

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ
И ЗАЩИТЫ ИХ ОТ ДЕГРАДАЦИИ

Минск 2006



Репозиторий БГПУ

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
КОМИТЕТ ПО ЗЕМЕЛЬНЫМ РЕСУРСАМ, ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ИНСТИТУТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ НАН БЕЛАРУСИ»
БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВО ПОЧВОВЕДОВ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ КАЛИЯ

M. Krasnaya

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ И ЗАЩИТЫ ИХ ОТ ДЕГРАДАЦИИ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 75-ЛЕТИЮ ИНСТИТУТА
ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ НАН БЕЛАРУСИ,
И III СЪЕЗДА ПОЧВОВЕДОВ

27-29 июня 2006 г., Минск

Минск 2006

Репозиторий БГПУ

УДК 631.4+631.8

ББК 40.3+40.4

Редакционная коллегия:

В.В. Лапа (главный редактор)
Г.С. Цыtron (отв. секретарь)
Н.И. Смян, И.М. Богдевич, А.Ф. Черныш, М.В. Рак,
В.Н. Босак, Л.И. Шибут

Современные проблемы повышения плодородия почв и защиты их от деградации: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси, и III съезда почвоведов, Минск, 27-29 июня 2006 г. / Ин-т почвоведения и агрохимии НАН Беларуси; редкол.: В.В. Лапа (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2006. – 297 с.

В материалах освещены результаты исследований почвенной и агрохимической наук по генезису, классификации, диагностике, эволюции и производительной способности почв, рациональному использованию удобрений и повышению урожайности сельскохозяйственных культур, экологически безопасному и экономически выгодному землепользованию.

© Научно-исследовательское
республиканское унитарное предприятие
«Институт почвоведения и агрохимии
НАН Беларуси», 2006

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCE OF BELARUS
COMMITTEE OF LAND RESOURCES, GEODESY AND CARTOGRAPHY
BY COUNCIL OF MINISTERS REPUBLIC OF BELARUS
INSTITUTE OF SOIL SCIENCE AND AGROCHEMISTRY
OF NAS OF BELARUS

BELORUSSIAN SOCIETY OF SOIL SCIENCE
INTERNATIONAL POTASH INSTITUTE

PRESENT-DAY PROBLEMS OF SOIL FERTILITY INCREASE AND THEIR PROTECTION FROM DEGRADATION

MATERIALS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC PRACTICAL
CONFERENCE, DEVOTED TO THE 75TH ANNIVERSARY OF THE
INSTITUTE OF SOIL SCIENCE AND AGROCHEMISTRY OF NAS
OF BELARUS, AND III CONGRES OF SOIL SCIENTISTS

27-29 June 2006, Minsk

Minsk 2006

ОЦЕНКА ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТИПОВ ЗЕМЕЛЬ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

В.Л. Андреева¹, Т.А. Романова²
¹БГПУ им. М. Танка, г. Минск,
Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси,
г. Минск, Беларусь

Природные условия ведения сельского хозяйства Белорусского Поозерья отличаются большим разнообразием. Оценка почвенно-земельных ресурсов заключается в выделении на основе анализа структуры почвенного покрова почвенных комбинаций, хозяйственным аналогом которых являются типы земель (ТЗ). Выделение последних в границах Национального парка «Браславские озера» (НПБО) и Березинского биосферного заповедника (ББЗ) позволяет определить уровень, с которого начинается оценка возможностей устойчивого хозяйственного использования данных территорий.

ТЗ выделялись согласно методике (Кауричев, Романова, Сорокина, 1992). На основе почвенной формулы для каждого ТЗ определялся средневзвешенный балл бонитета всех условно пахотнотригодных почв до и после мелиорации (Смеян и др., 1998), затем вводились поправки на контурность пашни (значение определялось характером и составом почвенной комбинации) и на неоднородность почвенного покрова ТЗ. Одновременно определялся балл бонитета почвенного покрова с точки зрения возможности его использования под пастбищные и сенокосные земли, при этом поправки не вводились.

В процессе оценки земель территорий НПБО и ББЗ были сформированы 15 оценочных групп, выделенных на основе сходства балльных оценок однотипных ТЗ (с разницей в баллах не более 5). Все балльные оценки действительно возможных ресурсов почв пахотного использования были сгруппированы по условиям пригодности ТЗ под пашню: менее 20 – «очень плохие»; 20–25 – «плохие»; 25–30 – «средние»; 30–35 – «хорошие» и 35–40 – «очень хорошие» естественные условия. После мелиорации выделены следующие группы: 30–35 – «средние»; 35–40 – «хорошие», и более 40 баллов – «очень хорошие». Группировка баллов пригодности почв ТЗ под кормовые угодья характеризует условия: менее 15 – «не пригодные»; 15–20 – «мало пригодные»; 20–25 – «хорошие»; более 25 – «очень хорошие».

