

УДК 631.53: 633.16.

БИОПРЕПАРАТЫ ЭКСТРАСОЛ, НАГРО, ЭНЕРГИЯ В ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА СИМБИРЦИТ

Сергаченко С.Н., кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, e-mail: ssergatenko@yandex.ru
Сергаченко А.С., кандидат биологических наук, доцент, науч-
ный сотрудник ООО «Джинэкст» Ульяновский Наноцентр,
e-mail: asergatenko@mail.ru

Ключевые слова: яровая пшеница, биопрепараты, экстра-
расол, нагро, энергия, урожайность, качество зерна.

*В работе приведены данные изучения влияния биопрепа-
ратов Экстрасол, Нагро и Энергия на урожайность и качество
зерна яровой мягкой пшеницы сорта Симбирцит. Установлено,
что применение данных препаратов повышало урожайность и
качество зерна, позволяло вносить меньше минеральных удоб-
рений, тем самым уменьшало экологическую нагрузку на окру-
жающую среду и способствовало сохранению плодородия поч-
вы.*

В настоящее время в условиях экономических санкций и экологического кризиса большую актуальность приобретает использование биологически активных препаратов в технологии возделывания яровой пшеницы с целью получения высокого урожая и качественной продукции при низких затратах труда и минимальном воздействии на окружающую среду. К микробиологическим препаратам комплексного действия с росторегулирующим эффектом относятся Экстрасол, Нагро и Энергия. Данные препараты включают микроэлементы и штаммы «дружественных» зерновым хлебам бактерий[1], которые заселяют ризосферу зерновых культур, усиливают фиксацию атмосферного азота, стимулируют рост и развитие растений за счет продуцирования физиологически активных веществ[1,2,3], подавляют

развитие фитопатогенных микроорганизмов и повышают устойчивость растений к неблагоприятным условиям среды [3,4].

Целью наших исследований являлось изучение влияния предпосевной обработки семян Экстрасолом, Нагро и Энергией на урожайность и качество зерна яровой пшеницы сорта Симбирцит, поскольку механизм действия данных препаратов до конца не изучен и требует дальнейшей детализации.

Методика. Исследования проводились в течение 3 лет (2014-2016 г) на опытном поле УлГАУ в четырехкратной повторности на делянках с учетной площадью 15 м². Полевые опыты закладывались по следующей схеме: 1) контроль (без минеральных удобрений); 2) контроль (полная доза минеральных удобрений (NPK)); 3) экстрасол (1%); 4) экстрасол (1%) + NPK; 5) нагро (0,005%); 6) нагро (0,005%) + NPK; 7) энергия (0,05%); 8) энергия (0,05%) +NPK. Семена яровой пшеницы за 18-24 часа до посева обрабатывались биопрепаратами в расчете 2 литра рабочего раствора на 1 ц семян.

Результаты и обсуждение.

В результате наших исследований было установлено, что применение предпосевной обработки семян биопрепаратами способствует увеличению полевой всхожести растений. На контрольном варианте всхожесть составляла 88,5 %. В варианте с применением Энергии данный показатель был равен 89 %. Под воздействием Экстрасола всхожесть возростала до 90,2 %, а на варианте с применением препарата Нагро - 91 %. Наибольшую всхожесть, полученную в варианте с Нагро, можно объяснить уникальным химическим составом данного препарата, наночастицы которого быстрее вовлекаются в обменные процессы и полнее используются растениями [2]. Однако, при определении сохранности растений наилучшие результаты были получены в опытах с Экстрасолом.

Данный факт можно объяснить тем, что в составе препарата имеются споры дружественных азотфиксирующих бактерий [1,2], которым требуется некоторое время на развитие, но синтезируемые ими росторегулирующие вещества оказывают мощный эффект и более полно обеспечивают развивающиеся растения необходимым пластическим материалом [4]. Хорошая

обеспеченность растений питательными и биологически активными веществами позволила сформировать полноценное зерно и получить высокую урожайность. Наилучшие результаты были получены в опытах с экстрасол (таблица 1).

