

## Summary

The main mineral elements consumption by the valerian plants during the vegetation term

Brileva S.V.

The researches carried out on the derno-podzolic lightloamy soils have shown that the mineral elements consumption by the valerian plants is the most influenced by combined utilization of organic fertilizers, mineral ones and additional treatment of plants by growth stimulants (epin and hydrohumat). These variants have provided the increase in nitrogen consumption by the valerian plants by 82...246%, in phosphorus by 83...254%, in potassium by 83...257% in comparison with control variants.

УДК 633.11 «324»:631.811.941

## ВЛИЯНИЕ МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ УДОБРЕНИЙ НА КАЧЕСТВО ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Иодковская А.А.

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

Увеличение производства зерна – важнейшая общегосударственная задача. В «Основных направлениях программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2001-2005 гг.» планируется довести производство зерна до 7,3...7,5 млн. тонн.

В связи с переходом сельского хозяйства республики на рыночные отношения решение назревших проблем на принципах затратной экономики невозможно. Расчеты показывают, что более половины всех энергозатрат в растениеводстве приходится на удобрения. Для того, чтобы снизить затраты на применение удобрений следует планировать их использование не под максимально возможный урожай, а на рациональный уровень урожая при максимальной окупаемости туков и при умеренных темпах пополнения почвенных запасов питательными элементами.

Снижение доз удобрений и улучшение качества продукции возможно за счет совместного применения удобрений с регуляторами роста и микроэлементами, локального внесения удобрений, позволяющего более равномерно, по сравнению с разбросным способом, вносить удобрения и снижать их дозы на 20-30%.

Результаты экспериментальных работ в Республике Беларусь позволяют сделать вывод о применении в перспективе хелатных комплексов микробиогенных веществ в качестве источников микроэлементов в растениеводстве. Подобные микроудобрения в малых дозах

обеспечивают максимальную продуктивность растений, отличаются низкой токсичностью и высокой технологичностью.

В 2003-2004 гг. в УОСПК «Путришки» был заложен и проведен полевой опыт по изучению влияния медьсодержащих удобрений на качество и количество клейковины в зерне озимой пшеницы. Общая площадь делянки-30 м<sup>2</sup>, число вариантов-12 .

В опыте изучались 5 видов медьсодержащих удобрений, внесенных в фазы 1-я-начало выхода в трубку, 2-я-флаговый лист-начало колошения, в дозах от 25 до 75 г/га д.в. (см. табл.1).

Объектом исследований являлась озимая пшеница сортов Гродненская-23 - среднеспелая группа, Веда, Легенда - среднепоздняя группа. В опытах исследовались удобрения в виде растворов, где микроэлементы находятся в биологически активной форме - в форме комплексов (комплексные соединения ионов микроэлементов с комплексонами).

Таблица 1. Схема опыта

№ п/п	Вариант	Доза Cu г/га
1.	N <sub>60</sub> P <sub>40</sub> K <sub>140</sub> -Фон	
2.	Фон+CuSO <sub>4</sub>	25
3.	Фон+ CuSO <sub>4</sub>	50
4.	Фон+ CuSO <sub>4</sub>	75
5.	Фон+CuO	25
6.	Фон+CuO	50
7.	Фон+CuO	75
8.	Фон+ трилон-Б	25
9.	Фон+ трилон-Б	50
10.	Фон+ трилон-Б	75
11.	Фон+Сейбит	В рекомендованных производителем дозах – 0,3 л/га
12.	Cu+ Ecolist	В рекомендованных производителем дозах - 1л/га

Почва опытных участков дерново-подзолистая, связносупесчаная, подстилаемая моренным суглинком с глубины до 1м.

Агротехника возделывания зерновых культур соответствовала общепринятой для данных почвенно-климатических условий и выполнена в оптимальные сроки.

Посев осуществлялся тракторной сеялкой СН-16 с нормой высева озимой культуры 5 млн. всхожих зерен на 1 га. Посев озимой пшеницы проводился с технологической колеей.

В опытах использовалась некорневая подкормка исследуемых растений. Это объясняется такими достоинствами приема, как возможность улучшения микроэлементного питания растений в период наибольшей их потребности и экономия дорогостоящих и дефицитных микроэлементов.

Фенологические наблюдения показали, что растения озимой пшеницы при обработке медьсодержащими удобрениями уже в фазе выхода в трубку отличались от контрольных более высоким ростом стебля главного побега и более мощным развитием. Различия по высоте были обусловлены увеличением длины междоузлий опытных растений. Но в конце фазы колошения опытные растения практически не отличались от фоновых вариантов по высоте главного побега.

Изменение физиологических и биохимических особенностей растений различных сортов озимой пшеницы в течение вегетации определенным образом отразилось на величине урожая зерна и его качестве.

Исследованиями установлено, что качественные показатели зерна, в первую очередь определяются физиологическими и биохимическими особенностями растений различных сортов озимой пшеницы (см. табл.2).

Для оценки технологических свойств зерна и муки важное значение имеет не только количество клейковины, но и ее качество. Хорошо растяжимая и упругая клейковина обладает большим содержанием дисульфидных связей, чем слабая. В наших исследованиях все сорта имели клейковину удовлетворительно слабую, что соответствует II группе качества.

Таблица 2. Влияние медьсодержащих удобрений на качество и количество клейковины в зерне озимой пшеницы сортов Гродненская-23, Веда, Легенда, 2003-2004 гг.

