

О состоянии почвенно-растительного покрова южного сектора Дальнего Востока России и проблемах его рационального использования. Часть 1.

Юрий Анатольевич Наумов
Владивостокский государственный университет, филиал в г. Находке, Россия, naumov_ua@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена изучению состояния почвенно-растительного покрова южного сектора Дальнего Востока России. В результате показано, что наибольшей антропогенной трансформацией этот покров подвергался в южной половине Дальнего Востока, особенно в Приморском крае, что связано с наиболее ранним и самым интенсивным освоением природных ресурсов этого региона. Автором даны рекомендации по рациональному использованию почвенных и растительных ресурсов.

Ключевые слова: *вырубка лесов, пожары, лесопереработка, экологическое состояние, дикоросы*

Для цитирования: Наумов Ю. А. О состоянии почвенно-растительного покрова южного сектора Дальнего Востока России и проблемах его рационального использования. Часть 1. // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2022. № 4. С. 108–120. <https://doi.org/10.24866/1998-6785/2022-4/108-120>

Original article
<https://doi.org/10.24866/1998-6785/2022-4/108-120>

On the state of the soil and vegetation cover of the Russian Far East and the problems of its rational use. Part 1.

Yuriy. A. Naumov
Vladivostok State University, branch in Nakhodka, Russia, naumov_ua@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the study of the state of the soil and vegetation cover in southern sector of the Russian Far East. As a result, it is shown that this cover was subjected to the greatest anthropogenic transformation in the southern half of the Far East, especially in the Primorye Territory, which is associated with the earliest and most intensive development of the natural resources of this region. The author gives recommendations on the rational use of soil and plant resources.

Key words: *deforestation, fires, timber processing, ecological state, wild plants*

For citation: Naumov Yu. A. On the state of the soil and vegetation cover of the Russian Far East and the problems of its rational use. Part 1. // Ojkumena. Regional researches. 2022. No. 4. P. 108–120. <https://doi.org/10.24866/1998-6785/2022-4/108-120>

Дальний Восток (ДВ) имеет огромную территорию (3,118 млн. кв. км), которая протянулась с юга на север на 4,5 тыс. км.

Объектом научных исследований данной статьи является почвенно-растительный покров ДВ России. По существу ДВ представляет собой мегарегион, поэтому первоначальный замысел автора отразить представленную тему во всей её масштабности в одной статье вошли в противоречие с требованиями журнала. Понимая это, автор разделил материал на две статьи: в первой охарактеризован южный сектор мегарегиона (Приморский и Хабаровский края, Амурская область и Еврейская автономная область), а во второй – северный сектор (Сахалинская и Магаданская области, Камчатский край и Чукотский автономный округ). В первой статье приводятся предварительные выводы, а во второй окончательные, касающиеся всего мегарегиона.

Предметом исследований является характеристика объекта ДВ, особенностей его хозяйственного освоения, проблем и экологического состояния.

Цель статьи – изучение состояния почвенно-растительного покрова ДВ и проблем его рационального использования в территориальном отношении с учетом исторических аспектов. В изучение данной темы применялись следующие методы: статистический, исторический, сравнительно-географический, картографический и другие.

Фактический материал, который использовал автор, это в основном доклады о состоянии окружающей среды за последние годы по каждому из субъектов ДВ, которые публикуются Минприроды РФ, а также публикации автора и его коллег [9; 10; 13; 14; 15]. Следует заметить, что автор с 80-х гг. XX в. интересуется экологическим состоянием региона, вследствие чего постарался использовать сравнительный и исторический методы в широком временном диапазоне.

Приморский край [3]. Он входит в число наиболее развитых в экономическом отношении субъектов ДВ, занимая 1 место по численности населения

ния (1,86 млн человек на 2022 г.), а также количеству городов – 12, уровню автомобилизации (983,5 тыс. автомобилей), развитию транспортной инфраструктуры, грузообороту и мощности топливно-энергетического комплекса (ТЭК).

Приморский край был выбран автором в качестве ключевого участка среди других субъектов ДВ, так как он характеризуется наибольшей степенью хозяйственного освоения, которое началось в заметных масштабах для ландшафтов гораздо раньше по сравнению с другими субъектами ДВ. В связи с этим его характеристика даётся более детально.