По результатам бонитировки почв по всем оценочным группам ТЗ разработаны текстовые ориентировочные оценки возможного направления природопользования, максимально соответствующего комплексу природных факторов; выделены факторы, ограничивающие интенсивное (пахотное) использование земель. Так, наиболее благоприятные возможности для интенсивного сельскохозяйственного

возделывания сои, используемая в опыте, общепринятая для данной зоны. Содержание ^{137}Cs в почвенно-растительных пробах определяли на гамма-спектрометрических комплексах фирм Canberra и Tepeles.

Радиохимическое выделение ^{90}Sr осуществлялось по стандартной методике ЦИНАО с радиометрическим окончанием на альфа-бета-счетчике Canberra-2400.

В природно-климатических условиях Гомельской области соя дает достаточно высокие урожаи как зеленой массы (в пределах 200 ц/га), так и зерна (в пределах 20 ц/га). Наиболее урожайным из изучаемых сортов был сорт Березина.

В результате проведения опыта установлено, что прибавка урожая зеленой массы сои от внесения минеральных удобрений по сравнению с чистым контролем составила при $\text{P}_{60}\text{K}_{120}$ – 16 ц/га, $\text{N}_{30}\text{P}_{60}\text{K}_{120}$ – 24 ц/га. Прибавка урожая зерна сои по сравнению с чистым контролем составила при $\text{P}_{60}\text{K}_{120}$ – 6 ц/га, $\text{N}_{30}\text{P}_{60}\text{K}_{120}$ – 7 ц/га.

Максимальное накопление радионуклидов ^{137}Cs и ^{90}Sr в зеленой массе и в зерне сои по всем изучаемым сортам было отмечено на чистом контроле: ^{137}Cs в зеленой массе – до 27 Бк/кг, в зерне – до 69 Бк/кг, ^{90}Sr в зеленой массе – до 153 Бк/кг, в зерне – до 85 Бк/кг.

Внесение минеральных удобрений способствовало снижению поступления радионуклидов в среднем по опыту в 1,8 раз. Наиболее значительное снижение накопления радионуклидов наблюдалось по всем изучаемым сортам в вариантах опыта с внесением фосфорных и калийных удобрений без азота. Увеличение доз калийных удобрений с 60 до 120 кг/га K_2O снизило поступление ^{137}Cs в зеленую массу и зерно сои в 1,2 раза, ^{90}Sr – в 0,6 раз.

Минимальное содержание радионуклидов в растениях сои наблюдалось в варианте с внесением $\text{P}_{60}\text{K}_{120}$.

Таким образом, в результате исследований, проведенных на дерново-подзолистой супесчаной почве, загрязненной радионуклидами, установлено, что возделывание сортов сои белорусской селекции на загрязненных радионуклидами землях возможно как на зеленую массу, так и на семена. Внесение минеральных удобрений в дозе $\text{P}_{60}\text{K}_{120}$ приводит к повышению урожайности сои и обеспечивает минимальное накопление радионуклидов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Проблемы радиологии загрязненных территорий: Юбил. темат. сб. / Респ. науч.-исслед. унитар. предприятие «Институт радиологии». – Минск, 2001. – 250 с.
2. Правила ведения агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь на 2002-2005 гг. / Под ред. И.М. Богдевича. – Минск, 2002. – 73 с.

АГРОХИМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ И ПОТРЕБНОСТЬ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА МОЛДОВЫ В УДОБРЕНИЯХ

С.В. Андриеш
НИИ почвоведения и агрохимии им. Н.А. Димо,
г. Кишинев, Молдова

Каждый режим минерального питания имеет свои специфические особенности. В почвенно-климатических условиях Республики Молдова может считаться оптимальным режимом питания тот, который обеспечивает получение урожая, определяемого влагообеспеченностью растений.

Согласно расчетам, среднее многолетнее количество осадков позволяет получить около 42 ц озимой пшеницы, 56 ц кукурузы на зерно, 350 ц сахарной свеклы, 26 ц/га семян подсолнечника. Для формирования таких урожаев необходимо соответствующее количество питательных веществ: 110-170 кг N, 50-60 кг P₂O₅ и 200-250 кг/га K₂O.

