

**ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ  
НА ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ И  
КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ**

*Юрина Т.А., научн. сотр., e-mail: agrolaboratoriya@mail.ru*

*Белик М.А., научн. сотр., e-mail: Mashabelik@yandex.ru*

*Негреба О.Н., научн. сотр., e-mail:*

*olganegreba@yandex.ru*

**Новокубанский филиал ФГБНУ «Росинформагротех»**

**(КубНИИТиМ)**

**Ключевые слова:** озимая пшеница, технология, биопрепарат, урожайность, качество зерна, прибыль.

*В работе представлены результаты полевых исследований применения различных схем биопрепаратов и удобрений отечественного производства в технологии возделывании озимой пшеницы в производственных условиях центральной зоны Краснодарского края. Использование препаратов в экспериментальных технологиях приводит к увеличению урожайности зерна до 2,5 %, массы 1000 зерен до 2,6 % и массовой доли белка (протеина) до 1,0 п.п.*

С 1 января 2020 г. вступил в силу Федеральный закон от 03.08.2018 г. № 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [1]. В условиях повышения требований к качеству сельхозпродукции возрастает роль биологизации сельского хозяйства, так как выращивание ее с использованием природных средств и

«биологизированных технологий» исключает возможность превышения в сельхозпродукции ПДК вредных веществ.

Внедрение экологически безопасного производства, которому будет способствовать использование препаратов биологического происхождения [2], требует изучения их влияния на производственные процессы растений при разумном и рациональном их использовании [3-5].

В 2019-2020 гг. на территории валидационного полигона КубНИИТиМ центральной зоны Краснодарского края провели производственные исследования по влиянию различных схем биопрепаратов и удобрений отечественного производства на урожайность и качество зерна озимой пшеницы.

Климат хозяйства умеренно-континентальный, с неустойчивым увлажнением, количество осадков по многолетним данным 580 мм, выпадающих в течение года неравномерно. Годовая сумма температур более 10 °С – 3400. Преобладающий тип почв хозяйства чернозем типичный, среднегумусный, тяжелосуглинистый.

Среднеранний сорт озимой мягкой пшеницы «Таня» РС1 (ГНУ Краснодарский НИИСХ им. П.П. Лукьяненко) был выбран из сортов, рекомендуемых для использования в Северо-Кавказском регионе РФ.

Схема возделывания озимой пшеницы включала общепринятые в хозяйстве технологические операции (с набором основных минеральных удобрений): посев с одновременным внесением Аммофоса (50 кг/га), две ранневесенние азотные подкормки Аммиачной селитрой (по 150 кг/га каждая). Биологическую защиту семян и посевов проводили биопрепаратами с удобрениями в различных дозах и сочетаниях по фазам развития культуры: биофунгицид БФТИМ, микробиологическое удобрение с защитными

функциями БСка-3, Гелиос Кремний, Гелиос Супер, Гелиос Трио, адьювант Гелиос Кропсил, природные гуминовые концентраты Гумэл-Люкс и Гумат+7.

Основные оценочные и качественные показатели определяли по ГОСТ 28301 [6] (таблица).

**Таблица – Оценочные и качественные показатели**

Показатель	Вариант технологии			
	контрольная № 1	экспериментальная		
		№ 2	№ 3	№ 4
Длина колоса, см	6,8	7,7	7,1	7,9
Число зерен в колосе, шт	22	25	23	25
Урожайность, ц/га	56,00	57,38	56,07	56,72
Масса 1000 зерен, г	42,3	43,4	41,7	42,1
Массовая доля сырой клейковины, %	19,4	21,2	20,8	21,8
Массовая доля белка (протеина), %	12,2	13,2	12,8	13,2

Прослеживаются положительные изменения в биометрических параметрах растений озимой пшеницы экспериментальных технологий: увеличение длины колоса (от 0,3 до 1,1 см) и озерненности колоса (от 1 до 3 шт). Фактическая урожайность зерна в экспериментальных вариантах составила от 56,07 до 57,38 ц/га, наибольшая (57,38 ц/га) получена по схеме применения препаратов № 2, что на 1,38 ц/га (2,5 %) выше контрольного показателя. При этом, размер дополнительной прибыли составил – 1380 руб./га.