Варианты опыта	Сорт											
	«Гродненская-23»				«Веда»				«Легенда»			
	количество клейковины. %		качество клейковины, ИДК-1		количество клейковины. %		качество клейковины, ИДК-1		количество клейковины. %		качество клейковины, ИДК-1	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
1	31,0	24,4	80	95	28,0	24,0	75	93	25,0	13,8	81	90
2	34,0	25,2	82	95	26,4	24,8	83	92	32,8	32,0	103	90
3	34,8	24,0	89	96	35,2	25,0	87	93	26,0	32,0	87	91
4	35,6	25,2	92	95	28,8	26,0	76	92	28,0	31,6	89	95
5	37,6	24,8	92	95	32,8	25,2	82	92	30,8	31,8	93	90
6	38,0	25,0	87	95	27,6	27,2	82	95	35,2	32,4	88	92
7	37,6	25,2	85	94	25,2	25,2	83	92	36,0	31,8	94	90
8	31,2	24,8	81	96	28,8	24,6	87	92	28,0	30,8	86	90
9	32,8	25,6	84	95	37,2	24,6	101	92	28,8	32,0	92	91
10	32,0	25,2	86	95	34,0	26,0	88	92	37,2	31,6	92	91
11	36,0	24,0	96	96	34,8	24,4	87	93	30,0	34,0	85	92
12	32,0	24,4	75	95	32,8	24,8	88	93	32,4	34,0	97	91

Данные табл. 2 показывают, что на содержание сырой клейковины оказывает внесение медьсодержащих удобрений в виде некорневой

подкормки. При этом четко прослеживается увеличение количества, качества, по отношению к фоновому варианту, клейковины, количество которой в зерне увеличивается в среднем на 3,1-20,3%, в зависимости от вносимых доз.

В исследованиях 2003г. количество клейковины увеличилось на 2,9-31,2%, в зависимости от вносимых доз микроудобрений, а показатель 2004 г. более стабилен - увеличение на 1,7-13,3%.

В наших исследованиях пока не удалось установить четкую закономерность в изменении качества клейковины от применения медьсодержащих удобрений. Увеличение доз вносимых удобрений в сравнении с контрольным вариантом дает возможность говорить о том, что качество клейковины по показаниям ИДК-1 незначительно увеличилось в 2003 г. в среднем на 1,01%-17,6%. В исследованиях 2004 года - показатель качества клейковины в зерне более стабилен - незначительное увеличение на 2,1%. По показаниям прибора ИДК-1 все сорта, исследуемые нами в 2003-2004 гг., показали качество клейковины удовлетворительно-слабое, что соответствует II группе.

Таким образом, некорневое внесение медьсодержащих удобрений на озимой пшенице в период развития растений на дерново-подзолистых почвах увеличивает содержание в зерне клейковины, положительно влияет на качество зерна.

Для удовлетворения разнообразного спроса населения республики в хлебобулочных, кондитерских, макаронных изделиях требуется зерно определенного ассортимента и качества, с которым связана пищевая и кормовая ценность зерна, выход конечной продукции при переработке и рентабельность перерабатывающей промышленности, размер потерь при хранении, конкурентоспособность в условиях рыночных отношений. По своему эффекту повышение качества может компенсировать количество. Вот почему, наряду с увеличением производства зерна, большое значение имеет улучшение его качества.

### **Резюме**

Микроэлементы выполняют важнейшие функции в процессах жизнедеятельности растений и являются необходимым компонентом системы удобрения для сбалансированного питания сельскохозяйственных культур.

В статье представлены результаты двухлетних исследований по влиянию медьсодержащих удобрений на качество озимой пшеницы.

Ключевые слова: озимая пшеница, медьсодержащие удобрения, микроэлементы, некорневая подкормка.

## **Summary**

Influence copper-bearing of fertilizers on quality of a winter wheat.  
Iodkovskaya.A.A.

The microelements carry out major functions during ability to live of plants and are a necessary component of system of fertilizer for the balanced feed (meal) of agricultural cultures.

In clause the results of two-years (two-summer) researches on influence copper-bearing of fertilizers on quality of a winter wheat are submitted.

Key words: a winter wheat, copper-bearing of fertilizer, microelements, not root additional fertilizing.

УДК 631.416.2:631.855

### **ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙ ОВСА НА ПОЧВАХ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ПОДВИЖНЫМ ФОСФОРОМ**

**Камнева Т.Г.**

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

Интенсификация земледелия вызывает необходимость широкого изучения вопросов наиболее рационального использования минеральных удобрений.

Проблема фосфора в земледелии была и остается одной из наиболее актуальных. До недавнего времени большинство исследований было направлено на изучение способов повышения содержания фосфора на почвах с его низким содержанием. В последнее время, наряду с этими, проводятся исследования по изучению и оптимизации фосфатного режима почв с высоким и избыточным содержанием подвижных фосфатов.

В 2001-2003 гг. нами были проведены исследования в СХКП "Прогресс" Гродненского района Гродненской области с целью выбора наиболее точных методик определения оптимальных доз фосфорных удобрений под овес на почвах с различной степенью обеспеченности подвижным фосфором.

Опыты закладывались на дерново-подзолистой временно избыточно увлажненной легкосуглинистой почве, развивающейся на мощном легком суглинке.

Агрхимические показатели почвы с высокой степенью обеспеченности подвижным фосфором (участок №1) и почвы с низкой степенью обеспеченности подвижным фосфором (участок №2) приведены в таблице 1.