

БАСЕЙНОВОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

А. Г. Нарожняя,

ассистент НИУ «БелГУ», narozhnyaya_a@bsu.edu.ru,

Я. В. Кузьменко,

аспирант НИУ «БелГУ», kuzmenko@bsu.edu.ru

Предложена методика проектирования организации бассейна реки. Она опирается на экологические принципы, требования нормативно-правовой базы, в т. ч. региональной, и позволяет повышать экологическую и экономическую эффективность хозяйственного использования территории. Приведены результаты апробации на примере бассейна р. Айдар, приведено перспективное соотношение угодий.

Article shows the technique of designing the organization of the river basin. It relies on ecological principles, the requirements of the regulatory framework, including regional, and allows to improve the environmental and economic efficiency of the economic use of the area. The results of testing on the example of river basin. Aydar, shown promising structure lands.

Ключевые слова: бассейновое природопользование, почвоводоохранное земледелие, землеустройство, бассейн реки, агроландшафт.

Keywords: basin management, agriculture for soil conservation and water, land management, river basin, agrolandscape.

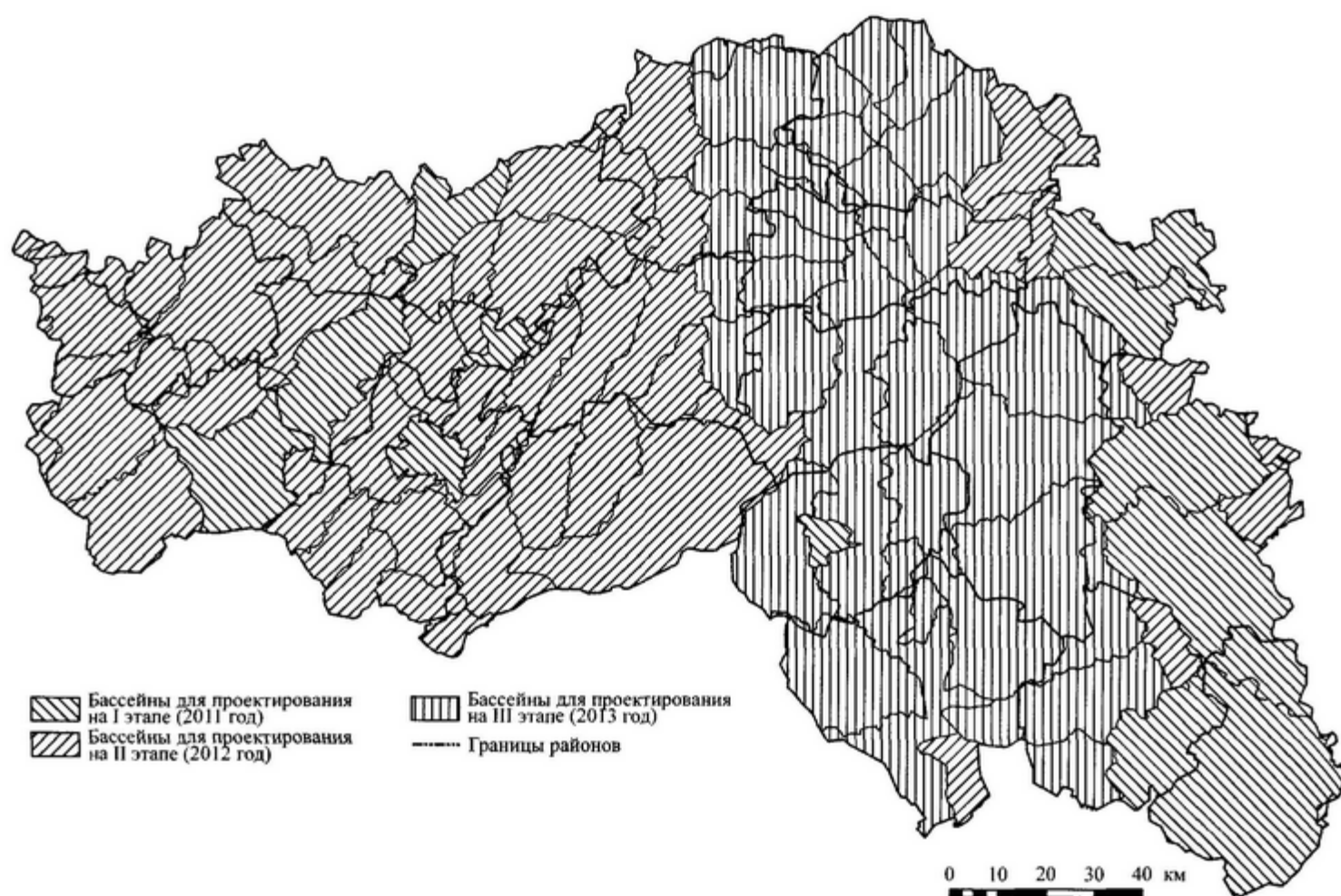
Регулирование поверхностного стока воды и смыва почвы в условиях меняющегося климата и проявления экстремальных погодных явлений (засух, ливней) особенно актуально, так как оно определяет решение комплекса экологических проблем (снижение почвенного плодородия, урожайности культур, опасности разрушения земель, заиление, загрязнение и деградация рек, эвтрофикация водоемов), обусловленных интенсификацией эрозионно-аккумулятивных процессов. Все водные потоки в пределах водосборных бассейнов, начиная от первичных склоновых и вплоть до устьев рек представляют собой единую систему. Поэтому для решения рассматриваемых проблем наиболее перспективно внедрение бассейнового природопользования, которое предполагает использование комплексного подхода к организации почвоводоохранных мероприятий. Проведение обустройства территории в границах бассейна реки при таком подходе позволяет получать упорядоченную информацию о ландшафтообразующих потоках вещества и энергии, а также учитывать динамические связи ландшафтов при землеустроительном проектировании.

