IPNI
INTERNATIONAL
PLANT NUTRITION
INSTITUTE



Агрономический проект по совершенствованию рекомендаций по внесению К удобрений в России

Иванова Светлана Евгеньевна
Вице-президент Международного института питания растений по Восточной Европе, Центральной Азии и Ближнему Востоку
sivanova@ipni.net

«Встреча без галстуков-2014», 24 января 2014 года, Москва

Вестник *«Питание растений»*



Питание растений
Вестник Международного института питания растений
IPNI
Восточная Европа и Центральная Азия

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ

Уважаемый читатель, перед Вами первый специализированный выпуск вестника с подборкой статей об эффективности К удобрений и специфике их применения в современных агротехнологиях, опубликованных в 2011-2013 годах.

В современных агротехнологиях не только доза, но также время, способ и место внесения удобрений – в равной степени позволяют оптимизировать систему применения удобрений и добиться высокой экономической отдачи от применения удобрений, в том числе и калийных. Технологии точного земледелия позволяют контролировать не только объем удобренной почвы, но и управлять содержанием К в почве.

За последние 20 лет в Восточной Европе и Центральной Азии в странах с наибольшей площадью пашни - России, Казахстане и на Украине изменились как дозы, так и соотношения применяемых минеральных удобрений, с относительным снижением доли фосфорных и калийных удобрений за счет увеличения азотного компонента. При постоянном отчуждении калия с урожаем и неполным возвратом элемента с удобрениями возрастает опасность истощения запасов доступных для растений форм калия в почве. В настоящее время это явление наблюдается в различных земледельческих зонах региона. Кроме того, результаты проведенных исследований по эффективности К удобрений в современных агротехнологиях показывают высокую отзывчивость растений на К даже на почвах, с высоким и повышенным содержанием доступных для растений форм калия.

Недовнесение калийных удобрений приводит не только к недобору урожая, но и к значительному снижению качества сельскохозяйственной продукции. Кроме того, внесение калийных удобрений – эффективный агрономический прием для снижения риска потери урожая при неблагоприятных погодных условиях, прежде всего засухе и пониженных температурах, а также предупреждения повреждений вредителями и поражений болезнями растений.

Все эти аспекты применения К удобрений в современных условиях отражены в публикациях этого выпуска вестника.

В научной программе Международного Института Питания Растений (International Plant Nutrition Institute) в Восточной Европе и Центральной Азии калийной тематике уделено большое внимание. В 2011 году на Украине совместно с Национальным научным центром "Институт почвоведения и агрохимии имени А.Н. Соколовского" был запущен первый научный проект направленный на совершенствование современных методов почвенной диагностики и разработки рекомендаций по рациональному и эффективному использованию К удобрений. А в 2012 году совместно с ГНА ВНИИ Агрохимии имени Д.Н. Прянишникова Россельхозакадемии, Белгородским государственным национальным исследовательским университетом, а также Центрами агрохимической службы «Липецкий», «Ростовский» и «Воронежский» был запущен научно-исследовательский проект в России. Этот проект направлен на совершенствование рекомендаций по внесению калийных удобрений и корректировку существующих градаций по обеспеченности почвы калием при интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур (сахарная свекла, кукуруза на зерно, рапс и соя). В рамках проекта были заложены 3-х летние производственные опыты с калийными удобрениями в Липецкой, Воронежской, Белгородской и Ростовской областях. Результаты этих проектов будут отражены в публикациях вестника в 2014 году.

С уважением,
Светлана Иванова,
глава Филиала Международного института питания растений в РФ

Международный Институт Питания Растений

Иванова С.Е., вице-президент программы по Восточной Европе, Центральной Азии и Ближнему Востоку
e-mail: sivanova@ipni.net

Носов В.В., директор программы на Юге и Востоке России
e-mail: vnosov@ipni.net

Бесплатная подписка: *ipni-eeca@ipni.net*

125466 Россия, Москва, ул. Ландышевая, д. 12, вл. 17
тел./факс: +7 (495) 580 64 14
сайт: http://www.ipni.net
http://eeca-ru.ipni.net
e-mail: ipni-eeca@ipni.net

Перепечатка и любое воспроизведение материалов, опубликованных в Вестнике, возможны только с письменного разрешения Международного института питания растений

IPNI INTERNATIONAL PLANT NUTRITION INSTITUTE

125466 Москва ул.Ландышевая, д.12, вл.17
http://www.ipni.net http://eeca-ru.ipni.net



Питание растений
Вестник Международного института питания растений
IPNI
Восточная Европа и Центральная Азия
№4, 2011

СОДЕРЖАНИЕ

Калийное состояние почв Украины и эффективность калийных удобрений....2
Эффективность применения хлористого калия при возделывании сахарной свеклы в условиях западной лесостепи Украины....5
Эффективность применения хлористого калия под картофель, рис и хлопчатник в условиях Казахстана....8
Внешние признаки недостатка калия у кукурузы....11
Обзор научных публикаций....14
Научно-практическая литература....17
Победители фотоконкурса«Дефицит элементов питания у сельскохозяйственных растений»—2011....18
Студенческая премия—2012....19

Уважаемый читатель, мы продолжаем серию публикаций о питании сельскохозяйственных культур калием, агрономической и экономической эффективности калийных удобрений в современных условиях, начатую в предыдущем выпуске вестника (№3 2011). В этом выпуске мы публикуем статьи о положительном действии калийных удобрений на урожайность и качество отвычных на калий культур (сахарной свеклы, картофеля, хлопчатника и риса), полученном в краткосрочных опытах в Украине и Казахстане в 2009-2011 годах.

