

## 2. Экономическая эффективность комплексного применения КАС с микроэлементами и фунгицидами на яровой тритикале в 2004-2006 гг.

Вариант	Прибавка, ц/га	Стоимость прибавки, \$/га	Затраты, \$/га			Чистый доход, \$/га	Рентабельность, %
			приобретение и внесение удобрений	уборка и доработка дополнительной продукции	всего		
1.	--	--	--	--	--	--	--
2.	3,4	29,7	52,3	1,2	53,4	--	--
3.	12,8	113,5	48,7	4,5	53,2	60,3	113
4.	15,6	137,8	64,7	5,4	70,1	67,7	97
5.	17,3	152,8	60,4	6,0	66,5	86,4	130
6.	19,1	168,8	65,6	6,7	72,3	96,5	134
7.	17,5	154,7	65,6	6,1	71,7	83,0	116
8.	19,6	173,3	73,9	6,8	80,8	92,5	114
9.	18,5	163,6	69,7	6,5	76,1	87,5	115

Примечание. Расшифровка вариантов дана в табл. 1.

Аналогичная тенденция отмечена в изменении массы 1000 зерен яровой тритикале. Минимальная масса была в контроле – 28,3 г, а наибольшая – при совместном использовании КАС с медью – 32,4 г (табл. 1).

Расчет экономической эффективности совместного применения средств химизации показал, что максимальный чистый доход в среднем за 2004-2006 гг. отмечен в вариантах: 6, 8 и 9 (табл. 2). Наивысший уровень рентабельности зафиксирован в вариантах 6 и 5. Использо-

вание баковой смеси меди с фунгицидом рексом Т оказалось менее эффективным. Использование баковой смеси КАС с «Микомом» показало более высокую эффективность по сравнению с их раздельным применением.

*Таким образом, комплексное применение КАС с медью позволяет получать высокие урожаи яровой тритикале на фоне высокого уровня рентабельности применения удобрений под данную культуру.*

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАС С МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

**И.Р. Вильдфлуш, д.с.-х.н., Э.М. Батыршаев**  
Кафедра агрохимии

В структуре озимого клина Республики Беларусь озимая пшеница ранее занимала не более 10 %. Основная потребность в зерне пшеницы удовлетворялась за счет ввоза его из других стран, однако высокая стоимость на мировом рынке осложняет закупку зерна в необходимом количестве. Для удовлетворения потребности в зерне пшеницы за счет собственных ресурсов необходимо расширить ее посевы до 200-250 тыс. га и обеспечить урожайность 35-40 ц/га.

На опытном поле учебно-опытного хозяйства Тушково в 2005-2006 гг. изучали эффективность раздельного и совместного применения жидкого азотного удобрения КАС с медным купоросом и многокомпонентным микроудобрением «Витамар-3» при возделывании озимой пшеницы сорта Капылянка на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве.

Пахотный слой почвы до закладки опыта имел низкое содержание гумуса (1,38-1,45 %), высокое содержание подвижных форм фосфора (296-308 мг/кг почвы), среднюю и повышенную обеспеченность подвижным калием (197-206 мг/кг почвы), рН<sub>KCl</sub> 6,2. Обеспеченность почвы подвижной медью в опытах была низкой (1,43-1,48 мг/кг), цинком – средней (3,93-4,21 мг/кг).

Предшественником озимой пшеницы была зернобобовая смесь. Общая площадь делянки – 60 м<sup>2</sup>, учетная – 39,4 м<sup>2</sup>, повторность – четырехкратная. Норма высева

семян составляла 5 млн. всхожих зерен на 1 га. Метод учета урожая сплошной, поделочный.

Комплексное микроудобрение «Витамар-3» представляет собой жидкий концентрат микроэлементов с биологическим стимулятором роста – гидрогуматом. В 1 л «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> – 10 г, FeSO<sub>4</sub> · 7H<sub>2</sub>O – 120 г, соль Мора – 10 г, гуматы – 50 мл.

При некорневой обработке растений 1 л комплексного микроудобрения «Витамар-3» разводили смесью воды и азотным удобрением КАС из расчета 300 л на 1 га.

В опытах применяли мочевины (46% N), КАС (30% N), аммонизированный суперфосфат (8 %N и 30% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) и хлористый калий (60% K<sub>2</sub>O). Химическую прополку озимой пшеницы проводили в фазе кущения Линтуром в дозе 135 г/га. Фунгицид рекс Т применяли в фазе выхода в трубку во всех вариантах в дозе 0,6 л/га. Жидкое азотное удобрение КАС как раздельно, так и в составе баковых смесей со 150 г/га CuSO<sub>4</sub> · 5H<sub>2</sub>O и 1 л/га «Витамара-3» применяли в фазе выхода в трубку.

