

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ  
ИНСТИТУТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ  
БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВО ПОЧВОВЕДОВ**

**ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ – ОСНОВА  
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
И IV СЪЕЗДА ПОЧВОВЕДОВ**

**(Минск, 26–30 июля 2010 года)**

**В двух частях**

**Часть 2**

**Минск 2010**

**NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS  
INSTITUTE OF SOIL SCIENCE AND AGROCHEMISTRY  
BELARUS SOCIETY OF SOIL SCIENTISTS**

**SOIL FERTILITY – BASIS OF  
SUSTAINABLE DEVELOPMENT  
OF AGRICULTURE**

**MATERIALS OF INTERNATIONAL  
RESEARCH AND PRACTICE CONFERENCE  
AND IV CONGRES OF SOIL SCIENTISTS**

**(Minsk, 26–30 July, 2010)**

**In 2 Parts  
Part 2**

**Minsk 2010**

УДК 631.4+631.8

ББК 40.3+40.4

П65

Редакционная коллегия:

В.В. Лапа (главный редактор), А.Р. Цыганов,  
А.Ф. Черныш, М.В. Рак, Г.С. Цытрон, С.А. Касьянчик,  
А.В. Юхновец, Н.Ю. Жабровская

**ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ – ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**  
П65 **СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА: материалы Междунар. науч.-практ. конф. и IV съезда почвоведов, Минск, 26–30 июля 2010 г.:** в 2 ч. / редкол.: В.В. Лапа [и др.]. – Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск, 2010. – Ч. 2. – 176 с.

В материалах освещены результаты исследований почвенной и агрохимической наук по генезису, классификации, диагностике, эволюции и производительной способности почв, рациональному использованию удобрений и повышению урожайности сельскохозяйственных культур, экологически безопасному и экономически выгодному землепользованию.

Авторская редакция сохранена.

УДК 631.4+631.8

ББК 40.3+40.4

N<sub>60</sub> в среднем за 2008 и 2009 гг. повышала урожайность зерна на 4,7 и 4,5 и 4,6 ц/га (с 48,0 до 52,7, 52,5 и 52,6 ц/га соответственно при НСР<sub>05</sub> 2,2 ц/га). Следовательно, на озимой ржи действие комплексных микроудобрений не отличалось от применения сернокислой меди. Применение Эколиста 3 и Витамара способствовали по сравнению с фоном возрастанию сырого белка в зерне озимой ржи на 0,6% (с 9,3 до 9,9%).

Таким образом, применение новых форм одно- и многокомпонентных микроудобрений в хелатной форме существенно повышает урожайность зерна яровой пшеницы, озимой ржи и зеленой массы кукурузы, а в ряде случаев оказывает и положительное влияние на улучшение качества продукции.

УДК 631.81.095.337

**ВЛИЯНИЕ СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ КАС  
С МИКРОУДОБРЕНИЕМ «ВИТАМАР-3» И РЕГУЛЯТОРОМ  
РОСТА РАСТЕНИЙ ЭПИНОМ НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОСЕВОВ ОЗИМОГО ТРИТИКАЛЕ,  
УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА**

*И.Р. Вильдфлуш<sup>1</sup>, Э.М. Батыршаев<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Горки, Беларусь

<sup>2</sup>РУП «Институт почвоведения и агрохимии», г. Минск, Беларусь

Эффективность применения минеральных удобрений и средств защиты растений возрастает при использовании их в комплексе, когда каждый компонент создает условия для того, чтобы другие средства химизации могли проявить свое максимальное действие.

Исследования по изучению влияния совместного применения жидкого азотного удобрения КАС с комплексным микроудобрением «Витамар-3» и регулятором роста растений эпином на фотосинтетическую деятельность посевов озимого тритикале сорта Дубрава, урожайность и качество зерна проводились в 2005-2007 гг. на дерново-подзолистой легкосуглинистой, развивающейся на лессовидном суглинке, подстилаемом с глубины более 1 метра моренным суглинком, почве опытного поля «Тушково» учебно-опытного хозяйства УО «БГСХА».

Почва пахотного горизонта опытного участка до закладки опыта по годам исследований характеризовалась близкой к нейтральной реакцией почвенной среды (6,2-6,4), низким и недостаточным содержанием гумуса (1,38-1,83%), высокой обеспеченностью подвижными соединениями фосфора (296-324 мг/кг), повышенным содержанием подвижного калия (224-225 мг/кг). Обеспеченность

почвы подвижными медью и цинком была средней (1,6-1,7 и 3,7-4,4 мг/кг соответственно).

Общая площадь делянки – 60 м<sup>2</sup>, учетная – 39,4 м<sup>2</sup>, повторность – четырехкратная. Норма высева семян – 4,5 млн./га всхожих зерен. Агротехника возделывания озимого тритикале в опытах была общепринятой для условий Могилевской области.

