



- качество и информативность картографического содержания интерактивного атласа;
- креативность в подготовке скрайбинг-презентации;
- интересное выступление, дополняемое презентацией и т. п.

Роль преподавателя сводилась к контролю за соблюдением критериев выбора.

Итогом проведения подобного текущего контроля успеваемости студентов, на наш взгляд, в первую очередь стало:

- возрастание интереса к предмету;
- повышение мотивации к выполнению поставленной цели за счет минимального контроля преподавателем выбора средств и методов ее достижения;
- закрепление навыков работы в коллективе;
- самостоятельная работа над проектом;
- развитие лидерских и конкурентных качеств, так необходимых для успешного существования в современном мире.

Нестандартные формы проведения учебных занятий сложны в подготовке и проверке, но они способствуют повышению эффективности и объективности учебного процесса, формированию общекультурных и профессиональных компетенций.

Библиографический список

1. Молочко А. В. Возможности использования современных интерактивных образовательных технологий в высшем профессиональном образовании (на примере обучения геоинформатики) // Изв. Сарат. ун-та. Нов.

сер. Сер. Науки о Земле. 2013. Т. 13, вып. 2. С. 16–21.

2. Молочко А. В., Басамыкин С. С. Опыт применения ГИС-технологий в организации учебного процесса (на примере дисциплин геоморфологического профиля) // Экзогенные рельефообразующие процессы : результаты исследований в России и странах СНГ : материалы XXXIV Пленума Геоморфологической комиссии РАН. М., 2014. С. 15–20.

3. Корчагина О. В. Применение технологии коучинга для индивидуального сопровождения обучающегося на уроках информатики // Информационные технологии в образовании : материалы VI Всерос. науч.-практ. конф. Саратов, 2014. С. 31–34.

4. Молочко А. В., Гусев В. А., Макаров В. З., Чумаченко А. Н. Опыт применения геоинформационных технологий на географическом факультете СГУ // Информационные технологии в образовании : материалы VI Всерос. науч.-практ. конф. Саратов, 2014. С. 137–141

5. Лабораторный практикум по курсу «Интерфейсы информационных систем» : учеб.-метод. пособие для студ. геогр. фак. Сарат. гос. ун-та / А. В. Молочко, Д. П. Хворостухин. Саратов, 2011. 44 с.

6. Молочко А. В. Интерактивный подход к созданию наглядных картографических способов изображения в рамках языковой концепции современной картографии // Наука и образование : проблемы и перспективы : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. : в 2 ч. Ч. 1 / отв. ред. А. А. Сукиасян. Уфа, 2014. С. 9–11.

7. Скрайбинг как способ визуального мышления. URL: <http://zillion.net/ru/blog/35/skraibingh-kak-sposob-vizual-nogho-myshlenniia> (дата обращения: 30.04.2015).

8. Молочко А. В., Кудрявцева М. Н. Земля с высоты космической орбиты // Практик. журн. для учителя и администрации школы. 2013. № 10. С. 37–41.

УДК 911.3

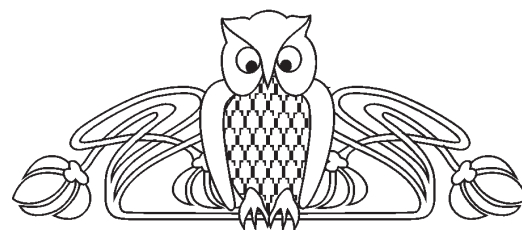
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРАРНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В СТЕПНЫХ И ЛЕСОСТЕПНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ

А. А. Соколов, О. С. Руднева

Институт степи УрО РАН, Оренбург
E-mail: SokolovAA@rambler.ru

В статье дана оценка эффективности аграрного природопользования в степных и лесостепных регионах России. В основу исследования легли статистические данные сопоставления фактической урожайности с потенциальной биоклиматической. Выявлены районы с различной эффективностью аграрного природопользования. Подавляющая часть районов степной и лесостепной зон имеет низкую эффективность аграрного природопользования, фактическая урожайность на большей части территории в разы ниже потенциальной биоклиматической.

Ключевые слова: степь и лесостепь, аграрное природопользование.