Традиционно в начале каждого года МИПР подводит итоги международного конкурса фотографий по теме «Дефицит элементов питания у сельскохозяйственных растений» (IPNI Photo Contest) и объявляет о начале конкурса научных работ студентов и аспирантов (IPNI Scholar Award). Не стал исключением и 2012 год. Лучшие фотографии, которые победили в конкурсе в 2011 году, размещены на стр. 18

Дефицит фосфора у кукурузы

Доктор Ч.С. Рао, главный научный сотрудник, Центральный исследовательский институт аридного земледелия, Хайдерабад, Индия.
I место в категории «Фосфор»

За три последних года более 30 студентов и аспирантов из ведущих сельскохозяйственных ВУЗов России, Украины и Казахстана приняли участие в международном конкурсе научных работ. И 4 из них стали региональными победителями в Восточной Европе и Средней Азии. Этот конкурс направлен на поддержку молодых талантливых исследователей, которые связывают свое будущее с наукой, образованием или практическим растениеводством. Прием документов на конкурс уже начался и будет продолжен до 30 июня 2012 года. Информация об условиях конкурса в 2012 году размещена на стр. 19, а также на нашем региональном сайте *http://eeca-ru.ipni.net*.

Мы уверены, что и претендентов, и победителей конкурса научных работ студентов и аспирантов из нашего региона должно быть больше. Просто далеко не все из них знают об этом конкурсе. Поэтому мы рассчитываем на Вашу помощь в распространении информации об этом конкурсе в ВУЗах и научных учреждениях.

С уважением,
Светлана Иванова
Вице-президент программы МИПР по Восточной Европе, Центральной Азии и Ближнему Востоку.

Студенческая премия - 2012

Конкурс научных работ студентов и аспирантов по почвоведению, агрохимии, агрономии, растениеводству, садоводству и овощеводству, химии почв, физиологии растений и смежным специальностям.

Подробности на стр. 19

Международный Институт Питания Растений

Иванова С.Е., вице-президент программы по Восточной Европе, Центральной Азии и Ближнему Востоку
e-mail: sivanova@ipni.net

Носов В.В., директор программы на Юге и Востоке России
e-mail: vnosov@ipni.net

125466 Россия, Москва, ул. Ландышевая, д. 12, оф. 17В
тел./факс: +7 (495) 580 64 14
www.ipni.net
eeca-ru.ipni.net
ipni-eeca@ipni.net

IPNI

125466 Москва ул.Ландышевая, д.12, оф. 17В
www.ipni.net eeca-ru.ipni.net

Питание растений
Вестник Международного института питания растений
IPNI
Восточная Европа и Центральная Азия
№1, 2011

мысл?....2
ция и
ного
ком За-
....6
ованного
т росту
Дакоте и
....9
ивости
а удобре-
....12
ели
....14
сенсо-
гины..18
....22
....25
....26
итут
ссии
вл. 17а
92 93

Уважаемый читатель, в этом выпуске вестника мы публикуем статьи, обобщающие опыт по применению и адаптации дифференцированного внесения минеральных удобрений в системах точного земледелия в странах с индустриальным сельхозпроизводством (Россия, Аргентина, США и Канада). Системы точного земледелия на основе дискретного агрохимического обследования с геоинформационным и навигационным обеспечением (GPS–оборудование), карт урожайности, аэроснимков и спутниковых изображений полей позволяют вносить минеральные удобрения с учетом пространственной и временной изменчивости химических и физических свойств почвы, которые приводят к внутрипольной пестроте урожайности. Агротехнические операции по дифференцированному внесению минеральных удобрений позволяют оптимизировать затраты на минеральные удобрения и снизить себестоимость конечной продукции с заданными качественными характеристиками. В России в настоящее время есть несколько научных центров, где происходит адаптация этой агротехнологии. Среди лидеров – Фонд сельскохозяйственного обучения (Самарская область), с достижениями которого мы познакомим Вас на страницах этого выпуска.

Я только что вернулась из Астаны (Казахстан), где прошла Республиканская научно-теоретическая конференция «Сейфуллинские чтения – 7», посвященная 20-летию Независимости Республики Казахстан. Конференция была организованна Казахским агротехническим университетом им. С.Сейфуллина (КазАТУ). В торжественной обстановке диплом и премия Международного Института Питания Растений были вручены выпускнику университета Сакену Сулеймен-ову - победителю конкурса студенческих и аспирантских работ в 2010. В этом выпуске вестника мы анонсируем конкурс студенческих и аспирантских работ в 2011 году с надеждой поддержать талантливых молодых исследователей в области агрохимии, почвоведения и растениеводства. Мы будем искренне признательны, если Вы поможите нам довести информацию об этом конкурсе до потенциальных участников.