Таблица 1 – Биологическая урожайность зерна яровой пшеницы, т/га

Вариант	2014 г.	2015 г.	2016 .г	Среднее
Контроль	0,92	1,81	1,84	1,52
Экстрасол	1,06	1,92	1,96	1,65
Нагро	1,04	1,90	1,91	1,61
Энергия	1,01	1,84	1,86	1,57
Контроль + NPK	1,16	2,16	2,24	1,85
Экстрасол + NPK	1,21	2,48	3,34	2,34
Нагро + NPK	1,19	2,39	3,29	2,29
Энергия + NPK	1,18	2,29	2,46	1,98
НСР ₀₅	0,04	0,05	0,05	

Наряду с высокой урожайностью под влиянием исследуемых биопрепаратов возрастали показатели качества полученного зерна (таблица 2).

Таблица 2 – Содержание белка и клейковины в зерне яровой пшеницы сорта Симбирцит в среднем за годы исследований

№	Вариант	Содержание белка, %	Содержание клейковины, %	ИДК	Группа
1	Контроль	9,67	18,39	96	2
2	Контроль+NPK	11,76	19,88	89	2
3	Экстрасол	11,23	20,55	83	1
4	Экстрасол+NPK	12,10	22,10	79	1
5	Нагро	10,83	19,98	85	1
6	Нагро+NPK	11,71	21,89	84	1
7	Энергия	10,63	18,89	88	2

8	Энергия+НРК	11,91	22,36	79	1
---	-------------	-------	-------	----	---

Следует отметить, что применение Экстрасола способствовало большому накоплению белка в зерне, а применение Нагро - клейковины, хотя разница между данными вариантами была незначительной. Таким образом, применение Экстрасола и Нагро способствует получению высококачественного зерна в большом количестве и может быть рекомендовано как агротехнический прием для получения дешевой и безопасной качественной продукции в условиях экономических санкций.

Библиографический список:

1. Завалин, А.А. Биопрепараты, удобрения и урожай// – М.: ВНИИА, 2005.– 302 с.

2. Крончев, Н.И. Влияние минеральных удобрений и биопрепаратов на урожайность и качество зерна яровой пшеницы/ С.Н. Сергатенко, М.В. Валяйкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- Ульяновск: ГСХА, 2011.- № 2.- С. 23-27.

3. Крончев, Н.И. Влияние препарата Нагро на урожайность яровой пшеницы в условиях Ульяновской области/ С.А. Пырова, С.Н. Сергатенко, А.С. Сергатенко// -Международный научно-исследовательский журнал.- 2014.- №2-2 (21). - С.15-17.

4. Крончев, Н.И. Многоцелевые стимуляторы в технологии возделывания яровой пшеницы/ С.Н. Сергатенко, А.С. Сергатенко, С.В. Валяйкин, С.А. Пырова// В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Материалы V Международной научно-практической конференции. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, Главный редактор А.В. Дозоров; ответственные: В.А. Исайчев, И.И. Богданов. - Ульяновск: ГСХА.- 2013.- С. 32-36.

**BIOLOGICS THE EXTRASOL, NAGRO, ENERGY IN
THE TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF SPRING WHEAT
VARIETIES SIMBIRCITE**

Sergatenko S.N., Sergatenko A.S.

Key words: spring wheat, biological preparations, extrasol, accumu, energy, yield, quality of grain.

The article presents data of studying the influence of biopreparations Extrasol, Nagro and Energy on yield and quality of grain of spring soft wheat varieties Simbircite. The use of these drugs increased the yield and quality of grain, allowed to contribute a minimum of fertilizers, thus reduced the environmental burden on the environment and contributed to the preservation of soil fertility.

УДК 633.11+631.55

**ВЛИЯНИЕ ФОНА И ПЛОЩАДИ ПИТАНИЯ НА
УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ ДВУЗЕРНЯНКИ
(ПОЛБА) В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ СРЕДНЕГО
ПОВОЛЖЬЯ**

Сержанов И.М., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, e-mail: igor.serzhanov@mail.ru

Шайхутдинов Ф.Ш., доктор сельскохозяйственных наук, профессор e-mail: faritshay@kazgau.com

Гараев Р.Р., аспирант, e-mail: rass112@mail.ru

Зиннатуллин Д.Х., аспирант da_mir_20@mail.ru

ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ», e-mail:

Ключевые слова: пшеница полба, фон питания, норма высева, урожай.

В данной статье приведены результаты исследования по изучению влияния отдельных технологических приемов на формирование урожая пшеницы полбы сорта Руно в условиях серых лесных почв Предкамской зоны Республики Татарстан. Внесение удобрений на планируемый уровень урожайности зерна 3 т/га в среднем по всем нормам посева обеспечило прибавку 0,51 т/га.

В Государственной программе развития сельского хозяй-