Evaluation of the Agricultural Natural Resources in the Steppe and Forest Steppe Russian Regions

A. A. Sokolov, O. S. Rudneva

The article assesses the effectiveness of the agricultural nature management in the steppe and forest-steppe regions of Russia. The study is based on statistical data comparing the actual yield with the potential bioclimatic. Identified areas with varying efficiency of the agricultural prirodopolz-tion. The vast majority of regions of the steppe and forest-steppe zone has a low ef ciency of agricultural natural resources, actual crop yields in most of the times in the following bioclimatic potential.

Key words: steppe and forest-steppe, agrarian environmental management.

DOI: 10.18500/1819-7663-2015-15-3-16-19



Введение. На территории степной и лесостепной зон России, протянувшейся с запада на восток от Азовского моря до предгорий Алтая, частично или полностью находятся 34 региональных субъекта. В пределах административных районов это 683 муниципальных образования, расположившихся в главной полосе расселения России. Проживают здесь свыше 70 млн человек.

Степная и лесостепная зоны России издавна являются наиболее освоенной частью страны. Ныне они являются единственными природными зонами, где возможно полноценное земледелие, способное обеспечить продовольственную безопасность России [1].

Материалы и методы. Сочетание благоприятного рельефа, плодородных почв и климата является определяющим условием для степей как главной зоны земледелия России. Здесь на долю пахотных угодий приходится 50–60% всего земельного фонда регионов. Наибольший процент распаханности территории приходится на Курскую область (64%), Белгородскую область (59%), Ставропольский край (59%), Ростовскую область (57%), Саратовскую область (57%).

Основная доля пахотных угодий приходится на зерновые и зернобобовые культуры. Здесь собирают 90% всего урожая зерновых России. Однако каждая из территорий неоднородна. Пять ведущих регионов степной зоны производят 35% зерновых страны: Краснодарский край (9,7%), Ростовская область (7,4%), Алтайский край (7%), Ставропольский край (5,8%), Оренбургская область (4,9%). При этом урожайность зерновых на убранную площадь разнится еще в больших пределах – от 3 до 57 ц/га. Зачастую такая разница зависит не столько от природных условий, сколько от эффективности работы самого агропромышленного предприятия. Так, два соседствующих хозяйства, находящихся в равных природно-климатических условиях, имеют существенную разницу урожайности от 6 до 26 ц/га.

Тем не менее важными факторами урожайности все же служат природно-климатические условия, т. е. сочетание влаги, тепла и разнообразия почвенного покрова, для которого характерен соответствующий уровень плодородия. В 1970–80-х годах под редакцией Д. А. Шашко были опубликованы результаты исследований, на основании которых по специальным коэффициентам можно перевести в показатели урожайности полученные на специальных участках при естественном сочетании тепла, влаги без применения агротехнологий. Сравнение биопотенциала с фактической урожайностью зерновых культур по административным районам позволяет оценить качественный уровень развития земледелия [2].

Таким образом, в аспекте экономико-географических исследований различных территорий основным индикатором эффективности агропромышленного комплекса степной и лесостепной зон России можно считать урожайность зерновых культур.

Нами были проанализированы данные средней фактической урожайности зерновых и зернобобовых по 683 муниципальным районам за период с 2010 по 2014 г. Основу исследований составила статистическая информация, собранная из региональных статистических сборников.

Результаты исследования. Согласно пространственным вариациям биоклиматический потенциал подчинен определенным природным закономерностям. Урожайность зерновых в степной и лесостепной зонах имеет тенденцию снижения в восточном, более холодном, и юго-восточном, более засушливом, направлениях. Представленная тенденция в общей картине имеет место, но данная территория неоднородна. Здесь можно выделить несколько моментов (рис. 1).

Во-первых – это регионы-лидеры или ядро. Можно отметить два крупных зерновых района не только степной зоны, но и всей России: южный – в составе Краснодарского и Ставропольского краев, а также части Ростовской области, и западный – основой являются Белгородская область, часть Курской и Воронежской областей. Средняя фактическая урожайность в этих районах соответствует биопотенциальной или превышает ее.

