

# Обзор научных публикаций **BETTER CROPS** with plant food, № 3, 2013



Ежеквартальный журнал

Международного института питания растений

(онлайн в свободном доступе <http://www.ipni.net/bettercrops>)

## **Повышение экономической эффективности применения минеральных удобрений в низко-рентабельных фермерских хозяйствах**

*К.К. Кауззи, Ч.С. Вортманн и Д.А. Джанзен*

В фермерских хозяйствах с ограниченными финансовыми возможностями зачастую наблюдается низкая экономическая эффективность применения минеральных удобрений по сравнению с окупаемостью других затрат. Экономическая отдача от применения минеральных удобрений зависит от возделываемой сельскохозяйственной культуры, вида удобрений, доз внесения, а также соотношения между ценами на удобрения и на сельскохозяйственную продукцию. Исходя из полученных в Уганде зависимостей между урожайностью отдельных сельскохозяйственных культур и дозами азота, фосфора и калия (в общей сложности – 15 зависимостей), была разработана специальная программа, позволяющая просчитать наиболее экономически выгодные сценарии применения минеральных удобрений с учетом их рентабельности. Данный подход может использоваться мелкими фермерскими хозяйствами с ограниченными финансовыми возможностями повсеместно при наличии кривых отзывчивости сельскохозяйственных культур на внесение отдельных элементов питания.

## **Отзывчивость картофеля на фосфорные удобрения с покрытием полимером на основе дикарбоновых кислот**

*Д.С. Старк и Б.Г. Хопкинс*

На некоторых типах почв со щелочной реакцией среды из-за низкой растворимости фосфатов трудно добиться повышения эффективности использования фосфора из удобрений растениями. Покрытие фосфорных удобрений полимером на основе дикарбоновых кислот повышало поглощение фосфора растениями картофеля и, соответственно, эффективность использования фосфора из удобрений. Это способствовало росту урожайности клубней. В течение 5-ти лет на карбонатных почвах с содержанием подвижных форм фосфора от низкого до среднего проводились исследования, которые включали 9 полевых опытов. В данных опытах

изучалась отзывчивость картофеля на применение жидких и твердых фосфорных удобрений с добавлением и без добавления полимера. При изученных комбинациях доз, форм и сроков внесения фосфорных удобрений в 7-ми из 9-ти опытов наблюдалось повышение товарной урожайности клубней за счет использования полимера.

## **Совершенствование разбросного способа внесения удобрений**

*Д. Фултон, Т. Макдональд, К.В. Вуд, О. Фасина и С. Вирк*

Результаты исследований, проведенных в Обернском университете (США), позволяют предположить, что постоянное увеличение емкости бункера у центробежных разбрасывателей с целью повышения производительности полевых операций повышает риск возникновения хорошо известных проблем, связанных с неравномерным распределением стандартных тукосмесей на основе гранулированных удобрений. Разработаны рекомендации, позволяющие устранять подобные проблемы и получать оптимальные результаты при использовании данного широко распространенного способа внесения удобрений.

## **Мировые ресурсы фосфатного сырья: настоящее и будущее**

*С.Д. ван Каувенберг, М. Стюарт и Р. Миккелсен*

Фосфор – жизненно необходимый элемент. Применение фосфорных удобрений очень важно для производства растениеводческой продукции, включая корма для животных, а также растительные волокна и биотопливо, в объемах, достаточных для обеспечения потребностей растущего населения Земли. Основным сырьем при производстве фосфорных удобрений служат фосфатные руды – невозобновляемый природный ресурс. В последнее десятилетие выросла озабоченность тем, что мировые ресурсы фосфатных руд близки к истощению и что мир скоро столкнется с проблемой нехватки фосфорных удобрений. Однако проведенная недавно подробная оценка мировых ресурсов фосфатного сырья показала, что их истощение в обозримом будущем не предвидится.

Соответственно, не предвидится и дефицита фосфорных удобрений.

### **Повышение качества плодов нектарина за счет оптимизации минерального питания растений**

*Р.С. Джонсон, А. Оливос, Ц. Ксяоцайонг, К. Крисосто и Т. Мичилайдес*

Успешное возделывание косточковых плодовых культур подразумевает получение высокого урожая и хорошего качества плодов. При недостатке элементов питания у растений усиливается поражение плодов бурой гнилью в период хранения. Избыточное внесение азотных удобрений стимулирует рост вегетативной массы, задерживает созревание плодов, а также повышает поражение плодов бурой гнилью.

### **Эффективность разных приемов внесения цинка под озимую тритикале в Западной Сибири**

*И.А. Бобренко, Н.В. Гоман и Е.Ю. Павлова*

В полевых опытах, проведенных на лугово-чернозёмной почве с низким содержанием подвижного цинка, установлено, что растения озимой тритикале положительно отзываются на применение цинковых удобрений. При применении цинковых удобрений наблюдалось как повышение урожайности, так и улучшение качества зерна. Внесение

цинка в почву в целом было более эффективным способом повышения урожайности озимой тритикале по сравнению с опудриванием семян. Оптимальная доза цинка при внесении в почву составила 8 кг Zn/га, а при опудривании семян – 100 г ZnSO<sub>4</sub>/ц семян.

### **Отзывчивость картофеля на применение минеральных удобрений и эффективность использования элементов питания из удобрений в регионе Внутренняя Монголия**

*Ю. Дуань, Д. Туо, П. Цяо, Х. Ли и Ш. Ли*

Несбалансированное минеральное питание и недостаток влаги – лимитирующие факторы при возделывании картофеля в регионе Внутренняя Монголия (КНР). Результаты полевых опытов свидетельствуют о том, что сбалансированное применение минеральных удобрений способствует достоверному повышению урожайности клубней как в богарных условиях, так и при орошении. Поглощение N, P и K растениями резко возросло спустя 25-57 дней после появления всходов и в богарных условиях, и при орошении. Экономическая отдача от применения минеральных удобрений была выше при выращивании картофеля в условиях орошения по сравнению с богарой.

## **BETTER CROPS with plant food, № 4, 2013**

### **Совершенствование системы применения азотных удобрений под кукурузу с помощью модели «Адапт-Н», учитывающей погодные условия**

*Б. Мебиус-Клуе, Х. ван Эс и Д. Мелконян*

Система применения азотных удобрений под кукурузу должна ежегодно корректироваться с учетом погодных условий вегетационного сезона. Модель «Адапт-Н» (Adapt-N), состоящая из почвенного и растительного блоков, позволяет спрогнозировать потребность растений в азоте, поступление азота из почвы и его потери в зависимости от погодных условий. Полевые опыты, проведенные на полях фермеров в штатах Нью-Йорк и Айова (США) для верификации модели, подтвердили, что ее использование позволяет оптимизировать дозы и сроки внесения азотных удобрений. Это повышает экономическую отдачу от применения азотных удобрений, а также снижает негативное влияние на окружающую среду.



### **Разработка научных основ и рекомендаций по применению минеральных удобрений под пшеницу в Китае**

*Л. Чуань, П. Хи, М.Ф. Памполино, А.М. Джонстон, Ц. Цзинь, Х. Ху, Ш. Цяо, Ш. Циу и В. Цзю*

При возделывании пшеницы в Китае повсеместно наблюдается нерациональное применение минеральных удобрений. Несбалансированное внесение минеральных удобрений ведет к их неэффективному использованию. Кроме того, при этом происходят потери элементов питания из почвы, что отрицательно сказывается на состоянии окружающей среды. В данной статье описывается и обосновывается новый подход к разработке рекомендаций по применению минеральных удобрений под пшеницу в Китае, исходя из отзывчивости растений – агро-