

ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный аграрный университет
Сибирский НИИ защиты растений

ОТЧЕТ
по испытанию Гуминатрина с агробактериями в полевом производствен-
ном опыте на яровой пшенице в условиях лесостепной зоны Новосиби-
рской области

Исполнитель:
Директор НИИЗР ФГБОУ ВПО
«Новосибирский государственный
аграрный университет», д.с.-х.н., профессор

_____ В.А. Коробов

Новосибирск, 2013 г.

1. Место, условия и методика проведения работы

1.1. Условия и методика закладки опытов

Полевые опыты по испытанию гербицидов проводились на опытном поле Агрономического института Новосибирского государственного аграрного университета в учебно-опытном хозяйстве «Тулинское» Новосибирского района. Предшественником пшеницы являлся чистый пар.

Почва на опытном участке: чернозем выщелоченный, среднемощный, среднегумусный, тяжелосуглинистый с нейтральной реакцией среды.

Агротехника возделывания пшеницы типичная для зоны: осенняя зяблевая вспашка на глубину 22 см, весеннее боронование, предпосевная культивация на глубину 14 см, прикатывание после посева. В 2012 году на опытном участке был внесен навоз в дозе 3 т/га. Сев на опытном участке производился сеялкой СЗП-3,6 7 июня на глубину 3-4 см при норме высева семян 5,0 млн. на га.

В опытах изучались следующие варианты:

1. Контроль (без обработки)
2. Обработка баковой смесью гербицидов Дианат (0,15 л/га)+Гренч (4,0 г/га) в выход в трубку
3. Дианат (0,15 л/га)+Гренч (4,0 г/га) + Гуминатрин с агробактериями (1,0 л/га) в выход в трубку

Размер делянок в опыте 1,2 га. Повторность опыта однократная.

Препараты по вегетации вносили опрыскиванием навесным штанговым тракторным опрыскивателем, оснащенным серийными распылителями при норме расхода рабочих растворов 200 л/га. Опрыскивание проводилось в утренние часы при средних температурах воздуха 18-19⁰С и скорости ветра не более 2 м/сек.

1.2. Метеорологические условия вегетационного периода 2013 года

По гидротермическим условиям 2013 год относится к холодным и сильно увлажненным (табл. 1). Сумма осадков за период май-сентябрь в зоне расположения учебно-опытного хозяйства «Тулинское» составила 406 мм при норме 263 мм. При этом осадки распределялись неравномерно. Особенно увлажненными были май и август, когда количество осадков превысило норму в 2 и 2,5 раза. Значительное количество осадков (в 1,2 раза превысивших норму) выпало так же в июле и сентябре. Избыток увлажнения сопровождался пониженными температурами воздуха. Особенно холодная погода отмечалась в мае и июне, когда среднесуточные температуры воздуха на 2,0 и 2,1 °С были ниже многолетней нормы. Холодная и влажная погода в мае и июне, а так же сильная переувлажненность почвы способствовали задержки сроков посева пшеницы в опыте в среднем на 3 недели в сравнении с зонально принятыми. Низкие температуры, сопровождавшиеся обильными осадками отрицательно сказались на развитии болезней, сроках вегетации растений и уборке урожая. Хотя в целом влажная погода способствовала формированию высокого урожая яровой пшеницы.

Таблица 1. Метеорологические показатели вегетационного периода в Новосибирском сельском районе в 2013 году (данные ГМС «Огурцово»)

Месяц	Декада	Температура, °С			Осадки, мм		
		фактическая	среднем есячная	отклонение от много-летней нормы	фактическая	сумма за месяц	% от нормы
Май	1	9,8	8,7	-2,2	19,0	76,0	205,0
	2	6,1			34,0		
	3	10,0			23,0		
Июнь	1	12,8	14,8	-2,1	5,0	38,0	69,0
	2	14,9			25,0		
	3	16,6			8,0		
Июль	1	16,7	19,2	-0,2	11,0	75,0	123,0
	2	20,6			31,0		
	3	20,3			33,0		
Август	1	19,3	17,6	1,4	84,0	165,0	246,0
	2	17,3			50,0		
	3	16,4			31,0		
Сентябрь	1	14,1	9,4	-0,6	8,0	52,0	121,0

1.3. Методики учетов и наблюдений

В фазу налива зерна на площадках проводили учеты листостеблевых инфекций. Для этого на каждой площадке просматривали флаговый лист на 10 растениях. Степень поражения растений устанавливают по проценту площади листьев, покрытой пятнами, по иллюстрационным шкалам или по следующей шкале:

- признаки поражения отсутствуют
- поражено до 10% листовой поверхности
- поражено от 11 до 25%,
- поражено от 26 до 50%,
- поражено более 50% листовой поверхности.

Распространенность и развитие болезней рассчитывали по формулам:

$$P = 100 n/N \text{ и } R = \Sigma (ab)/N,$$

где P- распространенность в %, n- количество больных растений в пробах, N- общее количество растений (больных и здоровых) в пробах, R- развитие болезни в %, $\Sigma (ab)$ - сумма произведений числа больных растений (a) на соответствующий процент поражения (b) (Экологический мониторинг...,2002).

