2 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т . Некорневая подкормка растений: 1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,2 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.	471	85,6	429
4	Фон N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур. Предпосевная обработка семян, расход агрохимиката - 0,3 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т . Некорневая подкормка растений: 1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,4 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.	476	86,5	439

В среднем по вариантам сохранность растений составила 90 %. Количество сохранившихся растений яровой пшеницы к моменту уборки на

вариантах, где растения обрабатывали удобрением, увеличивалось в среднем на 2,8-5,3 % по сравнению с контролем.

Устойчивость к бурой ржавчине. Бурая ржавчина является одними из опаснейших заболеваний яровой пшеницы. Это заболевание в отдельные годы может снизить урожай культуры на половину и более. Поэтому нами были проведены исследования на их действие по снижению заболевания (табл. 6).

Действие агрохимиката на устойчивость растений яровой пшеницы к бурой ржавчине проводили в фазе колошения (табл. 6).

Таблица 6

Влияние удобрения на поражение яровой пшеницы бурой ржавчиной, %

	Вариант	Бурая ржавчина, %	
		Поражение	Развитие болезни
1	Контроль. Фон N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	18,4	3,7
2	Фон N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур. Предпосевная обработка семян, расход агрохимиката - 0,1 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т . Некорневая подкормка растений: 1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,1 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.	15,3	3,2
3	Фон N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур. Предпосевная обработка семян, расход агрохимиката - 0,2 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т . Некорневая подкормка растений: 1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,2 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.	13,5	2,1
4	Фон N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур. Предпосевная обработка семян, расход агрохимиката - 0,3 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т . Некорневая подкормка растений: 1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,4 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.	12,9	2,0

В фазе колошения на контроле поражение растений было 18,4%. Применение удобрения способствовало снижению поражения яровой пшеницы бурой ржавчиной на 3,1-5,5% и интенсивность развития болезни на 0,5-1,7%. Наилучшие показатели были на варианте с предпосевной

обработкой семян и 2-х кратной некорневой подкормкой растений Органомикс в повышенных дозах, где снизилась степень поражения растений бурой ржавчиной на 5,5 % и интенсивность развития болезни на 1,7%. Следует отметить, что высокую эффективность показывает снижение дозы Органомикс до 0,2 л/т (обработка семян) и 0,2 л/га (некорневая подкормка).

Устойчивость к корневым гнилям. Корневые гнили являются одними из опаснейших заболеваний яровой пшеницы.

Таблица 7

Влияние удобрения на поражение яровой пшеницы корневыми гнилями, %

	Вариант	Корневые гнили в фазе кущения	Корневые гнили в фазе колошения	
			Поражение, %	Развитие болезни, %
1	Контроль. Фон $N_{30}P_{30}K_{30}$	0,6	13,3	4,7
2	Фон $N_{30}P_{30}K_{30}$ + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур. Предпосевная обработка семян, расход агрохимиката - 0,1 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т . Некорневая подкормка растений: 1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,1 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.	0,4	10,3	3,8
3	Фон $N_{30}P_{30}K_{30}$ + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур. Предпосевная обработка семян, расход агрохимиката - 0,2 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т . Некорневая подкормка растений: 1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,2 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.	0,3	8,2	2,3
4	Фон $N_{30}P_{30}K_{30}$ + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур. Предпосевная обработка семян, расход агрохимиката - 0,3 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т . Некорневая подкормка растений: 1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,4 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.	0,3	7,6	2,3

Это заболевание вызывается комплексом различных патогенов и в отдельные годы может снизить урожай культуры на половину и более. Поэтому нами были проведены исследования на их действие по снижению

заболевания. Действие удобрения на устойчивость растений яровой пшеницы к корневым гнилям проводили в фазе кущения и в фазе колошения (табл. 7).

В фазе кущения корневые гнили на растениях яровой пшеницы составляли в пределах 0,3-0,6 %. В фазе колошения на контроле поражение растений яровой пшеницы было 13,3%. Применение удобрения способствовало снижению поражения растений яровой пшеницы корневыми гнилями. Наилучшие показатели были на варианте с применением Органомикс в дозе 0,2-0,4 л/т (л/га).

Урожайность яровой пшеницы. Увеличение урожайности является главным результатом при возделывании любой сельскохозяйственной культуры. Исследования показали, что применение удобрения способствовало повышению урожайности яровой пшеницы (табл. 8).