На современном этапе недостаточное внимание уделено внедрению накопленных научно-технических знаний в области организации землепользований по причинам неустойчивой экономической ситуации, недостаточности разработанной нормативно-правовой базы, в том числе в области управления земельными ресурсами.

По инициативе губернатора Е. С. Савченко в Белгородской области начаты проектные работы по реализации бассейнового природопользования. Разработана и утверждена программа проектирования до 2013 г. (рисунок), согласно которой уже разработаны проекты на площади 4373 км², находится на рассмотрении законопроект распоряжения правительства Белгородской области «О концепции бассейнового природопользования в Белгородской области». Но остается не решенным вопрос методического обеспечения таких работ.

Поэтому целью нашей работы стала разработка методики проектирования организации территории на бассейновых принципах.

В качестве исследовательского полигона для адаптации предлагаемой методики выбран бассейн р. Айдар в пределах Белгородской области. Эта река, являющаяся левым притоком Северского Донца, протекает в Белгород-



Этапы проектирования бассейнового природопользования на территории Белгородской области

ской области России и Луганской области Украины. Протяженность р. Айдар — 264 км, верховье полностью находится в пределах Белгородской области. Общая площадь бассейна составляет 7420 км², на территорию Белгородской области приходится 1440,3 км² (19,4 %). В современной структуре угодий бассейна Айдара на пашню приходится 65,5 %, на природные кормовые угодья — 20,9 %, на леса — 3,5 %, под водой — 0,8 %, под застройкой — 9,3 %. Преобладают длинные и крутые склоны. Река протекает в условиях умеренно континентального климата, осадки носят ливневый характер, их количество зимой в среднем 160—180 мм, в летний период в среднем — 190—240 мм.

Предлагаемая нами методика территориальной организации земельного фонда на основе бассейновых принципов включает следующие этапы:

I. Сбор качественной и количественной информации о природном, социально-экономическом потенциале бассейна реки (формирование «Паспорта бассейна реки», включающего пояснительную записку и построение оценочных карт).

II. Реорганизация структуры угодий (учитывают экологические, экономические предпосылки и нормативно-правовую базу):

II.1. Организация территории пашни на основе эколого-ландшафтных и позиционно-динамических принципов.