Просматривается и улучшение качества зерна исследуемых вариантов. Так, массовая доля сырой клейковины в среднем по экспериментальным вариантам на 1,9 п.п. больше контрольного значения (наибольшее превышение – 2,4 п.п. наблюдается в варианте № 4 (21,8 %)). Массовая доля белка (протеина) в среднем на 0,9 п.п. больше контрольного значения, наибольшее превышение (1,0 п.п.) наблюдалось в вариантах № 2 и № 4 по 13,2 %. По ГОСТ 9353 [7] зерно

со всех вариантов технологий по показателям качества относится к 4-му классу мягкой пшеницы.

Применение в производственной технологии возделывания озимой пшеницы биологических препаратов благоприятно влияет как на улучшение биометрических параметров растений, так и на урожайность и качество зерна.

Среди экспериментальных схем наилучшие результаты получены в варианте № 2, включающий обработку семян – БСка-3 (3 л/т) + Гумэл Люкс (3 л/т), листовые подкормки: в фазу кущения – гербицид Ланцелот (33 г/га) + БСка-3 (2 л/га) + Гелиос Кремний (1 л/га), в фазу выхода в трубку – Карбамид (20 кг/га) + Гелиос Кропсил (0,1 л/га) + Гелиос Супер (1 л/га), в фазу колошения – фунгицид Триада (0,6 л/га) + инсектицид Эсперо 150 г/га + Гелиос Кремний (0,5 л/га) + Гелиос Трио (0,5 л/га). Данный вариант приводит к увеличению урожайности на 2,5 %, массы 1000 зерен на 2,6 % и массовой доли белка (протеина) на 1,0 п.п.

#### **Библиографический список:**

1 Терминал удаленного доступа. URL:<https://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-03082018-n-280-fz-ob-organicheskoi-produksii/> (дата обращения: 16.03.2021)

2 Терминал удаленного доступа. URL <https://soz.bio/> (дата обращения: 19.03.2021).

3 Коршунов С.А., Любеведская А.А., Асатурова А.М., Исмаилов В.Я., Коноваленко Л.Ю. Органическое сельское хозяйство: инновационные технологии, опыт, перспективы: науч. аналит. обзор. М.: ФГБНУ «Росинформагротех». - 2019. - 92 с.

4 Юрина Т.А., Ткаленко А.Е. Обзор инновационных препаратов для биологизации сельскохозяйственного производства // АгроФорум. – 2020. – № 1. – С.51-53.

5 Юрина Т.А., Глущенко Н.Н., Богословская О.А. Анализ исследований по применению препаратов на основе современных биологических и нанотехнологий // Техника и оборудование для села. – 2020. – № 11 (281). – С.12-15.

6 ГОСТ 28301–2015 Комбайны зерноуборочные. Методы испытаний. – М.: Стандартинформ, 2016. – 39 с.

7 ГОСТ 9353–2016 Пшеница. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2016. – 14 с.

## **INFLUENCE OF BIOPREPARATIONS ON HARVEST FORMATION AND QUALITY OF WINTER WHEAT GRAIN**

**Yurina T.A., Belik M.A. Negreba O.N.**

**Keywords:** winter wheat, technology, biological product, yield, grain quality, profit.

The paper presents the results of field studies of the use of various schemes of biological products and fertilizers of domestic production in the technology of winter wheat cultivation in the production conditions of the central zone of the Krasnodar territory. The use of drugs in experimental technologies leads to an increase in grain yield up to 2.5 %, the mass of 1000 grains up to 2.6 % and the mass fraction of protein (protein) up to 1.0 pp.