

чѐн на духовную и нравственную деградацию, в глобальное потребительское «элементарное существо».

Сделаем концептуальный вывод. Почвенный покров выступает в роли заступника. Но, хотя в каждом виде заступничество проявляется, а вот чем именно защищает, – пока не ясно. Внутренняя форма слова указывает на кровность – это и есть духовная защита, поскольку слова «кровность» и «кровный» означают духовную близость почвенного покрова к жизни, защитную роль которой он выполняет. Присутствующую в почвенном покрове духовность, как «изначальное свойство материи», мы и предложили назвать сокровенностью. Обнаружение и оценка почвенной духовности биосферы Земли придаёт уверенности в том, что её изучение станет объективной реальностью, а само слово «сокровенность» из метафоры станет признанным термином почвоведения, а значит, и в науке вообще.

Почвоведение должно опираться на фундаментальное основание – на уже утвердившееся знание о почве, как самоценности «самостоятельного тела природы» Надо решительно противостоять тому противоестественному процессу, что ныне осознание таковой самоценности уходит, подменяется признанием лишь полезности. Одним из краеугольных камней такого фундамента и должно явиться Учение о почвенном покрове, основанное на трёх его неизменных свойствах.

Изучение почвенного покрова, как самостоятельного предмета познания, позволяет определиться с материальной основой почвенного пространства и укажет на носителя духовной реальности мира.

УДК 631.47:332.3

ЭКОНОМИКА ДЕГРАДАЦИИ ЗЕМЕЛЬ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Головлева Ю.А.

Евразийский центр по продовольственной безопасности,

МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва

julango85@gmail.com

Экономика деградации земель (ЭДЗ) – это новое междисциплинарное направление исследований, изучающее количественную оценку экономического эффекта антропогенного нарушения почвенного покрова. Особенностью современной концепции ЭДЗ является учет экосистемных услуг, которые теряются в результате деградации земель. На настоящем этапе происходит адаптация методики ЭДЗ к конкретным природно-климатическим и социально-экономическим условиям по всему миру. Нашей задачей в данной работе – адаптация и верификация методики ЭДЗ к условиям Новосибирской области.

Новосибирская область расположена на юго-востоке Западно-Сибирской равнины. Климат – континентальный. Средняя температура января от -16°C на юге, до -20°C в северных районах. Средняя температура июля $+18$ – $+20^{\circ}\text{C}$. Годовое количество осадков около 425 мм. Область расположена в степной, лесостепной и таёжной зоне. Растительный покров представлен лесами, болотами и лугами.

Основное распространение здесь имеют темно-серые лесные почвы на лессовидных карбонатных суглинках при меньшем значении собственно серых лесных почв. В незначительном количестве встречаются оподзоленные черноземы.

Сельское хозяйство области специализируется на выращивание зерна, картофеля и овощей. Развиты мясомолочное животноводство, птицеводство и пчеловодство. Важную роль играет производство льна. Однако сейчас большие площади земель распаханы, урожайность редко превышает 20 ц/га. С точки зрения экономической ситуации Новосибирская область не занимает ведущих позиций и на настоящее время считается отсталой по отношению к близлежащим областям.

В работе были оценены типы и степени деградации почв на основе имеющихся данных для изучаемой территории. Для этого были использованы научные статьи, почвенная карта Новосибирской области (1: 2 500 000) и карта текущего состояния почв Новосибирской области (1: 2 500 000). Оценка динамики деградации земель по снижению NDVI в течение последних 20-25 лет проводилась по снимкам MODIS в программах QGIS и Saga.

В области развиты следующие деградационные процессы: водная и ветровая эрозия, заболачивание, засоление, осолонцевание, потеря органического углерода пахотными почвами, техногенное загрязнение почв, обезлесивание. По степени деградации преобладают среднеэродированные почвы.

Деградация почв приводит к снижению продуктивности земель, следовательно, к снижению урожайности и рентабельности сельского хозяйства. Также деградация приводит к уменьшению стоимости экосистемных услуг почвы (развитие водной эрозии вызывает ухудшение качества вод, запасов углерода в почве и вредит биологическому разнообразию почвенного населения). Предварительный анализ данных показал, что деградация земель связана с экономическим показателем сельского хозяйства. Ожидается, что предотвращение деградации земель, будет дешевле, чем восстановление деградированных земель.

УДК 631.47

СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ РЕГИОНАЛЬНОГО АГРОХИМЦЕНТРА КАК ПОДСИСТЕМЫ ПОЧВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДАННЫХ РОССИИ

Голозубов О.М.¹, Литвинов Ю.А.¹, Кайдалова Н.В.²

*¹Южный федеральный университет, Академия биологии и биотехнологий,
Ростов-на-Дону, ²ФГБУ ЦАС Ростовский, Ростов-на-Дону*

oleggolozubov@gmail.com

Генеральная ассамблея ООН объявила 2015 год международным днем почв.

