

## ПОЧВЕННАЯ КИСЛОТНОСТЬ ПОЧВ КРАСНОЯРУЖСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ И МЕРЫ МЕЛИОРАЦИИ КИСЛЫХ ПОЧВ

Крисанов Д.П., Петин А.Н.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Деградация почв представляет собой совокупность природных и антропогенных процессов, приводящих к изменению функции почв, количественному качественному ухудшению их состава, свойств и режимов природно-хозяйственной значимости земель. Из сферы сельскохозяйственного производства в результате деградации земель, перевода их в другие виды использования, исключаются значительные площади угодий.

Плодородие почвы изменяется в зависимости от природных процессов почвообразования и производственной деятельности человека, который вносит удобрения, обрабатывает почву, проводит осушение и орошение земель. Чтобы обеспечить бездефицитный баланс минеральными веществами в почве для нормального развития растений необходимо вносить органические и минеральные удобрения согласно научно обоснованных норм на запланированный урожай, как в основном, припосевное внесение и в виде подкормки.

На жизнедеятельность микроорганизмов в почве большую роль играет кислотность. Отдавая предпочтение минеральному питанию растений мы явно недооцениваем роль органического земледелия это ведет к резкому изменению кислотности.

Резкое сокращение объемов известкования почв в России привело к тому, что повышенная кислотность вновь стала лимитирующим фактором получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур. В северо-таежной зоне страны увеличение таких почв после 1990 г. составляло 1% в год, в среднетаежной — 0,5 и в южно-таежной — 1,3%. Указанные негативные процессы неизбежно приведут к ухудшению свойств почв, снижению их плодородия и урожайности зерновых культур до 8-10 ц/га, т.е. до уровня 40-летней давности [5].

Выявлены обыкновенные черноземы с значением pH 5,0. Потери от наличия кислых почв составляют 15-16 млн. тон сельскохозяйственной продукции в пересчете на зерно в год.

Технологическая система известкования разрушена, баланс кальция отрицательный, идет процесс подкисления почвенной среды на 0,03 единицы рН в год.

В структуре пахотных почв Краснояружского района преобладают черноземы типичные - 17044 га (61 %), выщелоченные - 10147 га (36%), оподзоленные 845 га (3%). Механический состав этих почв тяжелосуглинистый и легкосуглинистый. На протяжении 40 лет контроль за плодородием почв осуществляет ФГУ «Центр агрохимической службы» Белгородский». В районе проводятся сплошные обследования пахотных почв. При сплошном обследовании одна объединенная почвенная проба (состоящая из 20-40 почечных проб) отбирается из пахотного (0-25 см) слоя с площади 20 га. В почвенных пробах количество органического вещества определяется по методу Тюрина в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26213-93). Подвижные формы фосфора и обменные формы калия (по Чирикову) - в соответствии с ГОСТ 26204-91 рН солевой вытяжки - по методу ЦИНАО по ГОСТ 26483-85 [3].

Органическое вещество в большей мере определяет пищевой режим почв, оказывая на него прямое влияние как источник элементов питания, и косвенное, обусловленное действием различных групп органических веществ на физико-химические и водно-физические свойства почв. Средневзвешенная величина содержания органического вещества в пахотном слое почв района на протяжении 1984-2004 г.г. практически не изменилась и составляет 4,5 % при среднеобластном показателе 4,9 %.

Одна из основных целей локального агроэкологического мониторинга получение оперативной информации о закономерностях изменения содержания как необходимых для растений, так и токсичных элементов в почвенном профиле. Концентрация этих элементов в почве во многом определяет величину урожая сельскохозяйственных культур и его качество.

Подвижные формы фосфора равны 148 мг/кг, обменные формы калия 122 мг/кг почвы рН солевой вытяжки - 5,5. Областные показатели соответственно равны - 115; 125; 5,9.

Важный фактор почвенного плодородия, оказывающий значительное влияние на формирование урожая сельскохозяйственных культур, - кислотность почв на кислых почвах на 30-40 % уменьшается эффективность применения удобрений, в продукции интенсивно накапливаются радионуклиды и тяжелые металлы, снижается устойчивость агроценозов к неблагоприятным погодным условиям. Многочисленные исследования свидетельствуют о том,

что процессе сельскохозяйственного использования увеличивается кислотность пахотных почв ЦЧР[1].

По результатам VIII цикла агрохимического обследования отмечена устойчивая тенденция к подкислению почв, что является следствием недостаточных темпов известкования. Среди приемов повышения плодородия кислых почв известкование занимает одно из первых мест. Нуждаемость почв в известковании при внесении извести устраняет отрицательное влияние кислой реакции на растения и микроорганизмы, обогащает почвы кальцием. Известкование существенно изменяет питательный режим почвы: доступность одних питательных веществ увеличивается, а других уменьшается. Изменение реакции среды в почве оказывает большое влияние на физиологические процессы в растениях по использованию аммиачной и нитратной форм азота. Известь положительно влияет на физические свойства почв, создает более благоприятный фон для использования азотных и калийных удобрений, снижает поражаемость растений болезнями, изменяет состав и количество сорняков на полях.

Кислотность почвы оказывает большое влияние на подвижность питательных веществ почвы. При известковании улучшается фосфорное питание. Известкование влияет на физические свойства почвы. Действие извести на структуру почвы проявляется непосредственно и при помощи растений и микроорганизмов. Непосредственное действие заключается в том, что кальций, внесенный с известью, коагулирует коллоиды, как правило, улучшает микроструктуру почвы и повышает ее водопрочность.

Внесение извести в почву облегчает ее обработку (рис. 1). Известь вызывает большие изменения свойств почвы. Несмотря на это, известь не может полностью удовлетворять растения в питательных веществах. Поэтому известкование необходимо сочетать с внесением органических и минеральных удобрений.

