

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт органических
удобрений и торфа»
(ФГБНУ ВНИИОУ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБНУ ВНИИОУ

доктор биол. наук

С.М. Лукин

2016 г.



ОТЧЕТ

Регистрационные испытаний агрохимиката

Глицерол марки Цинк, представленного ООО ТД «Золотой
Колос», на пшенице яровой

Владимир 2016

Список исполнителей

Зав. отделом канд. с.-х. наук

Старший научный сотрудник

 Анисимова Т.Ю.

 Таганов А.М.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Характеристика агрохимиката Глицерол марки Цинк_____	4
2. Методика исследований_____	6
3. Результаты испытаний_____	7
4. Заключение_____	12

1. ХАРАКТЕРИСТИКА АГРОХИМИКАТА

«ГЛИЦЕРОЛ (марка Цинк)»

1. Наименование агрохимиката: Глицерол марка: Цинк.

2. Регистрант (название, юридический адрес, телефон, факс):

ООО ТД «Золотой Колос» юр. адрес/факт. адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Сакко и Ванцетти д.104, оф.3 тел.: 8 (473) 255-65-33, glicerol.vrn@mail.ru

3. Изготовитель (название, юридический адрес, телефон, факс):

ООО «ЭКО-АГРО», 396370 Воронежская обл., Репьевский район, с. Репьевка, переулок Торговый, д.11А, почтовый адрес: 394018, г. Воронеж, ул. Никитинская, д.42, оф.410, тел. 8-905-650-99-44.

4. Цель испытаний:

Установление биологической эффективности агрохимиката. **Глицерол марки Цинк, на пшенице яровой.**

5. Характеристика агрохимиката

Комплексное минеральное удобрение с микроэлементами, производимое на основе неорганических солей минеральных удобрений, микроэлементов и хелатирующих компонентов.

6. Препартивная форма (внешний вид)

Жидкость желтого, коричневого до черного с оттенками, без запаха.

2. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Испытания эффективности агрохимиката **Глицерол марки Цинк** проводили в полевом опыте на дерново-подзолистой супесчаной почве опытного поля ВНИИОУ.

Схема опыта:

Пшеница яровая

1. Контроль. Фон NPK.

2. Фон NPK + Глицерол (марка Цинк). Некорневая подкормка растений: 1-я - в фазе полных всходов, 2-я – в фазе кущения-выхода в трубку, расход агрохимиката – 0,5 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.

3. Фон NPK + Глицерол (марка Цинк). Некорневая подкормка растений: 1-я - в фазе полных всходов, 2-я – в фазе кущения-выхода в трубку, расход агрохимиката – 1,0 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.

4. Фон NPK + Глицерол (марка Цинк). Некорневая подкормка растений: 1-я - в фазе полных всходов, 2-я – в фазе кущения-выхода в трубку, расход агрохимиката – 2,0 л/га, расход рабочего раствора – 300 л/га.

Площадь опытных делянок - 100 м², площадь учетных делянок – 25 м². Повторность – четырехкратная.

Минеральные удобрения вносили под предпосевную культивацию в дозе N60P60K60. Сев пшеницы яровой провели 14.05.2014 г. Норма высева составила 250 кг/га (5,5 млн. шт. на 1 га). Уборку урожая зерна провели 19.08.2016 г. комбайном САМПО-500 поделяночно.

Краткая характеристика сорта яровой пшеницы МиС

Сорт среднеспелый, высокопродуктивный, устойчив к полеганию. Значительно слабее стандартного сорта поражается бурой ржавчиной, мучнистой росой и твердой головней. Отличается высокой озерненностью колоса. Масса 1000 зерен 35-40 г. Благодаря высокому потенциалу урожайности и высокому качеству зерна сорт МиС конкурентоспособен в Центральном, Средневолжском, Волго-Вятском регионах. Сорт МиС обладает стабильно высокими показателями качества зерна. Сила муки - 300-450

е.а., содержание клейковины в зерне - до 32%. Зерно выровненное, крупное, с высоким выходом кондиционных семян, при этом обладает и хорошими макаронными качествами.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Исследования проводили на опытном поле ВНИИОУ. Почва опытного участка - дерново-слабооподзоленная неглубоко контактно-глееватая, сформированная на двучленных ледниковых отложениях, характеризующаяся следующими агрохимическими показателями: содержание гумуса – 1,12 %, рН_{сол} – 5,5; гидролитическая кислотность – 1,83 мг-экв./100 г почвы; подвижный фосфор – 92 мг/кг почвы; обменный калий – 119 мг/кг почвы.

Таблица 1. Метеорологические условия вегетационного периода 2016 г.