В 2015 году в ФАО ООН (продовольственная и сельскохозяйственная организация) была принята пересмотренная Всемирная Хартия Почв. Россия является полноправным членом ФАО с 2006 года, с 2012 года участвует в программе ГПП (глобального почвенного партнерства).

Хартия содержит ряд рекомендаций правительствам, региональным и международным организациям, в частности, по созданию и поддержке национальных почвенных информационных систем, а также координации усилий в целях создания глобальной почвенной информационной системы с высокой степенью точности и детализации.

Следует отметить, что усилия по созданию глобальных почвенных информационных систем предпринимаются не только ФАО, но и другими организациями:

- проект INSPIRE с 2007 года под эгидой Евросоюза;
- проект GlobalSoilMap с 2008 года неправительственными организациями и фондами;

В рамках этих проектов достигнуты существенные успехи, и проект ФАО рассчитан на использование этих достижений и выработанных принципов:

- распределенное хранение первичной почвенной информации в локальных почвенных датацентрах, то есть местах сбора первичной информации;
- информационный обмен в распределенной пространственной инфраструктуре осуществляется «по запросу» в режиме онлайн;
- структура регионального почвенного датацентра предусматривает широкое участие различных организаций, генерирующих мониторинговую информацию, осуществляющих векторизацию и наполнение баз архивных данных, выполняющих обработку данных дистанционного зондирования (ДДЗ), разработку алгоритмов и пространственно-статистический анализ;

В соответствии с перечисленными принципами глобальный центр почвенных данных, фактически, не содержит собственно базу данных, но является агрегатором и фильтром, осуществляющим информационный обмен данными представленными в сопоставимом виде. Разработаны стандарты ISO 28258 и SoilML, основанные на XML-представлении почвенной информации. При этом сохраняется возможность централизованного получения оперативных отчетов с актуальностью на момент запроса.

Проектом национального масштаба, разработанным в соответствии с базовыми международными принципами организации национальной распределенной сети почвенных датацентров, является информационная система почвенно-географическая база данных России (ИС ПГБД РФ).

В рамках проекта ИС ПГБД РФ организована и апробирована тестовая распределенная сеть почвенных датацентров в составе:

- факультета почвоведения МГУ (архивные мелкомасштабные почвенные карты, представительные профили, расчетные алгоритмы, агрегатор данных);
- Белгородского Агрохимцентра (актуальные данные мониторинга плодородия, крупномасштабные почвенные карты, границы полей);
- Ростовского Агрохимцентра (актуальные и архивные данные мониторинга плодородия, представительные разрезы, данные по загрязнению почв, выращиваемым культурам, границы полей);
- Минсельхоз Ростовской области (данные о принадлежности полей фермерским хозяйствам, данные по урожайности и агротехнологиям);
- Южный федеральный университет, кафедра почвоведения (крупномасштабные архивные почвенные карты и представительные профили, циф-

ровая модель рельефа, расчетные алгоритмы для растровых карт, агрегатор данных).

Для этой тестовой сети:

- разработана типовая структура информационной системы почвенного датацентра (Агрохимцентра);
- разработано программное обеспечение для эргономичного массового ввода почвенной информации при мониторинге плодородия;
- разработаны и протестированы схемы информационного обмена «по запросу», разработаны библиотеки запросов, агрегации информации;
- разработана схема унифицированного представления почвенной информации в формате XML, обеспечивающая сопоставимость почвенных данных для различных организаций-генераторов почвенной информации;
- опробован и внедрен ряд алгоритмов использования комплексной почвенно-природной и административно-аграрной информации для планирования устойчивого управления почвенно-земельными ресурсами, оптимального землеустройства и его адаптивно-ландшафтных форм с учетом эрозионной опасности и других решений, повышающих эффективность использования и сохранность почв.

УДК 502/504; 631/635; 911

БИОСФЕРНАЯ СТРАТЕГИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА КАК ОСНОВА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Косолапов В.М., Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П.

Всероссийский НИИ кормов им. В. Р. Вильямса, Лобня

viktrofi@mail.ru

Биосферная стратегия жизнедеятельности человечества является основой продуктивного долголетия агроэкосистем. Она реализуется в единой системе "агрландшафты – почва – растение – животное – животноводческая продукция – человек" на основе сбалансированного взаимодействия секторов производства (растениеводства, кормопроизводства, земледелия, животноводства) и рационального природопользования (обеспечения устойчивости агроландшафтов и сохранения плодородия почв как основной производительной силы и средства производства в сельском хозяйстве) в целях устойчивого развития сельских территорий, продовольственной и экологической безопасности России.

В современных условиях развития сельского хозяйства, при острой нехватке средств и материальных ресурсов, решение проблем продовольственной и экологической безопасности страны должно базироваться на максимальном использовании природно-климатических ресурсов, биологических, географических и экологических факторов.

Управление агроэкосистемами и агроландшафтами, их продукционной, средообразующей и природоохранной функциями, является важнейшей государственной задачей в целях сохранения, воспроизводства и обеспечения продуктивного долголетия сельскохозяйственных земель и плодородия почв Рос-