Во-вторых – это отстающие или «периферийные» регионы. Далее на восток фактическая урожайность действительно постепенно снижается, здесь явными аутсайдерами являются Оренбургская и Челябинские области. В некоторых районах этих регионов фактическая урожайность меньше биопотенциальной в шесть раз. С Курганской области и далее на восток средняя фактическая урожайность постепенно начинает расти, но так и не дотягивает до биопотенциальной. Исключением является восточная часть Алтайского края, здесь фактическая урожайность соответствует биопотенциальной.

Выявленные моменты в полной мере подтверждают пространственную неоднородность развития аграрного сектора степной и лесостепной зон. На первый взгляд, может показаться, что данную территорию отчетливо разделяют два совершенно различных вида хозяйствования. На западе преобладает интенсивное земледелие, а на востоке – экстенсивное. Отчасти это верно, но для более детального анализа эффективности аграрного природопользования мы районировали регион по степени соответствия фактической урожайности и естественной биопродуктивности [3].

В первую группу были выделены районы с высокой эффективностью аграрного природопользования, где фактическая урожайность превышает биопотенциальную. Во вторую группу попали районы, в которых фактическая урожайность соответствует биопотенциалу. В третью группу вошли те районы, в которых фактическая урожайность меньше биопотенциальной (рис. 2).

1. Районы с высокой эффективностью аграрного природопользования. Они располагаются