Месяц	Температура, °C					Осадки, мм					ГТК	
	декады			среднемесячная	отклонение от нормы	декады			сумма за месяц	% от нормы		
	I	II	III			I	II	III				
Май	14,0	12,8	16,0	14,3	+1,7	0	9,3	25,7	35	78	0,8	
Июнь	12,3	18,1	20,3	16,9	+0,3	23,5	19,5	6,0	49	63	0,97	
Июль	18,4	20,9	21,2	20,2	+1,4	14,0	39,3	21,6	74,9	119	1,9	
Август	21,1	18,5	18,5	19,3	+2,8	21,7	61,9	52,3	136	219	3,8	

Температурные значения в период проведения исследований были близки к среднемноголетним значениям для Владимирской области, среднесуточные температуры были выше нормы на 0,3 – 2,8 °C (табл. 1).

В период выращивания яровой пшеницы в мае и июне количество осадков было недостаточным - 63-78% от нормы. В июле и августе количество осадков было выше нормы на 19-119%, ГТК в этот период составил 1,9- 3,8, что свидетельствует о влажных погодных условиях в период цветения растений и налива зерна. Гидротермический коэффициент в период вегетации в среднем составил 1,87 (при норме 1,2 – 1.3).

Таблица 2. Даты проведения агрохимических мероприятий.

Дата	Агрохимическое мероприятие
30 апреля	Отбор почвенных проб
5 мая	Внесение фонового минерального удобрения N60P60K60
27 мая	Опрыскивание растений раствором Глицерол (марка Цинк) в фазе полных всходов
16 июня	Опрыскивание растений раствором Глицерол (марка Цинк) в фазе кущения – выхода в трубку

В таблице 2 представлены проведенные в опыте агрохимические мероприятия.

Таблица 3. Даты прохождения фенофаз.

Номер варианта	полные всходы	Даты прохождения фенофаз									
		2-3 лист	кущение	выход в трубку	флаговый лист	колошение	цветение	молочная спелость	восковая спелость	полная спелость	
1	25.05	28.05	4.06	11.06	18.06	28.06	8.07	20.07	28.07	10.08	
2	25.05	28.05	4.06	11.06	18.06	28.06	8.07	20.07	28.07	10.08	
3	25.05	28.05	4.06	11.06	18.06	28.06	8.07	20.07	28.07	10.08	
4	25.05	22.05	4.06	11.06	18.06	28.06	8.07	20.07	28.07	10.08	

Наблюдения за ростом и развитием растений показали, что применение агрохимиката Глицерол не оказало заметного влияния на различие в сроках наступления фенологических фаз яровой пшеницы. Во всех вариантах опыта они наступали в одни и те же даты (табл.3).

В период вегетации в fazу колошения был проведен учет пораженности растений болезнями. Установлено, что все растения были поражены септориозом, но в разной степени. Наибольшее количество пораженных растений отмечено в вариантах с дозами 0,5 и 2,0 л/га, процент заболевших растений составил 22-27 к общему числу на учетной площадке, при 5% в контрольном варианте. Наименьшее количество растений, пораженных септориозом, было отмечено при использовании внекорневой подкормки в дозе 1,0 л/га и составило 2,1%.

Таблица 4. Густота стояния растений, шт./м²

Вариант опыта	В fazу полных всходов	Перед уборкой	Гибель растений в весенне - летний период, %
1. Контроль. Фон NPK.	322	316	1,9
2. Фон NPK + Глицерол (марка Цинк) – 0,5 л/га	396	328	17,2
3 Фон NPK + Глицерол (марка Цинк) – 1,0 л/га	326	326	0
4. Фон NPK + Глицерол (марка Цинк) – 2,0 л/га	352	280	20,4

Применение агрохимиката Глицерол (марка Цинк) оказалось положительное влияние на сохранность растений в период вегетации в варианте с применением агрохимиката в дозе 1,0 л/га, гибели растений при этом не отмечено. При опрыскивании растений в дозах 0,5 и 2,0 л/га возросло число погибших растений яровой пшеницы, которое составило 17,2 и 20,4% при 1,9% в контроле (табл.4).

