

УДК 502.5(470.4):631.452

АГРОЛАНДШАФТЫ ПОВОЛЖЬЯ И МЕРЫ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ИХ ПЛОДОРОДИЯ

Чурсин А.И., Маньшина Н.А.

*ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»,
Пенза, e-mail: ktkbr1322@yandex.ru*

Проведен анализ агроландшафтов Поволжья и предложены меры по восстановлению их плодородия. Так же был рассмотрен почвенный покров, на основе чего выделены основные генетические типы, определяющие структуру почвы. Преобладающими агроландшафтами Поволжья являются плакорно-равнинный и склоново-ложбинный. Размещение экологических рубежей из лесных полос и простейших гидротехнических устройств оказывают положительное влияние на урожайность культур.

Ключевые слова: агроландшафт Поволжья, плодородие, структура почвы, урожайность.

AGROLANDSCAPES POVOLZHAYA AND REMEDIATION OF SOIL FERTILITY

Chursin A.I., Manshina N.A.

*VPO «Penza State University of Architecture and Construction», Penza,
e-mail: ktkbr1322@yandex.ru*

The analysis of agricultural landscapes of the Volga and proposed measures to restore their fertility. Was also considered a soil cover on the basis of which highlighted the main genetic types that define the structure of the soil. Predominant agricultural landscapes of the Volga region are upland-lowland and slope-troughs. Placing environmental boundaries of forest belts and simple hydraulic devices have a positive impact on crop yields.

Keywords: agrolandscape Volga, fertility, soil structure, productivity.

Поволжье (здесь и далее следует иметь в виду пять областей: Ульяновскую, Самарскую, Пензенскую, Саратовскую и Волгоградскую) – территория, примыкающая к среднему и нижнему течению Волги или близко от нее расположенная и экономически тяготеющая к ней. В природном отношении иногда к Поволжью относят также местности, находящиеся в верхнем течении Волги (от ее истоков до устья Оки).

Общая площадь Поволжья – 536 тыс. кв.км., население составляет около 16 млн. чел., причем почти 60% населения и 37,7% территории приходится на Среднюю Волгу (Татария, Ульяновская, Самарская и Пензенская области).

Природа Поволжья представляет различные биомы: смешанные леса, северную и южную лесостепь, луговую, северную, типичную и сухую степь, полупустыню и северную пустыню. Волго-Ахтубинская пойма, дельта Волги включают интразональные луговые и лесолуговые комплексы среди полупустынь и пустынь. Только в пределах Нижней Волги выделяются 104 типа автоморфных и гидроморфных экосистем, расположенных в различных геоморфоструктурных обстановках – на эрозионно-денудационных возвышенностях, волжских террасах, аккумулятивных равнинах (Макаров, 1987).[1]

Основные генетические типы, определяющие структуру почвенного покрова

Поволжья: Подзолистые (собственно подзолы и подзолы болотные); Дерново-подзолистые; Серые лесные; Серые лесостепные (серые и темносерые); Черноземы (все их подтипы); Каштановые (темнокаштановые, каштановые, светлокаштановые); Полупустынные бурые почвы; Аллювиальные, солонцы, солончаки и т.д.; Редко встречаются перегнойно-карбонатные и коричневатые лесные почвы.

Реки Поволжья в основном входят в состав двух речных систем – Волги и Дона. Все реки как Восточно-Европейской равнины в целом, так и Поволжья относятся к одному климатическому типу – преимущественно снегового питания с весенним половодьем. Основной водораздел между реками северной и южной покатости в пределах Поволжья проходит по Валдайской возвышенности и Северным Увалам. Реки северной покатости по своему режиму существенно отличаются от рек южной покатости. Первые располагаются в области положительного баланса влаги, где осадки преобладают над испаряемостью, а так как фактическое испарение с земной поверхности меньше величины испаряемости, то сток рек на север Восточно-Европейской равнины большой. Отличающиеся большим стоком реки северной покатости многоводны.

Река Волга служит главной районоформирующей осью Поволжья, придающей ему

своеобразную, вытянутую почти в 1,5 тыс. км конфигурацию. Поволжье имеет выгодное экономико-географическое положение, в первую очередь – транспортно-географическое, так как занимает оживленный перекресток Волги и разветвленной сети, желез-

ных дорог между развитым Европейским Центром и Северным Кавказом с одной стороны, Уралом, Сибирью и Казахстаном – с другой. Волго-Камский водный путь имеет выход в Каспийское, Азовское, Черное, Балтийское и Белое море (рис. 1.)