Жидкое азотное удобрение КАС как отдельно, так и в составе баковой смеси с 1 л/га комплексного микроудобрения «Витамар-3» применялось в начале фазы выхода в трубку. «Витамар-3» – жидкий концентрат микроэлементов с биологическим стимулятором роста – гидрогуматом. В 1 литре «Витамара-3» содержатся следующие компоненты: MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O – 220 г, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> – 20 г, ZnSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O – 20 г, MnSO<sub>4</sub>·4H<sub>2</sub>O – 120 г, CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O – 260 г, (NH<sub>4</sub>)<sub>6</sub>Mo<sub>7</sub>O<sub>24</sub>·4H<sub>2</sub>O – 10 г, FeSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O – 120 г, соль Мора (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·FeSO<sub>4</sub>·6H<sub>2</sub>O – 10 г, гуматы – 50 мл. Регулятор роста растений эпин применялся в дозе 20 мг/га в начале фазы выхода в трубку отдельно и совместно с КАС. КАС разбавлялся водой в соотношении 1:3. Отмечена хорошая совместимость КАС с комплексным микроудобрением «Витамар-3» и регулятором роста растений эпином. Применяемые в опыте микроудобрение «Витамар-3» и регулятор роста растений эпин на фоне N<sub>19</sub>P<sub>70</sub>K<sub>100</sub> + N<sub>50</sub> + N<sub>30</sub> КАС способствовали увеличению площади листовой поверхности (ПЛП) к фазе колошения на 3,7 и 4,1 тыс. м<sup>2</sup>/га соответственно при значениях ПЛП 65,4 и 65,8 тыс. м<sup>2</sup>/га.

Анализ динамики фотосинтетического потенциала (ФП) озимого тритикале во все годы исследований по фазам развития растений показал, что наиболее высокие значения этого показателя отмечались в межфазовый период флаговый лист – колошение и в вариантах, где применялись микроудобрение «Витамар-3» и эпин, составили 1,08-1,10 млн. м<sup>2</sup> × сутки/га.

Совместное и раздельное внесение препарата «Витамар-3» и регулятора роста растений эпина с КАС способствовало повышению чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ) озимого тритикале в межфазовый период первый узел – флаговый лист на 0,4-1,1 г/м<sup>2</sup> × сутки по сравнению с фоном N<sub>19</sub>P<sub>70</sub>K<sub>100</sub> + N<sub>50</sub> + N<sub>30</sub> КАС.

В среднем за 2005-2007 гг. наибольшая ЧПФ в межфазовый период флаговый лист – колошение зафиксирована в варианте с применением баковой смеси комплексного микроудобрения «Витамар-3» с КАС – 5,0 г/м<sup>2</sup> × сутки. Установлено, что совместное внесение микроудобрения «Витамар-3» и эпина с КАС было равнозначно их раздельному применению по влиянию на показатели фотосинтетической деятельности посевов озимого тритикале (ПЛП, ФП, ЧПФ).

Применение препарата «Витамар-3» отдельно или в составе баковой смеси с N<sub>30</sub> КАС на фоне N<sub>19</sub>P<sub>70</sub>K<sub>100</sub> + N<sub>50</sub> по действию на урожайность зерна озимого тритикале было равнозначным и повышало



ее в среднем за 2005-2007 гг. на 3,4 и 4,3 ц/га соответственно. Под влиянием эпина урожайность зерна озимого тритикале в среднем за годы исследований возросла на фоне  $N_{19}P_{70}K_{100} + N_{50} + N_{30}$  КАС на 3,7 ц/га и составила 63,9 ц/га. При совместном внесении эпина с КАС урожайность зерна составила 64,5 ц/га, что выше по сравнению с фоном  $N_{19}P_{70}K_{100} + N_{50} + N_{30}$  КАС на 4,3 ц/га.

Некорневые подкормки микроудобрением «Витамар-3» в начале трубкования в составе баковой смеси с КАС по сравнению с фоновым вариантом  $N_{19}P_{70}K_{100} + N_{50} + N_{30}$  КАС увеличивали содержание сырого белка (14,0%) в зерне озимого тритикале на 1,1%, а его выход (9,0 ц/га) – на 1,2 ц/га. Применение баковой смеси КАС с эпином привело к получению зерна озимого тритикале с содержанием сырого белка 14,1% и его выходом 9,1 ц/га.

При использовании микроудобрения «Витамар-3» в составе баковой смеси с  $N_{30}$ КАС в начале фазы выхода в трубку на фоне  $N_{19}P_{70}K_{100} + N_{50}$  обеспеченность 1 к.ед. переваримым протеином возросла на 7,6 г и составила 96,5 г.

Совместное применение эпина с  $N_{30}$ КАС на фоне  $N_{19}P_{70}K_{100} + N_{50}$  способствовало повышению обеспеченности 1 к.ед. переваримым протеином (97,2 г) на 8,3 г.

УДК [631.417.2+631.84]:631.445.24

## **ВЛИЯНИЕ ГУМУСИРОВАННОСТИ И ДОЗ АЗОТНОГО УДОБРЕНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ПОДВИЖНЫХ ГУМУСОВЫХ ВЕЩЕСТВ В ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ЛЕГКОСУГЛИНИСТОЙ ПОЧВЕ**

*В.Б. Воробьев, И.Ю. Грищенко, С.Д. Курганская*

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Горки, Беларусь*

Общеизвестно, что основой плодородия почв является содержание в ней органического вещества и его специфического производного – гумуса. Практически любое свойство почвы в той или иной степени зависит от ее гумусированности. Однако увеличение урожайности сельскохозяйственных культур определяется не только содержанием в почве гумуса, но и его качеством, а также уровнем применения минеральных удобрений.

Наши исследования проводились методом учетных делянок в производственных посевах ячменя сорта Гонар учебно-опытного хозяйства УО "БГСХА" на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве с повышенным содержанием подвижных соединений фосфора и калия. В 2008 г. на фоне  $N_{80}P_{60}K_{120}$  было выделено 30 учетных делянок с содер-