**Таблица 5. Эффективность применения при возделывании яровой пшеницы
(Дата уборки – 19.08.2016 г.).**

Вариант опыта	Урожайность, ц/га	Прибавка урожая	
		ц/га	%
1. Контроль. Фон NPK	10,5	-	-
2. Фон NPK + Глицерол (марка Цинк) – 0,5 л/га	11,8	1,3	12,3
3 Фон NPK + Глицерол (марка Цинк) – 1,0 л/га	13,0	2,5	23,8
4. Фон NPK Глицерол (марка Цинк) – 2,0 л/га	11,6	1,1	10,5

$$\begin{array}{ll} \text{HCP}_{05} & 1,54 \\ \text{P, \%} & 4,24 \end{array}$$

В результате исследований установлено, что применение агрохимиката Глицерол (марка Цинк) оказалось положительное влияние на формирование урожая зерна яровой пшеницы в варианте с применением агрохимиката в дозе 1,0 л/га, что подтверждает получение достоверной прибавки - 2,5 ц/га (табл. 5).

Таблица 6. Элементы структуры урожая яровой пшеницы

Номер вариант а	Количество стеблей, шт./м ²		Колос					Масса 1000 зерен, г
	всего	с колосом	длина, см	число колосков, шт.	число зерен, шт.	озерне нность , %	вес зерна, г	
1	316	330	6,4	19,8	17,3	87,3	0,55	33,7
2	328	330	6,9	23,1	20,8	89,8	0,60	33,8
3	326	334	7,0	21,8	20,0	91,5	0,60	32,8
4	280	286	6,9	21,6	19,2	88,7	0,57	33,4
HCP ₀₅			2,5		4,9	4,3	0,3	1,3

Анализ структуры урожая яровой пшеницы не выявил существенного влияния обработок на увеличение массы зерна в колосе, озерненности и длину растений (табл. 6). При применении внекорневой обработки растений **Глицеролом (марка Цинк)** вес зерна возрос на 3,6 -9,1 %, озерненность - на 1,4-4,2% по сравнению с контролем.

Таблица 7. Влияние внекорневых обработок Глицерол (марка Цинк) на качество зерна яровой пшеницы.

Вариант	Содержание, %		Качество клейковины	
	белка	клейковина	ИДК, у.е.	растяжимость, см
1. Контроль- Фон NPK	10,3	25,6	78,8	12,0
2. Фон NPK + Глицерол (марка Цинк) – 0,5 л/га	12,6	26,8	79,0	11,0
3 Фон NPK + Глицерол (марка Цинк) – 1,0 л/га	12,9	25,2	80,0	11,5
4. Фон NPK + Глицерол (марка Цинк) – 2,0 л/га	12,2	28,0	78,0	12,0
HCP ₀₅	2,5	2,5		

В результате проведения испытаний агрохимиката **Глицерол (марка Цинк)** установлено достоверное повышение содержание белка в зерне яровой пшеницы при применении внекорневых подкормок в дозе 1,0 л/га, что на 2,6% больше по сравнению с контролем. В остальных вариантах существенного влияния обработок на качественные показатели зерна: азота общего и клейковины не выявлено (табл. 7).

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, экспериментальные данные по определению эффективности применения агрохимиката **Глицерол (марка Цинк)**, полученные в полевом опыте показали, что достоверная прибавка урожая зерна получена при внекорневой обработке растений пшеницы яровой в дозе 1,0 л/га, которая составила 2,5 ц/га. Результаты анализа структуры урожая яровой пшеницы не выявили существенного влияния обработок агрохимикатом **Глицерол (марка Цинк)** на вес зерна в колосе - возрос на 9,7%, на озерненность – увеличилась на 2,5-4,2% по сравнению с контролем. Прирост урожая

произошёл благодаря влиянию обработок в дозе 1,0 л/га на сохранность растений в период вегетации и наименьшей пораженности их септориозом. При внекорневой подкормке агрохимикатом **Глицерол (марка Цинк)** в дозе 1,0 л/га отмечено достоверное увеличение содержания белка в зерне. В остальных вариантах опыта не выявлено существенного влияния применения агрохимиката на качественные показатели зерна: содержание белка и клейковины. Полученные в ходе испытаний данные свидетельствуют о целесообразности использования агрохимиката **Глицерол (марка Цинк)** в дозе 1,0 л/га для обработки вегетативной части растений яровой пшеницы в фазе полных всходов и повторной в фазе кущения-выхода в трубку.

Список литературы:

1. Агрохимия / под общей редакцией Б.А.Ягодина. Агропромиздат. 1989. 574 с.
2. Агроклиматические ресурсы Владимирской области. М.1968.137 с.
3. Доспехов Б.А. Методика опытного дела. М.Колос.1968.319 с.
4. Методическое руководство по проектированию применения удобрений в технологиях адаптивно-ландшафтного земледелия / Под ред. А.Л.Иванова, Л.М.Державина. М.: Минсельхоз РФ, РАСХН, 2008.
5. Минеев В.Г. и др. Практикум по агрохимии. М. Изд-во МГУ.2001.689 с