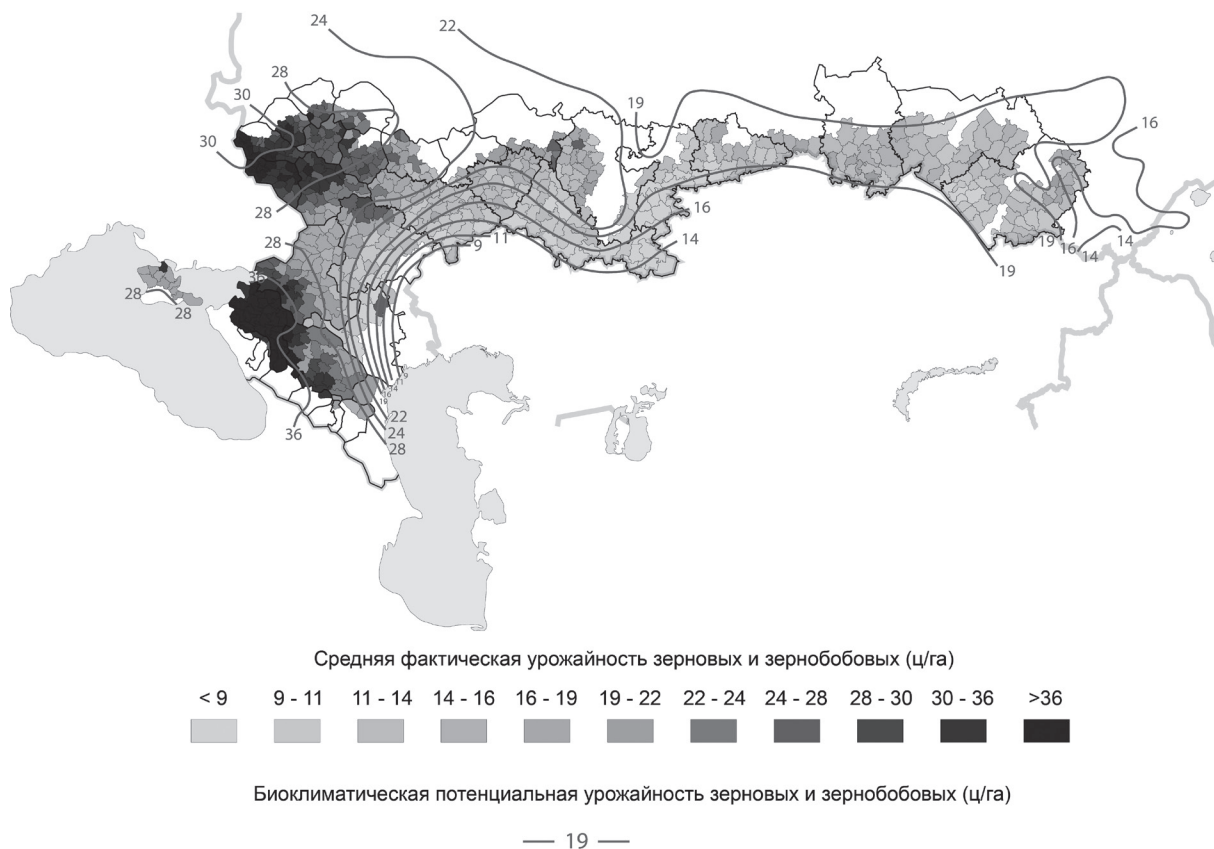


Рис. 1. Пространственная вариация фактической урожайности и биопотенциала

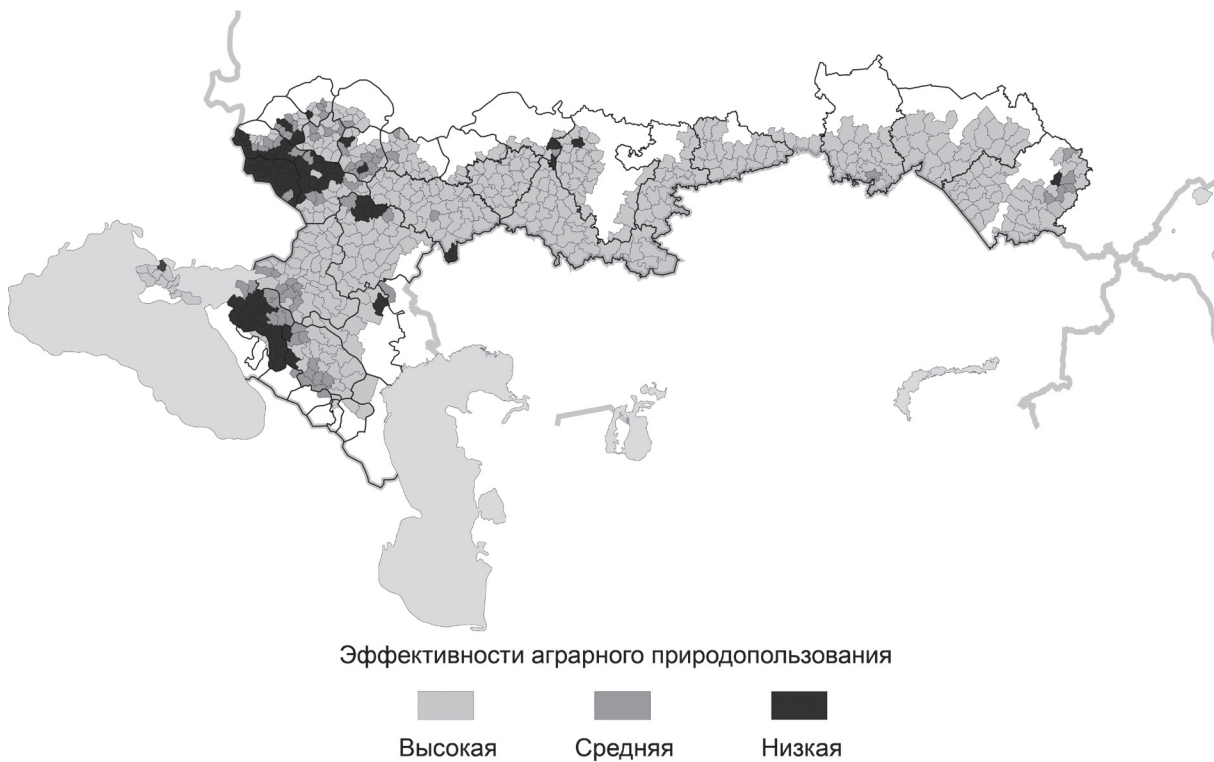


Рис. 2. Эффективность аграрного природопользования



в зоне наиболее благоприятных климатических условий и охватывают равнинные территории Черноземья и Предкавказья. Это главные агро-ресурсные районы страны, но они весьма неоднородны и у каждого из них своя особенность.