Одним из основных показателей почвенного плодородия являются содержание подвижных форм фосфора, в Красноярском районе его величина больше среднеобласного показателя на 33 мг/кг почвы, существенного изменения содержания обменного калия в почвах не зафиксировано.



Рис. 1. Внесение извести в почву на территории Краснояружского района

Ежегодно хозяйствами района проводится отбор проб с площадей посева сахарной свеклы на наличие основных показателей плодородия почв, гумуса и степени кислотности, заключения, выданные Агрохимцентром «Белгородский» являются нормы внесения удобрений и извести.



Рис. 2. Погрузка извести

Ежегодно на территории Краснояружского района агрохимической службой помимо сплошного обследования сельскохозяйственных угодий проводится локальный агроэкологический мониторинг на реперном участке. Реперный участок заложен в районе на площади пашни 52 га, с левой стороны поля вдоль трассы п. Красная Яруга «Мостыще», идущей мимо площадки № 1 «Бройлер».

В районе в 2005 году по хозяйствам было проведено сплошное агрохимическое обследование пашни. Из общей обследованной площади пашни - 24796 га, в хозяйствах района имеется 65 % кислых почв, что составляет 16,22 тыс. га (16214 га).

Почвенная кислотность отрицательно влияет на развитие и урожайность сельскохозяйственных культур. Для устранения данного фактора необходимо проводить известкование. Все это позволит получать в дальнейшем высокую и устойчивую урожайность сельскохозяйственных культур, а также увеличить эффективность вносимых удобрений.

За VIII цикл исследования почв в районе, процент кислых почв увеличился на 9,9 %. В качестве мелиоранта хозяйства применяют известь с ООО «Краснояружский сахарник» и дефекат ОАО «Дмитротарановский» Белгородского района. Согласно принятой в районе программы проводилось известкование на почвах с кислотностью РН-4,5-5,1 ежегодно:

Наименование хозяйства	Ед.изм.	годы				
		2008	2009	2010	2011	2012
ЗАО Краснояружская зерновая компания»	Га	1496	1500	1500	1500	1500
ООО «Агропик»	Га	200	292	292	292	292
Всего по району	Га	1696	1792	1792	1792	1792

На территории области действует долгосрочная целевая программа «Внедрение биологической системы земледелия на территории Белгородской области на 2011-2018 годы», один из пунктов программы применение химических мелиорантов проводится по программе «Известкование кислых почв на территории Белгородской области на 2010-2015 годы».

На сегодня задание областного плана известкования по району выполнено на 6,7 раза больше областного плана и на 100 % выполнен районный согласно программы.

#### **Список использованных источников**

1. Состояние окружающей среды и использование природных ресурсов Белгородской области в 2008 году: справочное пособие/ П.М. Авраменко и др.; под ред. С.В. Лукина.- Белгород: КОНСТАНТА, 2009. - 248 с. 2. Экология Белгородской области: Учебное пособие / А.Н. Петин, Л.Л. Новых, В.И. Петина, Е.Г. Глазунов. - М.: Изд-во МГУ, 2002. - 288 с.: ил.

3. Состояние окружающей среды и использование природных ресурсов Кранояружского района: справочное пособие/ Н.Я. Болховитин и др.; - п. Красная Яруга., 2009. - 149 с.
4. Ахтырцев Б.П. Почвенный покров Белгородской области: структура, районирование и рациональное использование / Б.П. Ахтырцев, В.Д. Соловиченко. - Воронеж: изд-во Воронеж, ун-та, 1994. - 267с.
5. Проблемы деградации сельскохозяйственных земель России, их охрана и восстановление продуктивности. – М.: ВНИИА, 2005. – 60 с.

## СТАТУС КАЛЬЦИЯ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ГОРОДА КАМЕНКА

Пэдурарь Н.В., Капитальчук М.В., Пэдурарь В.К.\*

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко

\* Клинико-Диагностическая Лаборатория ГУ «Каменская ЦРБ»

**Введение.** Издавна известно о многообразных и значительных функциях кальция в человеческом организме. Кальций обладает высокой биологической активностью, играет важную роль в формировании костной ткани, минерализации зубов, функционировании мышечной ткани, миокарда, нервной системы, участвует в процессах свертывания крови [7, 8]. Особенно необходим данный элемент в период роста. Недостаточное потребление кальция в детском возрасте и нарушение его всасывания, которое возникает вследствие гиповитаминоза D [3, с. 202], приводят к расстройству фосфорно-кальциевого обмена, что является причиной развития рахита у детей [6, с. 227]. С рождения до 25 лет человек накапливает кальций, депонируя его в костях. После 35 лет организм под действием гормона паращитовидной железы «перекачивает» кальций из костей в кровь и к 70 годам теряет до 30% запасов кальция. У женщин потери кальция связаны к тому же с периодами беременности и грудного вскармливания, а также с наступлением климакса [5, с. 437]. Избыточное поступление в организм магния, фосфора, свинца, цинка, кобальта, железа, калия и натрия может привести к дефициту кальция [8, с. 51].

Кальций ежедневно поступает в организм с пищей и водой. Значительное количество кальция содержится в молочных продуктах. В меньших концентрациях кальций присутствует в огородной зелени, овощах, орехах, рыбе [8, с. 47]. Усвоение кальция из пищи повышено у спортсменов и лиц, занимающихся физическим трудом, так как двигательная активность способствует переходу кальция в костную ткань [7, с. 79]. Усвоение кальция с годами уменьшается и редко превышает 30% от его потребленного количества [4, с.183]. С увеличением потребления кальция степень его усвоения снижается [4, 9].