II.2. Проектирование древесно-кустарниковых и лесных насаждений.

II.3. Проектирование водоохраных и санитарных зон.

II.4. Определение вида использования кормовых угодий и их организация.

II.5. Выявление туристско-рекреационного потенциала территории и обоснование возможностей его развития.

II.6. Оптимизация сети особо охраняемых территорий (ООПТ), в том числе создание новых ООПТ, пересмотр границ уже существующих.

III. Расчет экологической эффективности проекта по индексам естественной защищенности [1] и экологической стабильности [2]. При низких коэффициентах — проектирование дополнительных средостабилизирующих угодий.

IV. Расчет экономической эффективности организации территории.

Результаты I этапа являются предпроектным обоснованием будущей почвоводоохранной организации: природно-хозяйственное состояние учитывают на II этапе, а также без него невозможен расчет экологической эффективности проекта (III); создание вспомогательных карт является базой при проектировании элементов сельскохозяйственного ландшафта; социально-экономический анализ территории используют на этапах II.4, II.5, II.6, и особенно он важен при определении экономической эффективности (IV).

Этап II связан с непосредственным землеустроительным проектированием. На сегодняшний день наиболее распространенными являются методики [2—5], определяющие организацию агроландшафта и устройство противоэрозионных рубежей. В этих методиках большое внимание уделено не только биологической продуктивности и экономической эффективности земледелия, но и его экологической безопасности. Считаем, что необходимо умелое сочетание названных разработок и учет всех устанавливаемых ими факторов. При этом важным этапом работ становится агроэкологическая оценка, которую в современных условиях выполняют, используя геоинформационные системы профессионального уровня [6]. Само проектирование также выполняют с использованием специализированных геоинформационных систем, применяя различные сочетания полученных вспомогательных карт агроэкологической оценки и оценки возможности размещения тех или иных объектов в зависимости от рекомендаций научно-практических руководств и нормативно-правовых актов. Кроме того, используют результаты полевых исследований и данных дистанционного зондирования.

При почвоводоохранной организации необходимо так обустроить пашню, чтобы создать условия для аварийного сброса излишков поверхностного стока и перевода его части во внутрипочвенный, предотвращая эрозионные потери почвы. Для этого, используя положение тальвегов флювиальной сети, выделяемых по цифровым моделям рельефа с использованием геоинформационных систем, проектируют залуженные водосбросы. В соответствии с эрозионной опасностью подбирают почвоохранную структуру посевных площадей.

Лесные и древесно-кустарниковые насаждения должны не только способствовать экологической стабилизации состояния территории, но и быть границей между различными

видами угодий. Необходимо предусматривать насаждения в зонах зарождения стока рек и в водоохраных зонах (ВК РФ). Облесение рационально проводить на территориях исторически приемлемых для такой реорганизации, т. е. необходим ретроспективный анализ, включающий историческую реконструкцию лесов по старинным картам и очеркам.

Количество и вид кормовых угодий должен определяться с учетом специализации хозяйств данной местности и потребностью кормов. Если на данной территории отсутствует промышленное животноводство, то обеспечивают кормовой базой только нужды местного населения. Остальная территория должна быть передана под создание экологических резерватов, микрозаказников, туристско-рекреационных зон, пчелопарков (территорий с большим количеством энтомофильных культур). Создание последних должно способствовать развитию пчеловодства в сельской местности.

С особой бережностью следует относиться к особо охраняемым территориям и объектам, а также их развитию. При детальном изучении территории зачастую выявляются новые участки, которые должны подлежать защите. Их закрепление требует дополнительных полевых обследований и трудоемких работ по их созданию, опирающихся на Федеральный закон РФ от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

На третьем и четвертом этапах работ подсчитывают экологическую и экономическую эффективность проекта.

По разработанной методике нами был проведен тщательный анализ территории и составлен проект бассейнового природопользования бассейна реки Айдар.

