

2. Завалин, А. А. Применение биопрепаратов при возделывании полевых культур / А. А. Завалин // Достижения науки и техники АПК. – 2011. – № 8. – С. 9-11.
3. Кравченко, Л. В. Роль корневых экзометаболитов в интеграции микроорганизмов с растениями: автореф. дис. ... докт. биол. наук: 03.00.07. / Л. В. Кравченко – М., 2000. – 45 с.
4. Биопрепараты в сельском хозяйстве (Методология и практика применения микроорганизмов в растениеводстве и кормопроизводстве) / И. А. Тихонович [и др.]. – М.: Россельхозакадемия, 2005. – 154 с.
5. Белимов, А. А. Смешанные культуры азотфиксирующих бактерий и перспективы их использования в земледелии / А. А. Белимов, А. П. Кожемяков // Сельскохозяйственная биология. – 1992. – № 5. – С. 77-87.
6. Дудук, А. А. Научные исследования в агрономии: учеб. пособие / А. А. Дудук, П. И. Мозоль. – Гродно: ГГАУ, 2009. – 336 с.

УДК 633.15:63 1.812.2(476.6)

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЯ ЭКОГУМ ЦИНК ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО**

**Емельянова В. Н., Леонов Ф. Н. Золотарь А. К.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

В последние годы в Республике Беларусь разрабатывается большой ассортимент жидких комплексных удобрений, содержащих различные композиции макро- и микроэлементов, а также регуляторов роста растений [1, 2]. Одним из таких удобрений является Экогум Цинк, разработанное в УП «БелУниверсалПродукт». Для применения на посевах сельскохозяйственных культур в нашей республике необходимо определение эффективности этого удобрения в данных условиях.

В настоящей работе представлены результаты по изучению эффективности удобрения Экогум Цинк на посевах кукурузы, возделываемой на зерно. Полевые исследования с кукурузой (гибрид Порумбень 174 СВ) были проведены в 2018-2019 гг. на опытном поле УО «ГГАУ» на дерново-подзолистой супесчаной почве, характеризующейся следующими агрохимическими показателями:  $r_{\text{HCl}}$  – 6,05-6,21; гумус – 1,82-1,98 %;  $\text{P}_2\text{O}_5$  – 217-227 мг/кг;  $\text{K}_2\text{O}$  – 175-186 мг/кг; Zn – 1,7-2,3 мг/кг.

Удобрение Экогум Цинк, в состав которого входит 120 г/л цинка и 10 г/л гуминовых веществ, применяли в дозе 1 л/га. В качестве эталонного удобрения использовали удобрение МикроСтим Цинк в дозе 1,7 л/га. Удобрения вносили вручную в некорневую подкормку кукурузы в фазу 6-8 листьев на фоне 50 т/га навоза +  $\text{N}_{120}\text{P}_{60}\text{K}_{120}$ . Площадь делянки – 35 м<sup>2</sup>, повторность 4-кратная.

В оба года исследований удобрения Экогум Цинк и МикроСтим оказали положительное равноценное действие на урожайность зерна кукурузы. Прибавка зерна кукурузы в 2018 г. составила 6,6-7,2 ц/га, в 2019 г. – 6,3-7,5 ц/га.

Оценка структурных показателей урожая зерна кукурузы свидетельствует, что увеличение урожайности зерна кукурузы под действием комплексных удобрений обусловлено ростом массы 1000 зерен на 4-5 г и количества зерен в початке на 9-11 шт.

Применение удобрения Экогум Цинк приводило к повышению содержания сырого протеина в зерне кукурузы в среднем за 2 года на 0,7 %, переваримого протеина – на 5,4 г/кг сухого вещества, а также сбора переваримого протеина – на 1,1 ц/га по сравнению с фоном. При этом по действию на качество зерна оно было равноценно эталонному удобрению.

Таблица – Влияние жидких комплексных удобрений на урожайность и качество зерна кукурузы

Вариант	Урожайность, ц/га		Содержание сырого протеина, %	
	2018 г.	2019 г.	2018г.	2019 г.
50 т/га (навоз) + N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub>	89,1	103,0	9,7	8,5
Фон + МикроСтим Цинк – эталон	95,7	110,5	10,3	9,1
Фон + Экогум Цинк	96,3	109,3	10,2	9,3
НСР <sub>05</sub>	2,9	4,8	0,5	0,4

Использование удобрения Экогум Цинк в технологии возделывания кукурузы на зерно обеспечивает увеличение прибыли на 1401,58 руб./га, а рентабельности – на 6,8 % по сравнению с фоном. Полученный экономический эффект равнозначен эффекту от внесения удобрения МикроСтим Цинк.

Таким образом, в технологии возделывания кукурузы на зерно на дерново-подзолистой супесчаной почве может быть рекомендовано применение удобрения Экогум Цинк в некорневую подкормку в фазу 6-8 листьев на фоне 50 т/га навоза + N<sub>120</sub>P<sub>60</sub>K<sub>120</sub>.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Применение удобрений жидких комплексных с хелатными формами микроэлементов под сельскохозяйственные культуры: рекомендации / Г. В. Пироговская [и др.] – Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск, 2010. – 40 с.
2. Емельянова, В. Н. Эффективность жидкого комплексного удобрения Нитроспид 39 при возделывании кукурузы на зерно / В. Н. Емельянова, С. И. Юргель, А. К. Золотарь // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XXII Международной научно-практической конференции. – Гродно: ГГАУ, 2017. – С. 178-180.