Заметим, что в своей хозяйственной деятельности человечество наиболее негативно воздействовало на почвенно-растительный покров прежде всего в процессе развития сельского хозяйства.

Обобщение публикаций археологов и историков [6; 9; 10; 16] показало, что зарождение сельского хозяйства на ДВ России произошло на юге, то есть территории Приморского края в бронзовом веке (3–2 тыс. лет до н. э.). Оно доказывается следующими находками: в останках одного из поселений на берегу Уссурийского залива найдены обугленные зерна проса, орудия для обработки земли и собранного урожая, в районе пос. Ольга – кости домашних животных – свиньи и собаки, а в поселении у оз. Ханка обнаружены бронзовые ножи.

Земледелие на основе проса с мотыжной обработкой стало распространяться на юге Приморья около 4500–4000 лет назад [10]. Тем не менее только 2300 лет назад, когда следует очередное потепление, обработка земли начинает доминировать. Именно тогда закладываются основы дальневосточной агротехники, селекции растений и животных. Они развиваются в результате экологических стрессов (например, разрушения ресурсной базы) и депопуляции. Это время своеобразная вежа, которая знаменует собой, по мнению В.И. Дьякова [6], начало сознательного наступления человека на леса с помощью огня. В это же время заметно выросла роль скотоводства.

Находки железных втулок для колёс свидетельствуют о появлении колёсного транспорта. Появляются и первые мощные булыжниками дороги, для прокладки которых вырубаются полосы леса.

В IV–VII вв. на большей территории от р. Шилка до Тихого океана жили многочисленные тунгусо-маньчжурские племена, которые назывались мохэ. Эти племена отличались большой воинственностью, о чем свидетельствует значительная доля вооружений среди находок в их погребениях [7]. С периодом расселения мохэ связан новый импульс к выжиганию лесов и наступлению людей на природу, когда для пахоты и пастбищ разрушаются локальные участки экосистем и отдельные элементы рельефа. Согласно китайским хроникам, эти племена "При обработке полей папуг на двух лошадях", что свидетельствует о переходе от мотыжного к пашенному земледелию с использованием железных плугов. По данным А.Л. Ивлиева [12] они выращивали много чумизы, пшеницы, проса, разводили свиней, лошадей и собак.

Однако западные соседи – племена киданей часто вторгались на территорию Бохая и грабили аборигенов. При этом выжигались селения и леса.

Эта агрессия, как и набеги со стороны Китая, побудили часть племен мохэ объединиться в военно-племенной союз и образовать в 698 г. первое мохэское государство Бохай (Чжэнь), просуществовавшее более двухсот лет [8].

Уже в те времена, как пишет Э.В. Шавкунов [16], древние жители Приморья умели строить относительно крупные суда, которые могли вмещать многочисленные вооруженные команды и посольства. Постройки судов такого класса требовали, конечно же, значительных затрат древесины.

В этом государстве было развито воинское дело.

В стратегии нападения мохэ делали ставку на мощную панцирную конницу. Каждый мохэский князь, а их было немало, мог выставить дружину в 3–7 тысяч конников. Когда в 598 г. Китай напал на государство Когуре, мохэ для защиты соседа выставили ему в помощь войско в 10 тыс. конных воинов. Естественно, что для выращивания такого большого числа лошадей требовались обширные пастбища, площадь которых наращивалась за счёт вырубки и выжигания лесов.

В 1115 г. государство Бохай сменила более мощная и развитая империя чжурчженей – Аньчунь, в которой в момент расцвета проживало 45 млн человек [8]. Эксплуатация лесов усилилась ещё больше.

В этот период происходит дальнейшее развитие урбанизации: "империю чжурчженей можно по праву назвать страной городов" [14, с.10]. В различных источниках [8] сообщается, что основу хозяйства этой империи составляло пашенное земледелие и скотоводство.

