

Научное издание

**ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ
В ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ
И СОПРЕДЕЛЬНЫХ СТРАНАХ**

Материалы
III Международной научной конференции

Белгород, 20-24 октября

Часть 2. Экологические проблемы и ситуации

В авторской редакции

Ответственный за выпуск *Голеусов П.В.*
Обложка *Чепелев О.А.*

Подписано в печать 15.10.2008
Усл. п. л. 10,3. Тираж 120 экз. Заказ 488.
ООО Издательско-полиграфический центр "ПОЛИТЕРРА"
г. Белгород, ул. Курская 4. офис 5.
Т. 26-26-82, 8 910 360 14 99

УДК 504:911
ББК 20.1+26.8
Г 36

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Белгородского государственного университета*

Организационный комитет

Дятченко Л.Я. (председатель), **Кочуров Б.И.** (сопредседатель),
Петин А.Н., **Корнилов А.Г.**, **Лисецкий Ф.Н.**, **Сергеев С.В.**,
Григорьев Г.Н., **Чепелев О.А.**, **Голеусов П.В.** (секретарь)

Редакционная коллегия

Петин А.Н. (отв. редактор), **Корнилов А.Г.**, **Голеусов П.В.**

Рецензенты

Бармин А.Н., доктор географических наук, профессор
Хрисанов В.А., доктор географических наук, профессор

Г 36 **Геоэкология и рациональное природопользование: от науки к практике: Материалы III Всеросс. (с междунар. участием) науч.-практ. конф. молодых ученых. 19-22 октября 2009 г. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2009. – 192 с.**

В сборнике материалов научно-практической конференции молодых ученых отражены актуальные вопросы геоэкологии, связанные с решением проблем рационального природопользования на региональном и государственном уровнях. Особое внимание уделено использованию современных методов геоэкологических исследований.

Расчитан на широкий круг научных работников, преподавателей высшего и среднего образования, аспирантов и всех интересующихся экологической проблематикой.

УДК 504:911
ББК 20.1+26.8

©Белгородский государственный
университет, 2009

Литература

1. Крюкова, Н.А. Современные подходы к организации территории и проблемы рационального использования земель / Н.А. Крюкова, А.Я. Немыкин, О.В. Спесивый // Труды 11-ой междунар. науч-практ. конф. "Высокие технологии в экологии". - Воронеж: Учебный центр агробизнеса ВГАУ, 2008. - С. 24-28.

2. Сведения о наличии и распределении земель по категориям и угодьям на 1 января 2005 года. - Калач: Комитет по земельным ресурсам и землеустройству, 2006. - 181 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТИПИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНЫХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ*

Хотыненко О.Н.

E-mail: hotinenko_olga@rambler.ru

Николаевский государственный аграрный университет, Украина

Разработка адаптивно-ландшафтных систем земледелия подразумевает проведение функционально-целевого анализа больших массивов разноплановой информации по выявлению и ранжированию наиболее актуальных для конкретного хозяйства лимитирующих факторов земледелия, оценке агроэкологического потенциала земель, оптимального подбора сельскохозяйственных культур, выбора рациональных агротехнологий. Эффективными методами решения этих задач при почвоводоохранном обустройстве территории является применение геоинформационных технологий и использование данных дистанционного зондирования Земли.

Целью исследований является проведение агроэкологической типизации земель сельскохозяйственных предприятий как основы для разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

Объект исследования – землепользование типичных для Степной зоны Украины хозяйств ООО НТЦ «Лан» и ООО «Авиатор» Вознесенского района Николаевской области. Территория хозяйств расположена в северной части Причерноморской низменности на коренной равнине левобережья р. Южный Буг на части водосборной площади бассейна р. Гнилой Еланец. Рельеф равнинный с плоскими водоразделами, которые пересекаются балками глубиной до 20-30 м и шириной по верху 1,5-2 км с широкими пологими склонами, переходящими в лощины. Такое строение рельефа способствует в значительной мере развитию процессов водной эрозии, что необходимо учитывать при разработке агротехнических мероприятий и размещении сельскохозяйственных культур в полях севооборотов. Площадь землепользования составляет 8670 га, из них 7568 га сельскохозяйственных угодий.