С уважением,
Светлана Иванова,
глава Филиала Международного института питания растений в РФ

Иванова С.Е. с победителем конкурса Scholar Award-2010 Сакеном Сулейменовым (КазАТУ)

Студенческая премия - 2011

Конкурс научных работ студентов и аспирантов по почвоведению, агрохимии, агрономии, растениеводству, садоводству и овощеводству, химии почв, физиологии растений и смежным специальностям.

Подробности на стр. 26

ышевая, д.12, вл.17а
ww.eeca.ipni.net

Бесплатная подписка – ipni-eeca@ipni.net

Публикации Международного Института Питания Растений (на русском языке)

http://www.ipni.net/publications



Коллекция фотографий проявления дефицита элементов питания у растений – приложения для iPhone https://itunes.apple.com/us/app/crop-nutrient-deficiency-photo/id540370599?mt=8



Коллекция фотографий дефицита элементов питания у с/х культур
Коллекцию можно заказать через каталог IPNI: http://ppi-store.stores.yahoo.net/crnudeimco.html

В начале 2014 будут изданы:



4R-Стратегия: Практическое руководство по применению удобрений и оптимизации питания растений



Руководство по диагностике и предупреждению недостатка элементов питания у зерновых культур



Питание зерновых колосовых культур на каштановых почвах Ставрополья

Основные этапы создания проекта (2012):

- Анализ результатов почвенного мониторинга пахотных почв РФ
  - Top- 20 регионов по доле пахотных почв с очень низким, низким и средним содержанием доступного для растений К, %.
- Оценка агрономического потенциала регионов РФ
  - Доля посевной площади под К-любивыми культурами, %
  - Средняя урожайность, т/га
  - Достижимая урожайность, т/га
  - Агрономический потенциал, отзывчивых на К культур, тыс. т К2О
  - Агрономический потенциал по пшенице, тыс. т К2О
- Консультации со специалистами
- Разработка и написание Project proposal для Уралкалия.

Совершенствование рекомендаций по внесению калийных удобрений и корректировка существующих градаций по обеспеченности почвы калием при интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

Начало проекта – 13 сентября 2012 года

Продолжительность – 4 года (2012-2015)

Партнерские организации:

- Филиал Международного Института Питания Растений в РФ
- ВНИИ агрохимии имени Д.Н.Прянишникова Россельхозакадемии
- Государственные центры и станции агрохимслужбы (ГЦАС) Министерства сельского хозяйства РФ
- ОАО «Уралкалий»

Эксперты:
д.б.н Романенков В.А.
к.с\х.н Никитина Л.В.



Задачи проекта:

1. Определить оптимальные дозы внесения калийных удобрений под основные культуры севооборота, отзывчивые на калий, для достижения заданных параметров урожайности в интенсивных технологиях возделывания.
2. Проверить диагностические возможности стандартных и нестандартных методов определения доступных форм К в почве.
3. Оценить применимость существующих градаций обеспеченности почв калием для адекватного отражения потребности растений в калии.
4. Разработать предложения по возможной корректировке существующих нормативов применения удобрений и градаций обеспеченности почв калием для Минсельхоза РФ.

IPNI

- **Место проведения производственных опытов:** Липецкая, Воронежская, Белгородская и Ростовская области.
- **Тип почвы** - Черноземы со средним и повышенным содержанием подвижных форм калия.
- **Культуры** – сахарная свекла, кукуруза на зерно, рапс, соя
- **Площадь опытных делянок:**
  - Сахарная свекла 0.18-1.7 га
  - Кукуруза 0.23 га
  - Рапс 2.3 га
  - Соя 0.18-0.23 га



- Всего будет проведено **48 опытов** - 24 однолетних опыта + 24 опыта на изучение последействия К удобрений
- **Варианты опыта** :
  - Сахарная свекла: абсолютный контроль, NP в оптимальных дозах для хозяйства – фон, фон + $К_{70}$, фон + $К_{140}$, фон + $К_{210}$, фон + $К_{280}$.
  - Для опыта со второй культурой: абсолютный контроль, NP в оптимальных дозах для хозяйства – фон, фон + 4 возрастающие дозы К в зависимости от потребности культуры.
- **Полевые исследования**
  - Фенологические наблюдения
  - Учет урожайности по основной и побочной продукции
  - Средная урожайность в текущем году по полю и по хозяйству в целом.

Аналитические исследования

- Стандартная агрохимическая характеристика почвы на момент закладки опыта (содержание гумуса, pH, подвижный P стандартным методом, доступный P по Олсену)
- Определение подвижного калия стандартными методами (принятыми в данной зоне)
- Определение обменного калия почвы методом Масловой
- Определение легкообменного калия по Скофилду
- Определение выноса основных элементов питания растениями с основной и побочной продукцией
- Оценка качества продукции
- Определение гранулометрического состава почв

Спасибо за внимание!



Липецкая область, ООО «Лебедянское», июль 2013 г.