

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ГОРЬКОВСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
(ГСХИ)

СОГЛАСОВАНО

Директор совхоза
"Краснобаковский"
П.А. Зайцев



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
А. М. Панин
1985 г.



О Т Ч Е Т

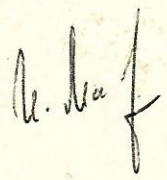
о научно-исследовательской работе

Тема: ПРЕДПОСЕВНАЯ МАГНИТНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР.

Наименование отчета: _____

Выполнено по договору с совхозом "Краснобаковский"
Краснобаковского района Горьковской области
(заключительный)

Начальник НИС



И.А. Макаренко

Декан факультета

Зав. кафедрой (отделом)

Научный руководитель



С.Д. Кутис

Горький 198⁸ г.

РЕФЕРАТ

Отчет 36 стр., 2 рис., 6 табл., 27 источников, 3 приложения.

ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН, МАГНИТНОЕ ПОЛЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ, ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН, ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, МИКРОФЛОРА СЕМЯН, ИНГИБИРОВАНИЕ МИКРОФЛОРЫ.

Обобщены результаты лабораторных и полевых исследований по влиянию предпосевной магнитной обработки семян зерновых культур. Показано, что обработка семян в магнитном поле совместима с технологией предпосевного протравливания на стандартном оборудовании. Для получения надежных результатов по повышению урожайности требуется подбор параметров магнитного поля индивидуально для каждой партии семян. Повышение урожайности достигается в основном за счет улучшения посевных качеств семян: увеличивается на 2-23 % энергия прорастания, на 1-19 % лабораторная всхожесть, на 8-15 % сила роста, полевая всхожесть на 16 %. Установлена зависимость уровня урожайности от напряженности и числа пространственных градиентов магнитного поля, пересекаемых семенами при обработке. Показано, что обработка семян в градиентном магнитном поле /ГрМП/ увеличивает урожайность ячменя Абава и гречихи Казанская, уменьшает наряду с электрокоронной обработкой пораженность семян ячменя Зазерский-85 патогенными грибами. Показана целесообразность предпосевной магнитной обработки семян зерновых, особенно для партий с исходно пониженной энергией прорастания и всхожестью.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ИСПОЛНИТЕЛИ

Ст.н.с.	<i>Сид</i>	С.Д.Кутис /все разделы/
Ст.н.с.	<i>Т.Л.Кутис</i>	Т.Л.Кутис /все разделы/
Ст.н.с.	<i>Макаренко</i>	Е.А.Макаренко /раздел "Результаты и их обсуждение", данные табл.6 /
Ст.инж.	<i>Гуськова</i>	М.Ю.Гуськова /данные табл.5 /

СОИСПОЛНИТЕЛИ

Нач. Лысковского ГСУ	В.И.Доронин /данные табл.3 и 5 /
Ст. агроном	Л.В.Доронина /данные табл.3 и 5 /
Ст. агроном	Н.Н.Черняева /данные табл.3 и 5 /

Введение	5
Обзор научно-технической литературы	8
Методы исследований	12
Результаты и их обсуждение	14
Заключение	31
Список использованных источников	32
Приложение 1. Акт внедрения результатов научно- -исследовательских, опытно-конструкторских и тех- -нологических работ в высших учебных заведениях от 16.12.88 г.	34
Приложение 2. Письмо Агропромышленного комитета Горьковской области от 11.02.88 г. № 12-1/22нт	35
Приложение 3. Технические характеристики установ- ки "ЦИКЛОН" для предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур в магнитном и элект- рическом поле	36

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Программа работ по договору предполагала исследование влияния магнитного поля на посевные качества семян зерновых культур, проведение полевого опыта по изучению эффектов последствия, включая урожайность.

Программа полностью выполнена.

Экспериментальными исследованиями установлено, что магнитная обработка семян перед посевом существенно улучшает их посевные качества: энергию прорастания, силу роста, лабораторную и полевую всхожесть, особенно для партий с исходно пониженными параметрами. Выяснено, что магнитная обработка партий семян с высокой исходной энергией прорастания и всхожестью также целесообразна и приводит к повышению урожайности, однако в этих случаях затруднен подбор параметров магнитного поля. Показано, что для эффективной магнитной обработки необходимо пересечение семенами не менее четырех пространственных градиентов магнитного поля, что одновременно снижает чувствительность к уровню магнитной индукции. Магнитную обработку можно проводить или непосредственно перед севом или одновременно с протравливанием семян, но не более чем за 10-14 суток до сева, при температуре семян не выше +15°C. Магнитная обработка позволяет снизить активность грибных патогенов семян, что при дальнейшем тщательном подборе режимов открывает перспективы снижения дозы химических протравителей семян, возможно с полным отказом от их применения, за счет повышения неспецифической резистентности семян.

