

тем, что дерново-глеевые почвы низко обеспечены доступными формами азота и калия и средне обеспечены подвижным фосфором, одинарная доза NPK оказалась малоэффективной, однако удвоение ее дало наибольший урожай зерна с наибольшим содержанием протеина, жира и золы. Навоз уступает двойной дозе NPK, однако значительно превосходит одинарную.

Из двух доз цеолита лучшей оказалась двойная 5 т/га, что вполне ожидаемо. Довольно эффективным было применение гумата калия: по предпосевной обработке семян получена прибавка урожая 0,52 т/га, или 68%. Еще более действенной была некорневая подкормка этим биопрепаратом – прибавка урожая в среднем за 3 года составила 0,68 т/га, или 92%. Совмещение обеих обработок за счет эффекта взаимодействия позволило получить урожайность, близкую к двойной дозе NPK – прибавка урожая составила 0,8 т/га, или 105%. При этом по содержанию протеина, жира и золы это сочетание мало уступало двойной дозе NPK. Перспективным следует считать и некорневую подкормку раствором сульфата церия, по которой получена прибавка урожая 0,61 т/га, или 83% с достаточно хорошими показателями содержания протеина, жира и золы. Что касается содержания клетчатки и БЭВ, то по удобренным вариантам оно имело тенденцию к снижению.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Асаева Т. Д., Лисоконенко Л. И. Продукционный процесс и урожайность африканского проса в зависимости от удобрений. // Известия Горского государственного аграрного университета. Владикавказ: изд. Горского ГАУ, т.52, ч.4, 2015. - С. 62-65.
2. Дзанагов С. Х., Ногайти Т. Г., Басиева А. О., Асаева Т. Д., Хадикова Т. Б. Отзывчивость кормовых культур на применение нетрадиционных удобрений. // Известия Горского госагроуниверситета. Владикавказ: изд. Горского госагроуниверситета, т.49, ч.4, 2012. - С. 31-40.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.:Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Якименко А. Ф. Просо. М.:Россельхозиздат, 1975. – 146 с.

УДК 633.15:63 1.812.2(476.6)

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЖИДКОГО КОМПЛЕКСНОГО УДОБРЕНИЯ НИТРОСПИД 39 ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО**

**Емельянова В. Н., Юргель С. И., Золотарь А. К.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

В последние годы в мире разрабатывается большой ассортимент жидких комплексных удобрений, содержащих различные композиции

макроэлементов, а также микроэлементов, хелатируемых соединениями ЭДТА, ДТРА и др. комплексными органическими кислотами [1, 2]. Одним из таких удобрений является Нитроспид 39, предлагаемый польской фирмой Экоплон для применения на посевах сельскохозяйственных культур в условиях Республики Беларусь.

В настоящей работе представлены данные по изучению эффективности жидкого комплексного удобрения Нитроспид 39 на посевах кукурузы, возделываемой на зерно. Полевые исследования с кукурузой (гибрид Марибо) были проведены в 2013-2015 гг. на опытном поле ГГАУ на дерново-подзолистой связносупесчаной почве, характеризующейся следующими агрохимическими показателями: рН – 6,01, гумус – 1,82-1,90%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 217-267 мг/кг, K<sub>2</sub>O – 175-186 мг/кг, Zn – 1,7-23 мг/кг, Mn – 0,8-0,9 мг/кг, B – 0,35-0,60 мг/кг.

Схема опыта включала следующие варианты: 1. N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>120</sub> – фон. 2. Фон + Басфолиар 36 экстра (эталон) – 3 л/га. 3. Фон + Нитроспид 39 – 3 л/га. Состав удобрения Нитроспид 39 (%): N – 26; NH<sub>2</sub> – 18,9; N – 4,6; NH<sub>4</sub> – 2,5; MgO – 3,1; Mo – 0,001; 0,015; Ti – 0,026. Жидкие комплексные удобрения применяли в некорневую подкормку кукурузы в фазу 3-4 листьев и 8-10 листьев. Площадь делянки – 52,5 м<sup>2</sup>, повторность – 4-кратная.

Наиболее благоприятные погодные условия для развития кукурузы складывались в 2014-2015 гг., что отразилось на урожайности зерна кукурузы. Так, урожайность зерна кукурузы в эти годы была в 1,3 выше, чем 2013 г. (таблица). Во все годы исследований применяемое двукратно ЖКУ Нитроспид 39 оказало положительное действие на урожайность зерна кукурузы. При этом по эффективности жидкое комплексное удобрение Нитроспид 39 было равноценно удобрению Басфолиар 36 экстра, которое использовано в качестве эталона. Прибавка зерна кукурузы от применения этих удобрений в 2013 г. составила 6,2-6,7 ц/га, в 2014 г. – 8,8-13,2 ц/га, а в 2015 г. – 7,7-10,3 ц/га по сравнению с фоном.

Таблица – Влияние ЖКУ Нитроспид 39 на урожайность и качество зерна кукурузы

Вариант	Урожайность, ц/га			Содержание сырого протеина, %		
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub>	81,9	115,5	106,6	7,0	6,2	8,5
Фон + Басфолиар 36	88,1	124,3	115,1	7,6	6,9	9,0
Фон + Нитроспид 39	88,6	128,7	117,4	7,6	6,7	9,1
НСР <sub>05</sub>	6,0	7,8	6,3	0,5	0,4	0,5

Оценка структурных показателей урожая зерна кукурузы свидетельствует о том, что увеличение урожайности зерна кукурузы под

действием ЖКУ обусловлено ростом массы 1000 зерен и количества зерен в початке.

Применение комплексного удобрения Нитроспид 39 приводило к повышению содержания сырого протеина в зерне кукурузы на 0,5-0,7%. При этом по действию на качество зерна кукурузы удобрение Нитроспид 39 не уступало Басфолиару 36 экстра.

Применение изучаемых жидких комплексных удобрений в технологии возделывания кукурузы на зерно обеспечивает увеличение рентабельности на 4,2-6,6% по сравнению с фоном. При этом максимальный экономический эффект достигается при использовании жидкого комплексного удобрения Нитроспид 39.

Таким образом, применение жидкого комплексного удобрения Нитроспид 39 в некорневые подкормки посевов кукурузы в фазу 3-4 листьев и в фазу 8-10 листьев на фоне  $N_{90}P_{60}K_{120}$  способствует повышению урожайности зерна, содержания в нем сырого протеина, а также росту рентабельности. По эффективности это удобрение не уступает Басфолиару 36 экстра (эталон).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Применение жидких комплексных гуминовых удобрений с микроэлементами ЭлеГум: рекомендации / М. В. Рак [и др.]-Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск, 2009. – 20 с.
2. 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.

УДК 634.711:631.81.095.337

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕКОРНЕВЫХ УДОБРЕНИЙ В ПРОМЫШЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ МАЛИНЫ РЕМОНТАНТНОЙ

**Емельянова О. В.**

РУП «Институт плодоводства»  
аг. Самохваловичи, Республика Беларусь

Некорневые подкормки комплексными водорастворимыми удобрениями нашли широкое применение в производственной практике при выращивании ягодных культур, в том числе и на малине ремонтантной. При одинаковом урожае эта культура выносит из почвы в 5 раз больше питательных элементов, чем крыжовник. Максимальная потребность малины в питательных элементах наблюдается со времени ее полного плодоношения. Потребность в питательных элементах у растений наблюдается в течение всего периода роста. Однако внесение