Таблица 8

Влияние удобрения на урожайность яровой пшеницы

	Вариант	Урожайность, ц/га	± к контролю	
			ц/га	%
1	Контроль. Фон $N_{30}P_{30}K_{30}$	32,6	-	-
2	Фон $N_{30}P_{30}K_{30}$ + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур. Предпосевная обработка семян, расход агрохимиката - 0,1 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т. Некорневая подкормка растений: 1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,1 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.	35,8	3,2	9,8
3	Фон $N_{30}P_{30}K_{30}$ + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур. Предпосевная обработка семян, расход агрохимиката - 0,2 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т. Некорневая подкормка растений: 1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,2 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.	38,1	5,5	16,9
4	Фон $N_{30}P_{30}K_{30}$ + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур. Предпосевная обработка семян, расход агрохимиката - 0,3 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т. Некорневая подкормка растений: 1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,4 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.	37,8	5,2	16,0
	НСР ₀₅	2,8	-	-

Применение удобрения способствовало достоверному повышению урожайности относительно контроля на 3,2-5,5 ц/га или 9,8-16,9 %. Анализируя полученные данные по урожайности, можно сделать вывод, что

существенные различия наблюдались в первую очередь в вариантах, где проводили предпосевную обработку семян и 2-х кратную некорневую подкормку растений Органомикс в повышенных дозах, по сравнению с контролем превышение урожайности составило 5,2-5,5 ц/га или 16,0-16,9 %. При этом, разница в урожайности между этими дозами агрохимиката, находятся в пределах ошибки опыта.

Структура урожая. Определенный интерес представляют исследования структурных показателей сложившейся урожайности яровой пшеницы. Важно знать, за счет, каких элементов структуры формировалась прибавка урожая от применения изучаемого удобрения в опыте (таб. 9).

Следует отметить, что такой показатель как количество продуктивных стеблей на единице площади имеет важное значение в определении урожайности зерновых культур. При использовании удобрения число продуктивных стеблей увеличилось на 3,0-7,6 % в сравнении с контролем.

Наибольшее количество продуктивных стеблей сформировалось в результате 2-х кратной некорневой подкормки.

Таблица 9

Структура урожая яровой пшеницы

Вариант	Количество продуктивных стеблей, шт./м ²			Длина колоса (по 20 раст.), см.	Число зерен в колосе (по 20 раст.), шт.	Масса 1000 зерен, гр.
	шт.	+ к контролю				
		шт.	%			
1.	423	-	-	7,4	20,6	39,8
2.	439	+16	+3,8	7,8	20,7	41,5
3.	467	+44	+10,4	7,9	21,2	42,6
4.	476	+53	+12,5	7,4	19,9	43,8

Под действием изучаемого удобрения длина колоса возрастала с 7,4 до 7,9 см. Средняя длина колоса яровой пшеницы составила 7,6 см.

Масса 1000 зерен при применении удобрения составила 41,5-43,8 г, тогда как на контроле этот показатель был на уровне 39,8 г.

Качество зерна яровой пшеницы. Наиболее существенным показателем качества зерна является содержание в зерне белка и клейковины, а также ее качество, чем обусловлены мукомольные свойства зерна (табл. 10).

Таблица 10

Качество зерна яровой пшеницы

	Вариант	Содержание белка в зерне, %	Клейковина	
			%	ИДК
1	Контроль. Фон N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	12,8	26,2	88
2	Фон N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур. Предпосевная обработка семян, расход агрохимиката - 0,1 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т. Некорневая подкормка растений: 1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,1 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.	13,2	27,1	88
3	Фон N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур. Предпосевная обработка семян, расход агрохимиката - 0,2 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т. Некорневая подкормка растений: 1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,2 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.	14,4	28,1	76
4	Фон N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур. Предпосевная обработка семян, расход агрохимиката - 0,3 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т. Некорневая подкормка растений: 1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,4 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.	14,6	28,3	79
	НСР ₀₅	0,6	0,9	10

Анализ качества зерна показывает, что применение удобрения оказало существенное влияние на повышение содержания в зерне белка и клейковины. Наилучшие показатели по содержанию белка и клейковины были на вариантах, где проводили предпосевную обработку и 2-х кратную некорневую подкормку Органомиксом.

Выводы.

1. При предпосевной обработке и 2-х кратной обработке растений яровой пшеницы удобрением Органомикс, начиная с фазы кущения, имеется тенденция к растянутому (на 2-3 дня) развитию растений. К концу вегетации эта тенденция сохраняется.

2. Количество сохранившихся растений яровой пшеницы к моменту уборки на вариантах, где растения обрабатывали Органомикс увеличивалось в среднем на 2,8-5,3 % по сравнению с контролем.

3. Применение агрохимиката способствовало снижению поражения растений яровой пшеницы бурой ржавчиной на 3,1-5,5% и интенсивность развития болезни на 0,5-1,7%, корневой гнили соответственно 3,0-5,7 и 0,9-2,4%.

4. Применение удобрения Органомикс способствует достоверному повышению урожайности яровой пшеницы относительно контроля на 3,2-5,5 ц/га или 9,8-16,9%.

5. Применение

6. Органомикс способствует улучшению качества зерна яровой пшеницы: содержание сырого белка повышается на 0,4-1,8%, содержание сырой клейковины – 0,9-2,1%.

Рекомендации производству.

При возделывании яровой пшеницы на черноземах выщелоченных в лесостепи Поволжья с целью повышения урожайности и качества зерна яровой пшеницы рекомендуем сельскохозяйственным производителям проводить предпосевную обработку семян агрохимикатом **Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марка: Для зерновых культур** (расход агрохимиката - 0,3 л/т, расход рабочего раствора - 10л/т) и некорневую подкормку растений (1 – в фазе полных всходов, 2-я в фазе начала выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,4 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га).