О масштабах скотоводства говорят такие данные: созданный в 1188 г. по указу императора войсковой табун насчитывал 470 тыс. породистых лошадей, а тягловая сила для армии насчитывала 150 тыс. голов крупного рогатого скота. Одна из столиц этого государства располагалась в 1215–1233 гг. на месте нынешнего г. Уссурийск в долине р. Раздольная, что свидетельствовало о значительности населения в Южном Приморье. В бухте Экспедиции (зал. Посьета) у чжурчженей был военный порт, а ряд поселений располагался на берегах других бухт зал. Петра Великого.

Вероятно, именно отсюда еще в 1019 г. было совершено нападение флотилий из более чем 50 судов на побережья Кореи и Японии с целью грабежа. В это время происходит дальнейшее совершенствование судостроения: строятся корабли до 120–150 м длиной. Для большей прочности они обшиваются сосновыми досками в 3–4 слоя.

В Приморье имеются многочисленные археологические памятники этого времени, главным образом, укрепленные городища. При сооружении последних для стен применялись в основном бревна, что предопределяло активную лесозаготовку.

В 1211 г. начался самый трагический период в жизни чжурчженей – война с монгольским нашествием. Эта война длилась 43 года и сопровождалась тем, что монголы выжигали поселения с прилегающими участками сельхозугодий. Об этом свидетельствуют слои обугленной древесины в археологических раскопках [13].

После поражения здесь на века воцарились "пирогенные ландшафты", запустение и нищета. Следующий этап хозяйственного освоения Приморья связан с тем, что в 1860 г. территория Уссурийского края (ныне Приморского) по договору с Китаем отошла России и тогда сюда началось массовое переселение русских из европейской части страны.

Уже в 90-х гг. XIX в. в Приморье появляются хозяйства с паровой системой земледелия: трехпольным, четырехпольным севооборотом, применением органических удобрений. С ростом населения и увеличением распашки земель, с уменьшением количества непаханных участков залежная система полеводства быстро эволюционировала в переложную, когда крестьяне были вынуждены сокращать сроки отдыха земли и все чаще возвращались на ранее эксплуатированные. Последнее не позволяло в должной мере восстанавливать плодородие почв и приводило к усилению эрозионных процессов, а также снижению урожайности. Добавим к сказанному, что с 1861 г. по 1900 г. площадь посевных площадей в Приморской области увеличилась с 6,6 тыс. дес. до 216 тыс. дес., то есть в 32,5 раза.

Отсюда можно прийти к заключению, что наиболее рациональным земледельческим было на ранних этапах освоения земель. В то же время можно говорить, что с начала XX в. становится заметней эрозия земель, что снижало её продуктивность. По мере развития земледелия развивалось и животноводство, требовавшее всё больших пастбищ: в период 1860-х – 1890-х гг. поголовье крупного рогатого скота возросло в 8,8 раза, лошадей в 12,1 раза, а свиней в 32,9 раза.

Стремительное развитие Приморья прервала гражданская война и интервенция семи стран. Японцы не только интенсивно заготавливали и вывозили древесину, но и выжигали целые массивы леса.

Лесная промышленность в 1920-е – 1930-е годы развивалась слабо. Её механизация началась только в 1940 г., но недостаток дорог, техники и рабочей силы сдерживали её развитие. В 1960-е годы наступает перелом в развитии этой отрасли: в леспромпхозы поступили тракторы, автомобили, электро- и бензопилы, передвижные электростанции, трелёвочные лебедки, что позволило существенно увеличить объём лесозаготовок [11]. В то же время с поставкой всё более мощной техники, допущением массовых нарушений пра-

вил рубки и отпуска леса характер освоения лесных ресурсов в крае принял "драматический характер" [5].

В 1960-е – 1980-е годы ежегодно заготавливалось от 5,6 до 6,5 млн. м³ древесины, причем кедра корейского до 2,3 млн. м³, а лиственных пород только 0,5–0,8 млн. м³. Анализ деятельности леспрома за период с 1940-х по 1980-е годы показал катастрофический характер исчезновения кедровников. Если ещё в начале XX в. 90% территории Приморского края было покрыто кедрово-широколиственными, кедрово-еловыми, пихтово-еловыми и черно-пихтовыми лесами, то к концу 1980-х гг. эти продуктивные леса сменились расстроенными лиственными насаждениями, было уничтожено 70% кедровников. Негативным моментом в лесоведении следует признать тот факт, что, несмотря на запрет в применении с 1970 г. такого опасного пестицида, как ДДТ, его в 1980-е годы распыляли с помощью авиации над таежными массивами Приморья в целях борьбы с энцефалитным клещом. В почвах этот токсичный препарат не разлагается до 30 лет.

