

## ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ БИОПРЕПАРАТОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ КАЛАЧЕВСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Остроушко Евгений Юрьевич, студент*

*Мельников Валерий Николаевич, доцент кафедры растениеводства и луговых экосистем*

*ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»*

**Аннотация:** В статье приведены результаты полевых исследований по оценке эффективности применения биологических стимуляторов роста на посевах озимой пшеницы в условиях Калачевского района Волгоградской области.

**Ключевые слова:** озимая пшеница, стимулятор роста, обработка семян, густота стояния растений, полевая всхожесть, урожайность культуры.

Волгоградская область из года в год попадает в ТОП-10 регионов-производителей пшеницы: 5 место в 2018 году (3,05 млн. тонн), 5 место в 2019 году (3,6 млн тонн), 3 место в 2020 году (5,1 млн. тонн), 7 место в 2021 году (4,1 млн. тонн). В связи с этим, устойчивое производство зерна озимой пшеницы в области является условием экономической стабильности в хозяйствах различных форм собственности.

**Цель исследования.** Изучить влияние двух современных биостимуляторов роста на особенности развития и урожайность озимой пшеницы в условиях Калачевского района Волгоградской области. Влияние биопрепаратов на рост и развитие культуры изучалось в ходе производственного полевого опыта на базе хозяйства ООО Агрофирма «Дары Заволжья» в 2021-2022 гг. Объектом исследования являлась мягкая озимая пшеница сорта Краса Дона. Включен в Госреестр по Нижневолжскому (8) региону в 2018 году. Рекомендован для возделывания в Северо-восточной, Приазовской и Южной зонах Ростовской области, Ставропольском крае и Волгоградской области. Куст полупрямостоячий. Растение среднерослое. Масса 1000 зёрен - 40-48 г. Среднеранний. Вегетационный период - 224-297 дней. Изучалось влияние двух препаратов на рост, развитие и продуктивность культуры. В исследовании применялись следующие препараты: Новосил®, ВЭ (рег. № 128-07-88-1, ООО НПФ "Биохимзащита") и Альбит®, ТПС (рег. № 081-02-2950-1, ООО «НПФ «Альбит»)

Опыт. Осенью 2021 года был заложен полевой опыт со следующими вариантами:

- Вариант №1 – контрольный, без обработки биостимуляторами
- Вариант №2 – обработка семян препаратом Альбит, 40 мл/т

- Вариант №3 – обработка семян препаратом Новосил, 50 мл/т
- Вариант №4 – одновременная обработка семян препаратами Альбит (40 мл/т) + Новосил (50 мл/т)

Полевой опыт проводили на выровненном по рельефу и почвенным условиям участке. Агротон для всех вариантов опыта одинаков. Основное удобрение – аммофос (N12P52) под предпосевную культивацию в дозе 60 кг/га. Предшественник для всех вариантов – черный пар. Учетная площадь делянок 450 м<sup>2</sup>. Форма прямоугольная, повторность 4-х кратная, метод размещения делянок рандомизированный.

**Таблица 1- Влияние обработки различными препаратами на полноту всходов озимой пшеницы**

Вариант опыта	I повторение		II повторение		III повторение		IV повторение		В среднем по всем повторностям	
	Ср. кол-во всходов, шт./м <sup>2</sup>	% к высеву	Ср. кол-во всходов, шт./м <sup>2</sup>	% к высеву	Ср. кол-во всходов, шт./м <sup>2</sup>	% к высеву	Ср. кол-во всходов, шт./м <sup>2</sup>	% к высеву	Ср. кол-во всходов, шт./м <sup>2</sup>	% к высеву
Вариант №1	412	91,6	384	85,3	396	88,0	408	90,7	400	88,9
Вариант №2	416	92,5	424	94,2	420	93,3	428	95,1	422	93,8
Вариант №3	412	91,6	416	92,9	420	93,3	412	91,6	416	92,7
Вариант №4	412	91,6	420	93,3	424	3,8	416	92,9	418	92,9

Рассчитанная НСР<sub>05</sub> = 10,36

Результаты исследований по изучению влияния биостимуляторов роста показали, что применение препарата Альбит для обработки семян в было эффективным, полнота всходов повышалась до 93,8 %. От применения препарата Новосил полнота всходов достигала по вариантам 92,9 %.

Совместное применение двух препаратов оказало меньшее влияние на полноту всходов, нежели применение одного только Альбита. (табл. 1).

**Таблица 2- Кустистость растений озимой пшеницы осенью 2021 года.**

Вариант опыта	Среднее кол-во побегов, шт./раст				В среднем по всем повторностям
	I повторение	II повторение	III повторение	IV повторение	
Вариант №1	3,1	3,0	3,2	3,1	3,1
Вариант №2	3,7	3,6	3,5	3,8	3,7
Вариант №3	3,4	3,3	3,3	3,5	3,4
Вариант №4	3,1	3,3	3,2	3,5	3,3

Рассчитанная НСР<sub>05</sub> = 0,16

В ходе эксперимента, при сравнении полученных данных с использованием НСР установлено, что применение препаратов повышало кустистость растений, обработанных препаратами Альбит, Новосил и их смесью, при этом вариант опыта, обработанный исключительно Альбитом, значительно превосходит другие (табл. 2).