Проведено проектирование пашни: предусмотрено залужение ложбин, их площадь составит 0,4 % пашни. Так же в перераспределении стока важным звеном является высев многолетних трав, которые в структуре посевных площадей займут 32 388 га (34 %). Площади посевов сидеральных культур составят 12 270 га, медоносных культур — 6096 га. Наиболее нарушенные участки пашни (115 га), расположенные на сильноэродированных почвах, с развитой микроложбинностью, с выходами коренных пород, низкопродуктивные или подвергшиеся загрязнению, отведены под консервацию земель. В структуре угодий предусмотрено выделение водоохраных (5,8 %), санитарно-защитных зон вдоль дорог (0,8 %) и создание охотничьих резерватов (0,06 %).

Площадь посадки лесных культур составит 6213 га, в том числе медоносов — 1863 га, лесистость бассейна увеличится до 10,8 %. Предложена оптимизация структуры кормовых угодий, в том числе коренное улучшение пастбищ. Около 0,6 % от общей площади земель, расположенных вблизи лесных массивов или особо охраняемых территорий, предложено вывести из кормовых угодий под естественное самовосстановление.

Проектом предусмотрено сокращение площади дестабилизирующих угодий с 102 812 до 87 261 га, т. е. на 15 %, а также увеличение площади земель экологического фонда на 38 %. Таким образом, общий коэффициент экологической стабильности бассейна р. Айдар повысится с 0,21 (оценка — экологически нестабильная) до 0,37 (оценка — неустойчиво стабильная), а коэффициент естественной защищенности территории — с 0,28 (критическое значение) до 0,56 (относительно благоприятное). Увеличение прибыли за счет развития новых отраслей составит 222,4 млн руб. в год, сохранение существующих и создание новых рабочих мест — 250. Среднегодовой выпуск основной продукции сельского хозяйства в бассейне р. Айдар составит 3391,8 млн руб. в год, т. е. 23,5 тыс. руб. на 1 га площади бассейна, а вместе с дополнительным экономическим эффектом от внедрения бассейнового

природопользования (развития новых отраслей, экономии денежных средств и др.) — около 28,0 тыс. руб./га в год.

Привлечение денежных средств для внедрения проекта будет осуществляться за счет действующих областных целевых программ и проектов (биологизация пашни, минимальные обработки, травосеяние, консервация земель, сплошное облесение неудобий, повышение междопродуктивности угодий, развитие туризма и рекреации и др.).

Территории бассейнов часто представлены различными землепользованиями и землевладениями, но существующие проблемы природопользования наиболее эффективно можно решать именно при бассейновой организации системы управления, подписывая соглашения между отдельными землепользователями. Разработанная методика территориальной организации земельного фонда нацелена на реорганизацию угодий бассейнов малых рек на экологических принципах, что позволит повысить экологическую и экономическую эффективность хозяйственного использования территорий.

Работа выполнена по проекту (ГК № П743) мероприятия 1.2.1 ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009—2013 гг.

Библиографический список

1. Кочуров В. И. Экодиагностика и сбалансированное развитие. — Москва-Смоленск: Маджента, 2003. — 384 с.
2. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий: Методическое руководство / Под ред. В. И. Кирюшина, А. Л. Иванова. — ФГНУ «Росинформагротех», 2005 г. — 784 с.
3. Методика разработки систем земледелия на ландшафтной основе / Под ред. А. Н. Каштанова. — Курск: изд-во КГСХА, 1996 г. — 132 с.
4. Проектирование и внедрение эколого-ландшафтных систем земледелия в сельскохозяйственных предприятиях Воронежской области. — Воронеж, 1999 г. — 186 с.
5. Методика проектирования базовых элементов адаптивно-ландшафтных систем земледелия. — М.: Россельхозакадемия, 2010 г. — 85 с.
6. Смирнова Л. Г., Нарожная А. Г., Кривоконь Ю. Л., Петрякова А. А. Применение геоинформационных систем для агроэкологической оценки земель при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия // Достижения науки и техники АПК. — 2011. — № 11. — С. 11—14.