Более активно развивалось земледелие после войны, с наиболее высокой специализацией в Приморском крае и Амурской области. Так, в Приморском крае площадь посевных земель составляла в 1950 г. 433 тыс. га, в 1960 г. – 571, в 1970 г. – 737, в 1980 г. – 764 тыс. га (таблица 1). Но уже в 1980-е – 1990-е годы наблюдалось уменьшение посевной площади: 1985 г. – 753, 1990 г. – 742 тыс. га. Валовой ежегодный сбор зерновых составлял в 1961–1965 гг. – 256 тыс.т, 1981–1985 гг. – 333,2 тыс.т, демонстрируя рост, но уже в 1991 г. наметился заметный спад – 274, 6 тыс. т. Значительное расширение сельскохозяйственных земель привело к тому, что в 1980-х гг. к эрозивно-опасным было отнесено уже 827 тыс. га угодий, из них к эродированным – 290 тыс. га [5].

Особенно ошутим был кратковременный прогресс в возделывании риса. Начало регулярного рисосеяния приходится на 1918 г., когда под этой культурой было всего лишь 8 га. Большое внимание этой культуре уделялось в 20–30-х гг., когда площадь под ней увеличилась с 1,64 тыс. га (1920 г.) до 19,3 тыс. га (1930 г.), но самый резкий подъем приходится на 70–80-е годы – 47,8 тыс. га (1983 г.). Приморье занимало 2-е место в стране по производству риса после Краснодарского края. Тут же следует заметить, что выращивание риса сопровождалось применением пестицидов, в связи с чем в государственных докладах о состоянии окружающей среды Приморье фигурировало как один из сильно загрязненных этими препаратами регионов.

Пестицидная нагрузка на агроценозы в Приморье достигала высокого уровня – более 4 кг/га (средняя по стране 1,5 кг/га). Особенно интенсивно они применялись в Южно-Приморском и Ханкайском промышленно-хозяйственных районах – до 16 кг/га на рисовых полях. Однако высокий уровень химизации не дал ожидаемого эффекта и за 1980-е годы урожайность резко снизилась с 25,2 ц/га до 20,4 ц/га [5]. Рисоводство интенсивно развивалось до начала 1990-х гг., но затем в связи с негативными преобразованиями, которые почему-то называли реформами, оно было полностью прекращено, а созданная мелиоративная система пришла в упадок. Однако в 2003 г. на рисовые поля приходят корейские фирмы, затем китайские. Все они стали применять высоко-токсичные пестициды без уведомления компетентных российских органов. При этом почвы и поверхностные воды стали столь явно деградировать, что этих инвесторов-хищников призвали убраться с наших полей.

Животноводство имело определенное развитие в начале XX в. и поголовье крупного рогатого скота в 1917 г. составляло 164 тыс. голов. Целенаправленная программа по совершенствованию продуктивных и породных качеств разводимого в крае скота начала осуществляться только с 1936 г., когда был создан Хорольский госплемрассадник. Результаты его работы сказались только после войны: 214 тыс. голов в 1951 г. и 440 тыс. в 1986 г. В конце 80-х гг. в период перестройки животноводство вступает в полосу кризиса, что отразилось в резком снижении поголовья – 147 тыс. (1991 г.), то есть ниже уровня 1917 г..

Важное место в сельском хозяйстве края занимает пчеловодство, продукция которого в лучшие годы (1995 г. – 13,3 тыс. т) составляла 45% от всех заготовок по РФ, но и это направление потерпело упадок. Между тем, по мнению известного специалиста-лесоведа Урусова В.М. [15], индустриальное

Таблица 1. Основные показатели лесных и земельных ресурсов южного сектора Дальнего Востока
Table 1. Main indicators of forest and land resources of the southern sector of the Far East

Регион	Площадь лесов		Площадь с/х земель (тыс. га)	
	тыс. га	%	используемые	нарушенные
Приморский край	10886,5	66,1	764,4	10,2
Хабаровский край	78900	66,1	683,9	0,64
Амурская область	22634	74,1	2735,7	26,7
ЕАО	2108	95,2	537,2	30,9

Источник: составлено автором по [1–4].