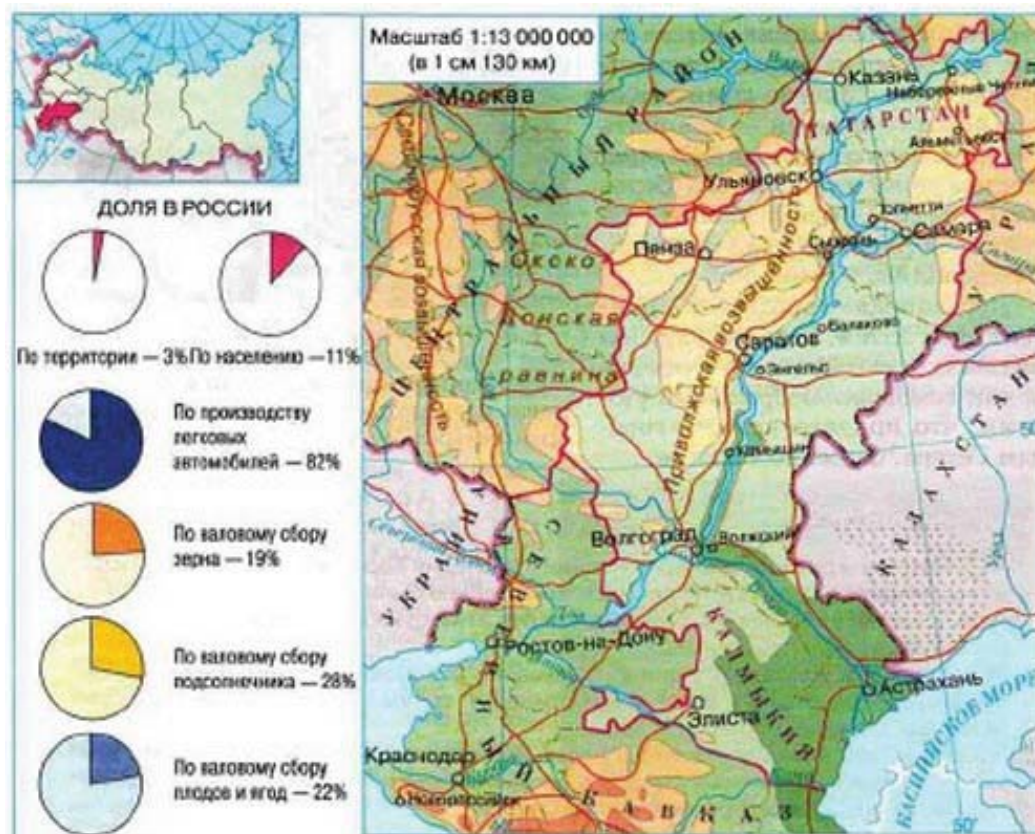


Рис. 1. Доля Поволжья от территории России

В Поволжье, особенно в его заволжской части, случаются частые засухи, губительные для сельского хозяйства. Волга служит и местным климатическим рубежом. Так, на правобережной по отношению к Волге территории зима умеренно холодная и относительно многоснежная. За Волгой, в левобережной части она холодная и малоснежная [3].

Земельные ресурсы – главное богатство не только Поволжья, но и Российской Федерации.

Поволжье занимает земельную территорию около 29 млн. га. Более 50% общей площади земельного фонда составляют черноземные почвы. Свыше 53% общей площади пашни в различной степени подвержены разрушению водной эрозией. По подсчетам специалистов каждые 10 лет площадь эродированных черноземов в зоне увеличивается на 7-8%. Засуха и эрозия часто про-

являются на одной и той же территории и усиливают действия друг друга. Особенно неблагоприятные условия складываются на склоновых землях, которых в Поволжье на черноземных почвах более 65%.

Поскольку защита почв от эрозии и повышение плодородия склоновых почв является частью общей экологической проблемы, которая в последнее время особенно обострилась, возник ряд новых вопросов, требующих скорейшего научного и практического решения [2].

Поволжье является крупным регионом орошаемого земледелия. Площадь орошаемых земель составляет около трети всего ирригационного фонда России. Основная часть орошаемых земель занята кормовыми и зерновыми культурами; на картофель, овощные и бахчевые культуры приходится немного таких земель.

Поволжье имеет исключительно выгодное экономико-географическое положение, которое в первую очередь определяется наличием и удобным расположением многочисленных транспортных путей. Природные условия Поволжья определяются не только географическим положением района, но и самой Волгой. По совокупности природных факторов Поволжье относится к числу самых благоприятных для комплексного развития районов России.