**Таблица 3- Среднее количество перезимовавших растений на начало марта 2022 года.**

Вариант опыта	I повторение		II повторение		III повторение		IV повторение		В среднем по всем повторностям	
	Ср. кол-во растений,	% к всходам	Ср. кол-во растений,	% к всходам	Ср. кол-во растений,	% к всходам	Ср. кол-во растений,	% к всходам	Ср. кол-во растений, шт./м <sup>2</sup>	% к всходам
Вариант №1	320	77,7	313	81,5	343	86,6	343	84,1	330	82,4
Вариант №2	373	89,7	375	88,4	369	87,9	377	88,1	374	88,7
Вариант №3	355	86,2	359	86,3	352	83,8	361	87,6	356	85,5
Вариант №4	355	86,2	343	81,7	345	81,4	356	85,6	350	83,9

Рассчитанная НСР<sub>05</sub> = 19,9

При сравнении полученных данных с использованием НСР<sub>05</sub> выявлено, что применение препаратов повысило выживаемость в зимний период растений, обработанных препаратами Альбит и Новосил и их смесью, при этом вариант опыта, обработанный исключительно Альбитом, значительно превосходит другие (табл. 3).

**Таблица 4 – Урожайность опытных вариантов озимой пшеницы.**

Вариант опыта	Урожайность озимой пшеницы, ц/га				В сред нем по	Разн ость с КОНТ
	I повторение	II повторение	III повторение	IV повторение		
Вариант №1	24,47	24,29	24,63	25,07	24,6	-
Вариант №2	28,92	28,37	28,72	30,19	29,1	4,5
Вариант №3	25,89	26,50	26,39	26,81	26,4	1,8
Вариант №4	24,43	26,28	25,65	26,39	25,7	1,1

Рассчитанная НСР<sub>05</sub> = 0,78

Как видно из полученных данных, все исследуемые препараты оказали существенное влияние на прибавку урожая. Наиболее эффективным оказался препарат Альбит (дав прибавку урожая по сравнению с контрольным вариантом в 4,5 ц/га). Вторым по эффективности оказался препарат Новосил, увеличив полученный урожай на 1,8 ц/га. Наименьшая эффективность была получена при смешивании двух препаратов (табл. 4).

**Закключение.** В результате исследований, проведенных на светло-каштановых почвах Калачевского района Волгоградской области, была выявлена наиболее эффективная схема применения биологических стимуляторов роста, способствующая лучшему развитию растений озимой пшеницы в осенний период, их лучшей перезимовке и, как следствие, повышению урожайности посева. По результатам исследования можно сделать следующие выводы:

1. Анализ развития растений в осенний период, а также оценка их выживаемости в зимний период показали, что оба исследуемых препарата оказывают существенное влияние на всходы, рост и осеннее развитие растений

2. Наибольший урожай зерна был получен в варианте, обработанном препаратом Альбит, средняя урожайность которого составила 29,1 ц/га. Ни один из других опытных вариантов не дал такой существенной прибавки (4,5 ц/га) к контролю.

3. По силе своего действия, препарат Альбит превосходит Новосил. При этом одновременное применение двух препаратов не имеет практического смысла, симбиотических взаимосвязей между ними не выявлено.

### **Библиографический список**

1. Зевакин А.С., Резвякова С.В. Повышение продуктивности озимой пшеницы на биологической основе / Вестник аграрной науки, 2020г, 26-32 с.
2. Исайчев В.А., Андреев Н.Н., Мударисов Ф.А. Влияние регуляторов роста и хелатных микроудобрений на урожайность и показатели качества гороха и озимой пшеницы / Вестник Ульяновской Сельскохозяйственной Академии, 2012 – 12-16 с.
3. Ермилов, А. В. Эффективность применения органоминеральных удобрений в системе удобрения озимой пшеницы на черноземе южном в условиях Ростовской области / А. В. Ермилов, Р. А. Каменев, В. К. Каменева // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. -2021. - № 1 (64). - С. 90-94.
4. Основы агрономии : Учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальностям "Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования", "Агрономия", "Механизация сельского хозяйства" / И. Г. Платонов, А. В. Шитикова, Н. Н. Лазарев, Ю. М. Стройков. – Москва : Издательский центр "Академия", 2018. – 270 с. – ISBN 978-5-4468-5905-4. – EDN OPSCZA.
5. Information technologies for determination the optimal period of preparing fodder from perennial grasses / E. V. Khudyakova, N. K. Khudyakova, A. V. Shitikova [et al.] // Periodico Tchê Quimica. – 2020. – Vol. 17. – No 35. – P. 1044-1056. – EDN HRJSJV.
6. Агропромышленный комплекс России: Agriculture 4.0 : Монография в 2 томах / Е. Д. Абрашкина, Ю. И. Агирбов, О. П. Андреев [и др.]. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 379 с. – ISBN 9785449710451(т.2),9785449710437. – EDN LPHBYX.
7. Агробиотехнология-2021 : Сборник статей Международной научной конференции, Москва, 24–25 ноября 2021 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – 1320 с. – ISBN 978-5-9675-1855-3. – EDN NWTQEX.