

ность ячменя. Прибавка урожайности зерна составила 0.75-0.78 т/га. Самый высокий сбор сырого белка (291 кг/га) наблюдался при минеральной системе удобрения с внесением максимальной дозой азота.

Влияние органических и минеральных удобрений на продуктивность севооборотов и плодородие почвы в условиях Северо-Запада

Л.В. Тиранова, Е.А. Тиранов, Плодородие, №3, 2013

Исследования проводили на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве в Новгородской обл. (2006-2010 гг.). В полевом опыте изучали эффективность применения минеральных, а также органических удобрений, включая солому зерновых культур, зеленую массу сидеральных паров (викоовсяной смеси, люпина узколистного) и промежуточных озимых культур (рожь и рапс). Опыт включал 4 модели 5-польных полевых севооборотов с насыщенностью бобовыми культурами 20%.

Показано, что применение органических удобрений растительного происхождения в короткоротационных полевых севооборотах обеспечивает прирост гумуса в пахотном горизонте почвы за ротацию севооборота. При этом рекомендуется внесение минеральных удобрений в дозах N51P60K60 в среднем за ротацию севооборота. Данная система применения органических и минеральных удобрений позволяет получать повышенную продуктивность агроэкосистем с удельной энергоемкостью производства менее 3 ГДж/т к.е.

Роль серы и микроэлементов в питании кукурузы, выращиваемой на серой лесной почве в условиях последействия макроудобрений

В.И. Никитишин, В.И. Личко, В.Е. Остроумов, Агрохимия, №6, 2013

Минеральное питание растений кукурузы изучалось в вегетационных опытах на серой лесной почве. Почва отбиралась с делянок многолетнего полевого опыта, получавших минеральные удобрения в дозе N120P80K60 на протяжении 2-х ротаций 9-польного севооборота (1979-2005 гг.). В дальнейшем (2006-2010 гг.) поле находилось в состоянии залежи.

В 2-х опытах из 3-х установлено положительное действие S и Zn на усвоение растениями макро- и микро-элементов, обеспечившее достоверное повышение продуктивности надземной биомассы. Усиление корневого питания и рост урожайности кукурузы под влиянием Mn, Mo и Se отмечены только в одном из опытов.

При выращивании кукурузы в условиях дефицита тепла применение Cu и Co вызывало ухудшение режима питания растений макроэлементами и снижение продуктивности надземной биомассы, а положительное действие цинка на продуктивность кукурузы ограничивалось вследствие выраженного дефицита фосфора. Формирование продуктивности кукурузы в большей степени определялось уровнем потребления растениями Zn и Mn и слабо зависело от поступления в них Cu.

Обзор научных публикаций

BETTER CROPS with plant food, №2 2011

Ежеквартальный журнал Международного института питания растений
(онлайн в свободном доступе <http://www.ipni.net/bettercrops>)

Динамика поглощения элементов питания современными гибридами кукурузы

Р.Р. Бендер, Дж.В. Хаегеле, М.Л. Руффо и Ф.Е. Билоу

Биотехнологии, селекция и достижения в агрономии способствовали росту урожайности кукурузы. При этом уделяется мало внимания системе применения удобрений под современные гибриды кукурузы для максимального использования потенциала урожайности. Текущая практика применения удобрений, основанная на разработках десятилетней давности, может не отвечать потребностям в элементах питания современных гибридов, защищенных от насекомых-вредителей с помощью методов генной инженерии и возделываемых при более высокой густоте стояния, чем раньше. Переоценка динамики поглощения и распределения элементов питания по органам растений может стать основой для совершенствования текущей практики применения удобрений с целью максимального использования потенциала урожайности.

Стратегии по снижению эмиссии метана с рисовых полей в низинах Южной Бразилии

Ц. Байер, Т. Чорнак, Р.О. Соуса, Л.С. да Силва, В.Б. Сквивиттаро, П.Р.Ф. да Силва, С.Дж. Джакомини и Ф. де К. Кармона

Минимизация обработки почвы, снижение использования поливной воды и диверсификация растениеводства – это эффективные стратегии снижения эмиссии CH₄ с рисовых полей при одновременном повышении урожайности. Несмотря на то, что в период 1990-2005 гг. площади посевов риса выросли на 30%, и Межправительственная группа экспертов по изменению климата (IPCC) прогнозировала соответствующий 30-процентный рост эмиссии CH₄, распространение технологий минимальной обработки почвы способствовало снижению общей эмиссии CH₄ на 4%. Эмиссия CH₄ на единицу производимого зерна при этом снизилась на 48%. Это пример того, как использование локальных показателей эмиссии парниковых газов

позволяет учитывать влияние новых технологий, что невозможно при использовании обобщенных показателей.