В фазу колошения пшеницы с помощью рамки 50x50 см проводили отбор образцов растений пшеницы для измерения их биомассы, в 5 точках на каждой делянке.

В фазу полной спелости зерна проводили учеты биологической урожайности отбором снопов с площадок по 0,25 м² в шести местах на каждой делянке. Полученные данные обрабатывали дисперсионным анализом по программе SNEDECOR для Windows (автор С.Д. Сорокин).

1.4. Результаты опыта

Проведенный в фазу налива зерна учет пораженности растений листостеблевыми инфекциями показал, что добавление к гербицидам Гуминатрина с агробактериями улучшало фитосанитарное состояние в посеве по септориозу, снижая развитие болезни в 1,6 (табл.2). При этом пораженность растений

пшеницы бурой ржавчиной на варианте, где применялся Гуминатрин с агробактериями вообще не отмечалось.

Таблица 2. Влияние препарата Гуминатрин на пораженность растений яровой пшеницы листостеблевыми инфекциями (учет в фазу налива зерна)

Вариант	Септориоз		Бурая ржавчина	
	Развитие болезни, %	Распространенность, %	Развитие болезни, %	Распространенность
Контроль	6,6	100,0	2,5	40,0
Дианат+Гренч + Гуминатрин с агробактериями	4,1	100,0	0	0

Измерение биомассы растений пшеницы в фазу колошения показало, что применение гербицидов в опыте не привело к сколько ни будь заметному ее повышению. Это было связано с невысокой засоренностью посева в опыте. Так же положительно не повлияло на биомассу растений пшеницы добавление к гербицидам гуминатрина (рис.1).

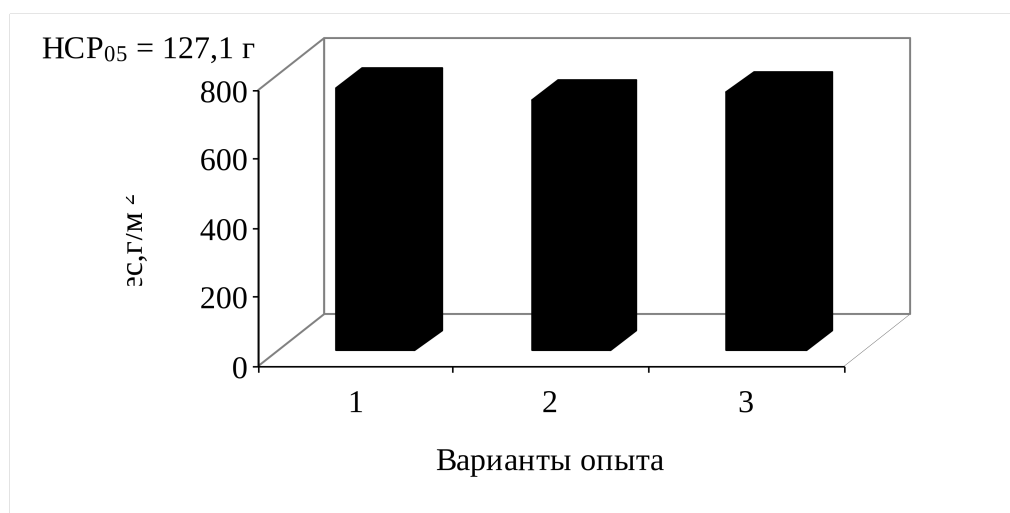


Рисунок 1. Биомасса яровой пшеницы в полевом опыте с Гуминатрином 1 - контроль; 2- гербициды; 3- гербициды + Гуминатрин с агробактериями

Тем не менее, как показывает анализ биологической урожайности (табл.3) добавление к гербицидам Гуминатрина с агробактериями существенно повысило урожайность в сравнении с гербицидами. Сами гербициды, примененные в фазу выхода в трубку при низкой засоренности посева снизили урожайность пшеницы в сравнении с контролем на 2,8 ц/га или на 7,3%.

Гуминатрин же повысил урожайность на 1,9 ц/га, а по отношению к чистым гербицидам - на 4,7 ц/га или на 15,1%. При этом увеличение урожайности происходило за счет повышения озерненности колоса.

Таблица 3. Влияние Гуминатрина с агробактериями на урожайность яровой пшеницы в полевом опыте в учебно-опытном хозяйстве НГАУ «Тулинское в 2013 г.

Вариант	Количество колосьев, шт/м ²	Количество зерен в колосе	Масса 1000 зерен	Урожайность, в ц/га	
				абс.	Разница с контролем
Контроль	469	21	39,0	38,4	-
Дианат + Гренч	542	16	39,8	35,6	-2,8
Дианат + Гренч + Гуминатрин с агробактериями	452	23	38,8	40,3	+1,9
НСР ₀₅	62	1,8	2,6	1,6	

Заключение

Таким образом, испытание Гуминатрина с агробактериями в полевом опыте на яровой пшенице в 2013 году показали:

1. В условиях холодного влажного лета добавление Гуминатрина с агробактериями к гербицидам способствует заметному снижению поражения растений яровой пшеницы листостеблевыми инфекциями.

2. Гуминатрин с агробактериями способствует существенной компенсации потерь от позднего применения гербицидов.