Черноземный агрорегион. В его состав входят Белгородская, Курская и Воронежская области. Плодородные черноземы, умеренный климат и развитая инфраструктура делают данную территорию инвестиционно привлекательной, а сельское хозяйство менее рискованным.

Предкавказский агрорегион. Состоит из Краснодарского и Ставропольского краев – это самый лучший агрорегион страны, основу экономики здесь составляет сельское хозяйство, специализирующееся на зерновом производстве. Благодаря высокой урожайности зерноводство постепенно вытесняет другие традиционные виды хозяйствования, что приводит к постепенной смене аграрной специализации района [4].

В Краснодарском крае, Белгородской области и в Ставрополье агропроизводство настолько мощное, что выделяет эти регионы из прочих. Здесь средняя фактическая урожайность в некоторых случаях превышает биопотенциальную в два раза. В отдельных районах Краснодарского края фактическая урожайность составляет 57 ц/га, в Белгородской области максимальная урожайность достигает 51 ц/га. Существенным недостатком этого района является высокая распаханность территории, в некоторых его частях она превышает 60%.

2. *Районы со средней эффективностью аграрного природопользования.* Таких районов немного, в основном они расположены в зоне более благоприятных климатических условий и охватывают территорию Черноземья и южных равнин от Предкавказья до Приазовья. Ареалы со средними значениями также можно встретить в Поволжье и Сибири. Средняя фактическая урожайность здесь равна биопотенциальной. В большинстве районов урожайность составляет 20–30 ц/га. Распаханность территории высока и превышает 50%.

3. *Районы с низкой эффективностью аграрного природопользования.* Таких районов большинство, они распространены повсеместно. Фактическая урожайность здесь различна и всегда меньше биопотенциальной, в одних районах она превышает 30 ц/га, а в других составляет 3 ц/га.

На большей части Поволжья, Урала и Сибири в советское время было поднято слишком много низкопродуктивной целины, теперь обработка этих земель не под силу местным агропроизводителям. Но, несмотря на это, именно здесь сконцентрирована почти треть всех занятых под

зерновые посевных площадей страны – свыше 20 млн га. Однако на многих территориях урожаи зерновых низки и не гарантированы. Из пяти лет может выпасть лишь один-два урожайных года. Распаханность территории имеет большой разброс – от 30 до 60% [4].

Ведущие ученые России, занимающиеся проблемами развития агропромышленного комплекса, обеспечения продовольственной безопасности страны, вопросами повышения эффективности зернового хозяйства и функционирования зернового рынка, считают, что современные технологии возделывания зерновых культур, связанные с использованием инноваций, позволяют практически в любой природной зоне получать урожайность 40–45 ц/га, а в районах с благоприятными природными условиями – до 60–70 ц/га и более, или в 2–3 раза выше современного уровня [5].

Выводы. В заключение необходимо отметить, что большая часть районов степной и лесостепной зон имеет низкую эффективность аграрного природопользования. Несмотря на это, именно степная и лесостепная зоны являются главным «огородом страны», здесь располагается основная доля пахотных угодий.

Можно ли повысить эффективность аграрного природопользования? Да. Для этого необходимо сократить низкопродуктивные пашни с низкой урожайностью и повысить урожайность на площадях с высокой биопродуктивностью и низкой урожайностью. Это несложно, ведь природа уже практически все сделала за нас.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ 14-17-0320 (2014–2016) «Разработка интегральных показателей, необходимых для оптимизации структуры земельного фонда и модернизации природопользования в степных регионах РФ».

Библиографический список

1. Чибилев А. А. Природное наследие степей Евразии. Оренбург : ООО «Союз А», 2014. 100 с.
2. Шашко Д. А. Агроклиматическое районирование СССР. М. : Колос, 1967. 324 с.
3. Нефёдова Т. Г. Пространственная организация сельского хозяйства Европейской России // Изв. Акад. наук. Сер. Геогр. 2003. № 5. С. 43–56.
4. Нефёдова Т. Г. Российская периферия как социально-экономический феномен // Региональные исследования. 2008. № 5. С. 14–31.
5. Алтухов А. И. Нужно ли России производить тонну зерна на душу населения : за и против // Аграрная Россия. 2009. № 2. С. 4–11.