Влияние концентраций и соотношений азота, фосфора и калия в питательных растворах на рост и развитие многолетних древесных растений

Х.Т. Краус и С.Л. Уоррен

Интенсивность цветения и рост многолетних травянистых растений зависят от концентраций и соотношений азота, фосфора и калия в питательных растворах. Результаты опытов по изучению влияния N, P и K и их соотношений на рост и развитие растений из указанной группы свидетельствуют о том, что у них такие же потребности в азоте, как и у однолетних травянистых растений. Однако при выращивании многолетних травянистых растений, как и многолетних древесных растений, требуются более низкие концентрации P и K в питательных растворах.

Управление питанием растений исходя из концепции «4-х правил» применения удобрений (4R): Сравнение систем применения азотных удобрений при возделывании кукурузы в штате Айова

П.М. Киверига и Т.М. Блэкмер

Обобщены результаты двух широкомасштабных исследований, проведенных на полях фермеров. Для установления различий между основными системами применения азотных удобрений использовались данные цифровой аэрофотосъемки в поздние фазы развития растений, определялось содержание нитратного азота в стеблях кукурузы, а также проводилось картирование урожайности. Сравняется пять систем применения азотных удобрений, различающихся по срокам внесения и используемым формам удобрений.

Экспертная программа расчета доз удобрений (Nutrient Expert™): Инструмент для оптимизации применения удобрений и повышения продуктивности кукурузы

Т. Сатьянараяна, К. Маджумдар, М. Памполино, А.М. Джонстон, М.Л. Джат, П. Кучанур, Д. Шрилата, Дж.К. Шекхар, Дж. Кумар, Р. Махешваран, Р. Картикеян, А. Велаятам, Г. Дхибакаран, Н. Сактхивель, С. Воллалканнан, К. Бхарати, Т. Шерене, С. Суганья, П. Джанаки, Р. Баскар, Т.Х. Ранджит, Д. Шивамурти, Дж.Р. Аладакати, Д. Чиплонкар, Р. Гупта, Д.П. Бирадар, С. Джейраман и С.Г. Патил

Использование рекомендаций, полученных с помощью Экспертной программы расчета доз удобрений

(Nutrient Expert, NE), позволило фермерам Юга Индии оптимизировать применение минеральных удобрений под кукурузу в текущих экономических условиях, когда повышаются цены на удобрения. Для проверки указанной модели на полях фермеров на Юге Индии было проведено 82 полевых опыта, в которых рассчитанные с помощью экспертной программы дозы удобрений сравнивались с практикой фермеров и рекомендациями по применению удобрений для каждого штата. Согласно полученным результатам, разработанная система поддержки принятия решений способствует повышению урожайности кукурузы в регионе, а также доходов фермеров.

Комплексная обработка результатов опытов по изучению плодородия почв на уровне агроэкосистем с использованием мета-анализа

Л.Е. Пэрент и Т. Бруулсема

Исследования, основанные на концепции «4-х правил» применения удобрений (4R), должны учитывать комплексное взаимодействие между 4-мя ключевыми факторами (дозами, формами, сроками и способами внесения удобрений) и характерными для конкретной агроэкосистемы почвенно-климатическими факторами. Необходимо уделять большее внимание способам обработки данных, полученных в опытной сети. Мета-анализ обеспечивает статистическую строгость при анализе опытных данных.

Важная роль удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур: Результаты исследований в провинции Хубэй

В. Вонг, Цз. Лу, Дж. Ли, Чж. Цзоу и В. Су

Результаты широкомасштабных многофакторных полевых опытов, проведенных на рисе, озимой пшенице, рапсе и хлопчатнике, свидетельствуют о том, что разработанные для конкретных почвенно-климатических условий рекомендации по применению азотных, фосфорных и калийных удобрений значительно повышают урожайность сельскохозяйственных культур. Кроме того, показано, что минеральные удобрения в настоящее время играют большую роль в формировании продуктивности культур по сравнению с прошлым периодом.

Насколько важны фосфор и калий при возделывании сои в регионе Серрадо Бразилии?

Э.А.В. Франсиско

Бразилия стала крупнейшим мировым производителем сои, обогнав США. Основа данного достижения – создание благоприятных условий для устойчивого получения высоких урожаев на высокопродуктивных, но плохо обеспеченных элементами питания почвах в регионе Серрадо.