

УДК 631.878: 633.17

ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВЫХ ПРОДУКТОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ПРОСА

*Рахимов Р.Р., студент 4 курса ФАЗРиПП,
Сараев Т.М., студент 4 курса ФАЗРиПП
Научный руководитель – Яшин Е.А., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *просо, озимая пшеница, солома, урожайность, гуминовый продукт.*

Установлено, что при внесении гуминовых продуктов прибавка урожайности на вариантах без применения минеральных удобрений варьировала в пределах 0,06–0,54 т/га (2–18 %), на фоне минеральных удобрений – 0,59–1,22 т/га (20–40 %). Максимальная прибавка зерна проса (1,22 т/га) сформировалась на варианте совместного применения соломы и гуминового продукта 2 на фоне расчетной дозы минерального удобрения.

Введение. Одним из важных условий жизни высоких урожаев является наличие в почве достаточного количества в оптимальном соотношении макро- и микроэлементов и отсутствие в почвенном растворе элементов, отрицательно влияющих на развитие растений. В результате снижения объемов внесения минеральных и органических удобрений в Ульяновской области наблюдается нарушение баланса основных питательных элементов и в т.ч. микроэлементов [1].

Применение в системе удобрения гуминовых продуктов, оказывающих положительное влияние не только на развитие сельскохозяйственных культур, но и на водно-физические свойства почвы: повышается капиллярная и полевая влагоемкость почв (в среднем на 20–30%), улучшается структура, уменьшается плотность почвы [2].

К достоинствам гуминовых удобрений можно отнести также способность их снижать концентрацию тяжелых металлов в почве, быстрее разлагать гербициды и ядохимикаты, что особенно актуально в связи с возрастающей техногенной нагрузкой [3].

Учитывая вышесказанное, целью нашего исследования являлось изучение влияния гуминовых продуктов (Life Force Natural Humic Acids, Life Force Humate Balance) на урожайность проса.

Условия, объекты и методика исследования. Полевой опыт был заложен в 4-х кратной повторности. Посевная площадь делянки 20 м² (4х5), расположение делянок рендомизированное. Схема опыта включала 10 вариантов: 1. Без удобрений (контроль); 2. Солома предшественника; 3. Солома + продукт 1 (Life Force Natural Humic Acids); 4. Солома + продукт 2 (Life Force Humate Balance); 5. N100P34K50+ солома; 6. N100P34K50+ солома + продукт 1 (Life Force Natural Humic Acids); 7. N100P34K50 + солома + продукт 2 (Life Force Humate Balance); 8. N50P17K25; 9. N50P17K 25+ солома + продукт 1 (Life Force Natural Humic Acids); 10. N50P17K 25+ солома + продукт 2 (Life Force Humate Balance).

В качестве минеральных удобрений использовали азофоску (по фосфору, потребность в котором наименьшая), для пополнения недостатка азота и калия вносили мочевины и хлористый калий. Расчет доз удобрений проводился нормативно-балансовым методом на планируемую урожайность.

Почва опытного поля – чернозем типичный среднесиловый среднегумусный среднесуглинистый. Агрохимическая характеристика пахотного слоя следующая: содержание гумуса 4,7 % (на момент закладки опыта), обеспеченность подвижным фосфором 166 мг/кг, калием 146 мг/кг, реакция почвенного раствора близкая к нейтральной ($pH_{\text{ксл}}$ 6,3–6,7).

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований показали (таблица), что урожайность проса сформировалась на уровне 3,02–4,24 т/га, несмотря на то, что первая половина вегетационного периода 2017 года отличалась относительно низкими температурами воздуха. Прибавка урожайности на вариантах без применения минеральных удобрений варьировала в пределах 0,06–0,54 т/га (2–18%), на фоне минеральных удобрений – 0,59–1,22 т/га (20–40 %).

Анализируя урожайные данные, следует отметить, что использование соломы озимой пшеницы в качестве органического удобрения под просо не приводило к снижению урожайности основной продукции. На варианте внесения соломы совместно с гуминовым продуктом 1 (Life Force Natural Humic Acids) данный показатель повысился на 14 %. При внесении с соломой гуминового продукта 2 (Life Force Humate Balance) прибавка урожайности составила 0,54 т/га или 18 % по сравнению с контрольным вариантом.

Наиболее высокая прибавка зерна проса (1,22 т/га) сформировалась на варианте совместного применения соломы и гуминового продукта 2 на фоне расчетной дозы минерального удобрения. Однако

Таблица – Урожайность проса, т/га (2017 г.)

Вариант	Урожайность, т/га	Отклонение от контроля, ±	
		т/га	%
Контроль	3,02	-	-
Солома	3,08	0,06	2
Солома + продукт 1	3,45	0,43	14
Солома + продукт 2	3,56	0,54	18
N100P34K50+ солома	3,98	0,96	32
N100P34K50+ солома + продукт 1	4,13	1,11	36
N100P34K50 + солома + продукт 2	4,24	1,22	40
N50P17K25+ солома	3,61	0,59	20
N50P17K 25+ солома + продукт 1	3,83	0,81	27
N50P17K 25+ солома + продукт 2.	3,94	0,92	30
НСР ₀₅	0,3	-	-

следует отметить, что на аналогичном варианте, где доза минерального удобрения была снижена на 50 %, урожайность проса увеличилась на 0,92 т/га (30 %). Последнее предполагает, что при использовании гуминового продукта 2 (Life Force Humate Balance) в технологии возделывания проса позволит снизить дозы минеральных удобрений и получать продукцию с меньшими затратами.

Заключение. Использование гуминовых продуктов как отдельно с соломой, так и в сочетании с минеральным удобрением положительно повлияло на урожайность проса. Установлено, что при использовании гуминовых продуктов прибавка урожайности на вариантах без применения минеральных удобрений варьировала в пределах 0,06–0,54 т/га (2–18 %), на фоне минеральных удобрений – 0,59–1,22 т/га (20–40 %). Максимальная прибавка зерна проса (1,22 т/га) сформировалась на варианте совместного применения соломы и гуминового продукта 2 на фоне расчетной дозы минерального удобрения.

Библиографический список:

1. Куликова, А.Х. Повышение эффективности использования соломы и сидерата в системе удобрения озимой пшеницы / А.Х. Куликова, Е.А. Яшин, А.Е. Яшин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 3 (35). – С. 20-24.

2. Овчаренко, М.М. Гуматы активаторы продуктивности сельскохозяйственных культур / М.М. Овчаренко // Агрехимический вестник. – 2001. – №2. – С. 13-14.
3. Тарасов, С.А. Использование микробиологических препаратов для ускорения деструкции соломы / С.А. Тарасов, О.М. Шершнева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 6. – С. 41 – 45.

THE INFLUENCE OF HUMIN PRODUCTS ON YIELD PRODUCTIVITY

Rakhimov R.R., Saraev T.M.

Key words: millet, yield, humic product.

It was established that with the introduction of humic products, the yield increase on the variants without the use of mineral fertilizers varied within 0,06–0,54 t/ha (2–18 %), against the background of mineral fertilizers – 0,59–1,22 t/ha (20–40 %). The maximum increase in the grain of millet (1.22 t/ha) was formed on the variant of the joint use of straw and humic product 2 against the background of the estimated dose of mineral fertilizer.