Азотный режим почв. Азотный режим неуплодненных почв зависит от содержания гумуса и образуется за счет разложения микроорганизмами органического вещества почв. В длительных полевых опытах установлено, что каждый процент гумуса обеспечивает формирования 24 кг/га доступного азота. В черноземах Молдовы в конце XIX века в пахотном слое почвы содержалось 5-6% гумуса. За 100-120-летний период интенсивного использования почв они потеряли в среднем около 40% первоначальных запасов. Потери имели место за счет двух процессов: биологического (минерализации) и эрозии почв.

Средневеженное содержание гумуса в пахотном слое почв Молдовы составляет 3,1%, в том числе в северной зоне – 3,7, центральной – 2,8 и южной – 3,0%. Обеспечение культур азотом составляет 76 кг/га в год, это количество позволяет получить около 25 ц/га озимой пшеницы и 32 ц/га кукурузы.

Комплекс мероприятий по стабилизации и улучшению гумусного состояния и азотного режима почв включает:

- минимализацию эрозии почв до допустимого уровня – около 5 т/га;
- внесение 5-6 т/га органических удобрений;
- аккумуляцию биологического азота путем возделывания многолетних трав и зернобобовых культур на 20-25% от севооборотной площади;

- применение азотных удобрений дозой 55-60 кг/га.

Фосфорный режим почв. В почвах Республики Молдова доступный растениям фосфор, как и минеральный азот, находится в первом минимуме. В одном грамме гумуса содержится около 50 г азота и 14 мг

использования представляют водоразделы плоские – высокие на двучленных с водоупором породах и при условии мелиорации – депрессии глубокие и неглубокие на двучленных с водоупором породах. Благоприятные возможности использования у водоразделов выпуклых высоких на двучленных с водоупором породах и плоских низких на суглинистых породах. Водоразделы фрагментарные, выпуклые и плоские высокие на рыхлых породах, а также плоские низкие на рыхлых породах имеют наименее подходящие условия для вышеуказанного использования и поэтому отнесены к лесным землям.

Хозяйственная ценность ТЗ подтверждена их стоимостной (денежной) оценкой по методике (УП «Проектный институт Белгипрозем», 2004). По индивидуальным формулам ПК определена средневзвешенная стоимость 1 га земель (руб.). Она представляет собой размер оплаты за отчуждение земель для других, кроме сельскохозяйственного и лесного, видов использования. При этом каждый ТЗ оценивался как в случае его использования в пашне, включая компенсацию расходов на мелиорацию, так и при условии нахождения под природными сенокосами и пастбищами. Оценивались леса I-й группы с учетом их типового состава в пределах ТЗ.

Выделены 5 стоимостных групп земель, находящихся в пашне: 1) от 7 до 7,7 млн. руб./га, где балл бонитета почвенного покрова с учетом вышеуказанных поправок составляет ≤ 25 (в эту категорию попадают водоразделы фрагментарные и выпуклые высокие, на рыхлых породах); 2) 9,3-10,9 млн. руб./га, балл 26-35 (это водоразделы фрагментарные и выпуклые высокие, фрагментарные низкие на двучленных с водоупором породах); 3) 11,3-12,7 млн. руб./га, балл 20-30 (водоразделы выпуклые низкие, а также плоские высокие и низкие на рыхлых породах); 4) 13-13,6 млн. руб./га, балл 30-45 (водоразделы выпуклые низкие, плоские высокие и низкие – на двучленных с водоупором породах); 5) 14,9-20 млн. руб./га, балл 35-40 (водоразделы плоские низкие на двучленных с водоупором породах), а при условии мелиорации (45-50 и более 50 баллов) включают в группу депрессии глубокие заторфованные и долинообразные и озеровидные неглубокие на двучленных с водоупором породах.

Стоимость луговых земель мало отражает их типовые различия. Она меняется в пределах от 1,6 до 4,0 млн. руб./га.

Стоимость земель, находящихся под лесами, определяется ценой лесов I-й группы и колеблется от 3,8 до 8,8 млн. руб./га.

Полученные результаты позволили сделать вывод о том, что анализ структуры почвенного покрова территории содержит информацию о природно-ресурсном потенциале с балльной и стоимостной (денежной) оценкой каждого типа земель при лесном и сельскохозяйственном видах использования.

Научное издание

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ
ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ И ЗАЩИТЫ ИХ ОТ ДЕГРАДАЦИИ**

Ответственная за выпуск Н.Ю. Жабровская
Редактор Т.В. Левитан
Компьютерная верстка О.М. Мельник

Подписано в печать 27.02.2006 г.
Бумага офсетная. Формат 60x84 /16. Гарнитура «Ариал».
Тир 200 экз. Зак. 158. Отпечатано на ризографе с оригинал-макета.

РУП "Белорусский научный институт внедрения новых
форм хозяйствования в АПК"
220108, г. Минск, ул. Казинца, 86, корп. 2.