Source: compiled by the author [1–4].

пчеловодство может стать основным механизмом по защите и восстановлению природы, локомотивом развития сельского хозяйства.

Современный этап развития ДВ охватывает период с 1990-х гг. по настоящее время, когда с началом реформ (1991 г.) регион испытал на себе последствия развала СССР и находился в переходном состоянии от социалистического к рыночному хозяйствованию, переживая системный кризис.

Как пример, по данным Росприроднадзора, незаконная вырубка краснокнижных деревьев под строительство частных домов во Владивостоке в защитных лесах Минобороны. Частная фирма воспользовалась противоречиями в законодательстве и тем фактом, что эти леса должны были быть переданы городу Владивостоку.

По заявлению помощника УФСБ по Приморскому краю, "незаконные рубки ценной древесины принимают размеры экологического бедствия, а её вывоз за рубеж в обход законов и таможенных правил наносит России огромный экономический ущерб". Основной объём незаконных рубок в ДВО приходится на Приморский край: 181 случай на 1 квартал 2005 г. с ущербом 475,3 млн. руб. В настоящее время ежегодная убыль запасов древесины в темновойных лесах региона составляет 1,6%.

Расцветает теневой бизнес и по различным оценкам в регионе заготавливается на 30–100% больше древесины, чем по официальным данным. В эту сферу втянуто не только местное население, но и районные администрации, а также милиция.

В этой отрасли нарастает влияние китайских предпринимателей, а непрофессионализм российских управленцев приводит к тому, что очевидные потери российских экспортеров от продажи леса составляют 25–30%.

Мелкие предприятия особенно часто используют старую технику, доставшуюся от советских времен и их "воздействие на лесные экосистемы разорительно" [11, с. 13]. Примеры неэффективной работы лесного комплекса Приморья приводятся также в монографии Н.К. Христофоровой [14].

Вырубки лесов в местах традиционного проживания малых народностей (удэге и других в бассейнах рек Сукпай, Самарга, Адими) привели к разорению здесь ранее девственной тайги, а значит и традиционных промыслов этих народностей. Констатируется, что к настоящему времени на юге Приморья в бассейнах рек, относящихся к зал. Петра Великого, осталось лишь 20% коренных лесов [15]. Это сильно сказывается на запасах дикоросов: кедрового ореха, лимонника, диких малины, смородины, жимолости, голубики, брусники, клюквы и других. К сожалению, в их заготовках установлено нарушение территориального баланса. Автор работает в полевых условиях в различных районах Приморья с 1970 г. и по его наблюдениям в южной части края, где наибольшая плотность населения, дикоросы, особенно в пригородах, буквально выдираются. И, наоборот, в северных районах богатые жимолостники осыпаются, а объёмы заготовок незначительны.

Почвенно-растительный покров особенно сильно пострадал в городах, что ярко можно показать на примере Владивостока.

Таблица 2. Динамика лесных пожаров в Приморском крае
Table 2. Dynamics of forest fires in Primorsky Krai

	Годы						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Всего лесных пожаров, число случаев	699	295	137	222	166	352	579
в том числе по причинам:							
сельскохозяйственные палы	119	28	5	13	13	81	272
по вине лесозаготовителей	7	2	-	-	-	-	-
по вине других организаций и предприятий	5	1	3	2	-	-	-
от грозových разрядов	121	22	47	19	4	10	13
по вине населения	431	242	82	188	149	130	230
Лесная площадь, пройденная пожарами, га	35775	11053	10737	11437	4088	47639	94612
в том числе покрытая лесной растительностью площадь, пройденная пожарами:							
низовыми	14780	9379	10548	10171	4088	45921	92250
верховыми	20469	1566	189	1266	-	1719	51
Нелесная площадь, пройденная пожарами, га	1511	652	2516	398	44	536	2156
Ущерб от лесных пожаров - всего, млн рублей	162,0	102,3	21,9	20,3	13,8	221,8	1183,2
Сгорело и повреждено леса на корню, тыс. куб. м	2559,2	253,4	57,6	159,8	20,9	1172,6	210,5
Расходы по тушению лесных пожаров, млн руб.	13,2	4,2	4,8	14,8	2,1	2,9	28,7

Источник: составлено автором по [3].