В Поволжском регионе размещены агроландшафты четырех природных сельскохозяйственных зон с различными почвенно-климатическими условиями, растительностью, рельефом и степенью эрозионной опасности. В регионах России известны печальные последствия проявления пыльных бурь, увеличения смытых земель, заиления и разрушения прудов и водоемов. [5]

По особенностям рельефа, категорий земель и степени проявления эрозии почв в Поволжье выделяются следующие типы агроландшафтов: плакорно-равнинный полевой (плато, приводораздельные склоны крутизной до 1°); склоново-ложбинный почвозащитный (пологие склоны крутизной 1-3° с ложбинами, без оврагов); склоново-овражный буферно-полосный (водосборы больших склоновых оврагов, склоны 3-5°), балочно-овражный контурно-мелиоративный (балки с береговыми оврагами, склоны 5-8°), крутосклоновый лесолуговой (склоны больше 8°, густая сеть оврагов и промоин), пойменно-водоохранный (долины рек, лиманы и суходолы), противодефляционный (супесчаные и песчаные почвы, ветроударные склоны), мелиоративно-ирригационный (орошаемые земли) и гидрографическая сеть. [6]

Преобладающими агроландшафтами Поволжья являются плакорно-равнинный и склоново-ложбинный, которые занимают, соответственно, 48,2 и 41,0% площади пашни. Экологические условия и биоклиматический потенциал по типам агроландшафтов существенно различаются (от 50 до 110 баллов). Для них обоснованы и апробированы научные принципы дифференциации и адаптивного конструирования.

Ложбинность водосбора и глубина ложбин приводят к неоднородности снегоотложений. В ложбинах, по сравнению с водораздельной частью, в лесных полосах непродуваемой конструкции и в шлейфах перед ними снега накапливается в 2-2,5 раза больше, чем на поле (84 – в лесной полосе и 35 см на поле). [8]

Лесные полосы в сочетании с гидротехническими устройствами на поле способствуют более интенсивному поглощению снеговой воды, регулируют скорость ее движения по склону и тем самым увеличивает запасы влаги в почве в 1,5 м слое почвы на 21-36 мм. При облесенности водосбора 4,4% лесные полосы уменьшили сток воды на 12%, а на варианте с валами-террасами в 2,3 раза. При этом смыв почвы с террасированного поля сокращается в 2,0-2,6 раза.

В склоново-ложбинном типе агроландшафта отмечается пестрота в увлажнении почвенных горизонтов по элементам рельефа. В ранневесенний период в 1,5 м слоях почвы влаги накапливается больше в ложбине, как на поле, так и в лесной полосе, а в 0,5 и 1,0 м слое – существенно больше в лесной полосе и меньше на водоразделе поля. Весной в лесной полосе увлажнение водораздела и ложбины отличаются несущественно. За период вегетации больший расход влаги отмечается на водоразделе поля и лесной полосы и меньше в ложбине поля. [4]

Размещение экологических рубежей из лесных полос и простейших гидротехнических устройств в агроландшафтах оказывает положительное влияние на урожайность зерновых культур [7].

Поволжье, является крупным производителем растениеводческой продукции. В интенсивное сельскохозяйственное использование вовлечены склоновые земли. По некоторым подсчетам до 60% пахотных земель региона расположено на склонах крутизной превышающей 10.

В результате действия эрозионных процессов сильно падает плодородие почв, от которого напрямую зависит урожайность сельскохозяйственных культур. По данным Г. П. Сурмача, на слабосмытых почвах по сравнению с несмытыми урожай сельскохозяйственных культур снижается в среднем на 10-15%, на среднесмытых – от 10 до 40%, на сильносмытых – от 40 до 60% и на весьма сильносмытых от 60 до 80% [9]. Поэтому для ведения устойчивого сельскохозяйственного производства и успешной защиты от эрозии склоновых пахотных земель необходимо их агролесомелиоративное адаптивно-ландшафтное обустройство, ландшафтно-экологическое земледелие. Эрозионно-опасные ложбины необходимо залужать, а так же в комплексе проводить противоэрозионные мероприятия.

Устройство устойчивых агроландшафтов обеспечит стабильность агроэко-

стем, постоянное повышение продуктивности земледелия, равновесие в природной среде.

Список литературы

1. Докучаев В.В. Наши степи прежде и теперь. – М.: Сельхозгиз, 1953.–123 с.
2. Заславский М.Н., Каштанов А.Н. Почвоводоохранное земледелие. – М.: Россельхозиздат, 1984. – 462 с.
3. Кабанов П.Г. Весенний сток и пути его уменьшения // Погода и засуха в Поволжье. – Саратов, 1972. – С. 247–270.
4. Кочкарь М.М., Исковских А.П. Агролесомелиорация пахотных склонов поволжья на адаптивно-ландшафтной основе.
5. Макаров В.З., Пролеткин И.В., Чумаченко А.Н. Эко-тонные ландшафты Поволжья требуют защиты.
6. Каштанов А.Н., Щербаков А.П., Черкасов Г.П. Методическое пособие и нормативные материалы для разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия. – Курск; Тверь: Чудо, 2001. – 260 с.
7. Чурсин А.И., Агрорландшафтное проектирование с элементами исследования: учеб. пособие. – Пенза: ПГУАС, 2013 – 148 с.
8. Шабаев А.И. Адаптивно-экологические системы земледелия в агроландшафтах Поволжья / ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2003. – 320 с.
9. Шабаев А.И., Жолинский Н.М., Цветков М.С. Почво-защитные мероприятия и ресурсосбережение в адаптивно-ландшафтном земледелии Поволжья.