Исполнители данной работы, группа научных сотрудников ГСХИ, встречала активную поддержку со стороны администрации совхоза „Краснобаковский“, за что приносят благодарность. Благодарим за практическую помощь гл. агронома В.С.Замашкина, агронома-семеновода Л.В.Сахарова, оператора М.А.Полинчака.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

1. Бородин И.Ф. Механизация и электрификация сельского хозяйства
1983, № 6, с.27.
2. Тарушкин В.И. Вестник сельскохозяйственной науки, 1981, № 1.
3. Баранский П.И., Мищенко Л.Т.
Авторское свидетельство СССР № 913993, МКИ³ А01С 1/00.
4. Батыгин П.Ф. и др. Метод предпосевной обработки клубней карто-
феля в градиентном магнитном поле. Дубна, 1985.
5. *Bio-Mag Hazald Forster Industries Limited, Canada,
Alberta, Lethbridge, 1975, 22 p.*
6. *Pittman V.J. Canad J. Plant Sci., 1972, 52, 5, p. 727*
7. Петрова Т.В., Москаленко Т.С. В кн.: Пути адаптации организмов
в условиях Севера. Петрозаводск.: Изд. Петрозаводского госу-
дарственного ун-та, 1978, с.56.
8. Лебедев С.И. и др. Физиология растений, 1975, т.22, с.105.
9. Лейсле С.Ф., Никулин А.В. Записки Воронежского сельскохозяйст-
венного института, 1967, т.34, вып.1, с.113.
10. Заботин А.И. В кн.: Функциональные особенности хлоропластов.
Казань.: Изд. Казанского государственного ун-та, 1969, с.91.
11. Салманов Е.М., Рунич Л.И. В кн.: Применение магнитных полей
в медицине, биологии и сельском хозяйстве. Саратов.: Изд. Сара-
товского государственного ун-та, 1978, с.183.
12. Хлебный В.С., Савостина Т.Н. В кн.: Применение магнитных
полей в медицине, биологии и сельском хозяйстве. Саратов.: Изд.
Саратовского государственного ун-та, 1978, с.183.
13. Травкин М.П. В кн.: Материалы научно-методической конференции.
Белгород.: Изд. Белгородского государственного пед. ин-та, 1969, с.24.
14. Травкин М.П. Физиология растений, 1972, 19, с.448.
15. Филиппов А.С. и др. В кн.: Влияние естественных и слабых ис-

- кусственных магнитных полей на биологические объекты. Материалы 2-го Всесоюзного симпозиума. Белгород.: Изд. Белгородского государственного педагогического ин-та, 1973, с.89.
16. Сиротина Л.В. и др. В кн.: Влияние естественных и слабых искусственных магнитных полей на биологические объекты. Материалы 2-го Всесоюзного симпозиума. Белгород.: Изд. Белгородского государственного педагогического ин-та, 1973, с.89.
17. Pittman U.J., Ormrod D.P. *Canad J. Plant Sci.*, 1970, 50, p. 211.
18. Pittman U. J., Ormrod D. P. *Canad J. Plant Sci.*, 1971, 51, p. 54.
19. Popescu C., Andronescu E. *Bull. Inst. Politehn. Tasi*, 1972, sec. B, 18, № 1-4, p. 59.
20. Стрекова В.Ю. и др. Физиология растений, 1965, 12, с.920.
21. Тараканова Г.А. и др. Физиология растений, 1965, 12, с.1029.
22. Тараканова Г.А. и др. Доклады АН СССР, 1972, 207, с.999.
23. Доскач Я.Е. и др. Доклады АН СССР, 1968, 183, с.466.
24. Москов И., Стоянов П. Растениеводные науки /НРБ/, 1968, 5, с.19.
25. Дульбинская Д.А. Физиология растений, 1973, 20, с.183.
26. Методические рекомендации по использованию физических факторов для улучшения посевных качеств семенного и посадочного материала в условиях Северо-Западной зоны РСФСР., Л.: 1985.
27. Наумова Н.А. Анализ семян на грибную и бактериальную инфекцию. Л.: Колос, 1970.
28. ГОСТ 12044-81 "Методы определения зараженностями болезнями", М.: Госстандарт, 1981.