Применение CuSO<sub>4</sub> · 5H<sub>2</sub>O в среднем за 2005-2006 гг. в фазе выхода в трубку в дозе 150 г/га на почвах с низким содержанием подвижной меди способствовало на фоне N<sub>19</sub>P<sub>70</sub>K<sub>100</sub> + N<sub>50</sub> + N<sub>30</sub> КАС + рекс Т возрастанию

урожайности зерна озимой пшеницы на 4,6 ц/га. Со- вмест-

### 1. Влияние микроэлементов на урожайность и качество зерна озимой пшеницы сорта Капылянка (среднее за 2005-2006 гг.)

Вариант	Урожайность, ц/га	Прибавка к фону, ц/га	Сырой белок, %	Выход сырого белка, ц/га
1. Без удобрений	26,5	-	10,2	2,7
2. N <sub>19</sub> P <sub>70</sub> K <sub>100</sub> + N <sub>50</sub> + N <sub>30</sub> КАС	58,2	-	13,0	7,6
3. N <sub>19</sub> P <sub>70</sub> K <sub>100</sub> + N <sub>50</sub> + N <sub>30</sub> КАС + Cu	62,8	4,6	13,6	8,5
4. N <sub>19</sub> P <sub>70</sub> K <sub>100</sub> + N <sub>50</sub> + N <sub>30</sub> КАС с Cu	62,4	4,2	13,8	8,6
5. N <sub>19</sub> P <sub>70</sub> K <sub>100</sub> + N <sub>50</sub> + N <sub>30</sub> КАС + Витамар-3	62,9	4,7	14,0	8,8
6. N <sub>19</sub> P <sub>70</sub> K <sub>100</sub> + N <sub>50</sub> + N <sub>30</sub> КАС с Витамаром-3	64,2	6,0	14,2	9,1
НСР <sub>0,05</sub>	1,2-1,4			

### 2. Экономическая эффективность микроудобрений при возделывании озимой пшеницы (среднее за 2005-2006 гг.)

Вариант	Прибавка, ц/га	Стоимость прибавки, \$/га	Затраты, \$/га	Чистый доход, \$/га	Рентабельность, %
1. Без удобрений	-	-	-	-	-
2. N <sub>19</sub> P <sub>70</sub> K <sub>100</sub> + N <sub>50</sub> + N <sub>30</sub> КАС (фон)	31,7	437,0	170,5	266,5	156
3. N <sub>19</sub> P <sub>70</sub> K <sub>100</sub> + N <sub>50</sub> + N <sub>30</sub> КАС + Cu	36,3	500,4	177,9	322,5	181
4. N <sub>19</sub> P <sub>70</sub> K <sub>100</sub> + N <sub>50</sub> + N <sub>30</sub> КАС с Cu	35,9	494,9	172,5	322,4	187
5. N <sub>19</sub> P <sub>70</sub> K <sub>100</sub> + N <sub>50</sub> + N <sub>30</sub> КАС + Витамар-3	36,4	501,8	184,9	316,9	171
6. N <sub>19</sub> P <sub>70</sub> K <sub>100</sub> + N <sub>50</sub> + N <sub>30</sub> КАС с Витамаром-3	37,7	519,7	180,2	339,5	188

ное использование медного купороса с КАС не отличалось по действию от раздельного внесения, однако, при этом сокращали количество проходов техники по полю.

Комплексное микроудобрение «Витамар-3» при раздельном внесении на фоне N<sub>19</sub>P<sub>70</sub>K<sub>100</sub> + N<sub>50</sub> + N<sub>30</sub> КАС + рекс Т повышало урожайность зерна на 4,7 ц/га, а в составе баковой смеси с КАС на 6 ц/га (табл. 1).

При раздельном внесении CuSO<sub>4</sub> · 5H<sub>2</sub>O в фазе выхода в трубку по сравнению с вариантом 2 наблюдается увеличение содержания белка на 0,6 %, а его выхода на 0,9 ц/га.

Некорневые подкормки медным купоросом в фазе выхода в трубку в составе баковой смеси с КАС по сравнению с фоном увеличивали содержание сырого белка в зерне озимой пшеницы на 0,8 %, а его выход на 1,0 ц/га.

При раздельном внесении «Витамара-3» с КАС в фазе выхода в трубку по сравнению с фоновым вариантом также наблюдается увеличение содержания белка на 1,0 %, а его выхода на 1,2 ц/га.

Некорневые подкормки «Витамаром-3» в фазе выхода в трубку в составе баковой смеси с КАС по сравне-

нию с фоновым вариантом увеличивали содержание сырого белка в зерне озимой пшеницы на 1,2 %, а его выход на 1,5 ц/га (см. табл. 1).

Как раздельное, так и совместное использование CuSO<sub>4</sub> · 5H<sub>2</sub>O и микроудобрения «Витамар-3» с КАС – экономически оправдано. Применение медного купороса в фазе выхода в трубку как при совместном, так и при раздельном внесении с КАС повышало чистый доход на 56 \$/га, при повышении уровня рентабельности соответственно на 31% и 25%. При совмещении операций по внесению КАС с микроудобрением «Витамар-3» наблюдалось повышение уровня рентабельности на 17% по сравнению с их раздельным внесением и на 32% по сравнению с фоном (табл. 2).

*Таким образом, комплексное применение жидкого азотного удобрения КАС и микроудобрений при возделывании озимой пшеницы на дерново-подзолистых легкосуглинистых почвах северо-восточной части Беларуси позволяет сократить затраты, а следовательно повысить эффективность производства зерна.*

## ИНФОРМАЦИЯ

8-9 октября 2007 г. в Международном университете природы, общества и человека «Дубна» состоялась Международная научно-практическая конференция «Система дистанционного консультирования и информирования населения территорий России и Беларуси, подвергшихся загрязнению радионуклидами вследствие аварии на ЧАЭС».

Конференция проводилась в целях обеспечения эффективной реализации мероприятий программы совместной деятельности по преодолению последствий Чернобыльской катастрофы в рамках Союзного государства на 2006-2010 гг., утвержденной постановлением Совета Министров Союзного государства № 33 от 26 сентября 2006 г.