На первом этапе разработки адаптивно-ландшафтной системы земледелия необходимо составление схемы ландшафтно-геоморфологического зонирования территории хозяйства, которая отражает внутриландшафтную дифференциацию агроэкологических условий на изучаемой территории. Для составления карты-схемы ландшафтно-геоморфологического зонирования использовался ряд созданных электронных карт: внутривоспользования земельного устройства, почвенная, топографическая, рельефа, деградированных земель, севооборотов.

Для создания электронной карты землепользования использовались результаты векторизации плана внутривоспользования земельного устройства в программе ArcGis 9.3 с последующим уточнением границ полей, дорог, объектов гидрографии на основе более объективной и точной геоинформации. Для корректировки разработанной карты землепользования и топографической векторной карты ООО НТЦ «Лан» и ООО «Авиатор» Вознесенского рай-

* Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 09-05-90903-моб_снт_ст

она использовались космические снимки фирмы *DigitalGlobe* (США) высокого разрешения (из сайта *Google*). В результате сравнения границ полей карты внутрихозяйственного землеустройства и космического изображения были выявлены и внесены изменения.

Исходным материалом для создания почвенной карты является растровая основа почвенной карты масштаба 1:25000 колхоза им. Кирова Вознесенского района, частично территорию которого теперь занимает ООО НТЦ «Лан» и ООО «Авиатор». Автоматическая векторизация почвенных контуров выполнена на территорию всего хозяйства в программе *Easy Trase*. При картировании почвенного покрова формировался массив данных атрибутивной информации по гранулометрическому составу, мощности и процентному содержанию гумуса, почвообразующих пород.

На следующем этапе была создана цифровая модель рельефа с использованием геоинформационных продуктов компаний *ESRI – ArcGIS 9.3* [1]. Для создания ЦМР территории землепользования ООО НТЦ «Лан» и ООО «Авиатор» были оцифрованы горизонтали по топографической карте масштаба 1:25000. С использованием инструмента «Разбить линию на вершинах» и «Объект в точку» в *ArcToolbox*, горизонтали были преобразованы в точки с отметками высот, которые и послужили основой для построения ЦМР. В результате интерполяции в растр значений отметок высот методом Универсального Кригинга был получен *GRID*, на основе которого были построены карты экспозиции склонов и угла наклона местности, синтезированы также с другими тематическими слоями.

На начальном этапе исследования агроландшафтов сельскохозяйственного предприятия, и в дальнейшем для их проектирования созданным картографическим источником является карта распространения почвенных ареалов. Почвенная карта становится основой для составления агроэкологической и агроландшафтной карты. По границам почвенных ареалов, а также по их гранулометрическому составу, углу наклонов и солнечной экспозиции были выделены агроэкологические однородные участки (АЭУ), которые в последующем были объединены в 5 типов земель.

Первый тип земель размещается на широких водораздельных плато до 1°, где отсутствуют процессы водной и ветровой эрозии. Почвенный покров представлен черноземами обыкновенными маломощными. Пашня используется наиболее интенсивно под технические и пропашные культуры, требовательные к почвенному плодородию. Эту группу представляют полевые севообороты.

Второй тип земель расположен на эрозионно опасных плато и пологих склонах с уклоном от 1 до 3°, что обуславливает наличие водной эрозии и затрудняет их сельскохозяйственное использование. Почвы представлены черноземами обыкновенными слабосмытыми. Для этого типа земель предусмотрено размещение культур сплошного сева (зерновые, зернобобовые, крупяные, многолетние травы) в зернотравяных севооборотах.

Третий тип земель представлен таким же комплексом почв, как и II тип, расположен на склонах крутизной 3-5°, поэтому имеют среднюю и сильную степень смытости. Здесь необходимы контурно-мелиоративная обработка почв (по горизонталям) и комплекс противоэрозионных мероприятий.

Четвертый тип земель размещается на пашне с уклоном свыше 5° и используется в почвозащитных севооборотах с посевом многолетних трав не менее 50%. Остальная пашня отводится под постоянное залужение.

Пятый тип земель представлен мелкими узкими лощинами вдоль или поперек пашни, которые являются временными водотоками и водосборами. В лощинах находятся лугово-черноземные почвы с высоким потенциальным плодородием. На рабочих участках этого типа земель целесообразно проводить залужение.

Таким образом, агроэкологическая типизация земель проводится на основе топографической, почвенной карт и морфометрических карт, созданных на основе ЦМР, и в дальнейшем является основой для почвоводоохранного обустройства территории.