Source: compiled by the author [3].

Этот город был образован в 1860 г., но уже с конца XIX в. на его территории проходила интенсивная рубка лесов под строительство. К настоящему времени количество лесопосадок на одного человека составляет всего лишь 2 кв. м, вместо положенных 18 кв. м.

Сама почва от масштабных выбросов автотранспорта страдает повышенным содержанием свинца. Сходная проблема в районе города Дальнегорска, где добывается свинцово-цинковая руда. В сельхозпродукции, которая выращивается на его территории концентрация свинца, по данным Росприроднадзора, превышает ПДК в 48 раз, а цинка в 42 раза.

По данным Приморской авиационной базы охраны лесов с начала 1990-х гг. в нашем крае постепенно нарастало общее количество пожаров за пожароопасный сезон. В первой половине 1990-х гг. количество пожаров колебалось от 80 до 270 за сезон, а к началу XXI в. возросло до 570.

Ежегодно от пожаров в Приморье погибают леса на площади от 4 до 11 тыс. га. С начала 2020 г. в крае уже зафиксировано 385 лесных пожаров на площади около 18,8 тысячи гектаров. Это в три раза больше по количеству и в шесть – по пройденной огнём площади, чем за весь 2013 год.

В Приморском крае в 2021 г. на землях лесного фонда Сихотэ-Алиньского заповедника огнём было охвачено около трёх тысяч гектаров.

Таблица 3. Состояние почв в Приморском крае
Table 3. Soil condition in Primorsky Krai

Нарушенных земель на 01.01.2020 г. (га)	10172,0
Отработано на 01.01.2020 г. (га)	485,0
Нарушено земель за 2020 год (га)	190,0
Отработано из общей площади нарушенных земель (га)	48,0
Рекультивировано, всего	38,0
в том числе под:	
пашню (га)	0,0
другие сельскохозяйственные угодья (га)	0,0
лесные насаждения (га)	10,0
водоемы и другие цели (га)	26,0
Заскладированный плодородный слой почвы на 01.01.2021 г. (тыс. м ³)	4401,0
Снято плодородного слоя почвы (га)	94,7
Использовано плодородного слоя почвы (тыс. м ³)	34,5
Наличие заскладированного плодородного слоя почвы на 01.01.2021 г. (тыс. м ³)	6187,3

Источник: составлено автором по [3].

Source: compiled by the author based on [3].

Ориентация ДВ, как и других регионов России, на развитие добывающих отраслей, свидетельствует о том, что структурные сдвиги в экономике носят в целом регрессивный, то есть отсталый характер [18]. Более того, именно для ДВ особенно характерным является, по выражению академика Глазьева С.Ю., "гипертрофия сырьевого комплекса".

На земли сельскохозяйственного назначения приходится около одной десятой их площади. Большая часть земель (около 2/3 территории Приморского края) отнесена к категории земель лесного фонда. Их площадь на 1 января 2021 г. составила 10886,5 тыс. га или 66,1% от общей площади территории края. Состояние почв края представлено в *таблице 3*.

В 2020 г. удельный вес проб почв, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию тяжёлых металлов, на селитебной территории составил 36,8%, (2019 г. – 48,3%, 2018 г. – 48,8%).

Сохраняется высокое содержание в почве свинца, но при этом отмечается снижение удельного веса неудовлетворительных проб почвы по содержанию свинца в 2020 г. на 5,1% и составляет 13,1% (2019 г. - 18,2%, в 2018 г. – 21,3%). Среднекраевой показатель превышен в г. Владивостоке, Артеме, Дальнегорске, Кавалеровском, Ханкайский и Черниговский районах.

Более широким спектром металлического загрязнения, по данным Примогеолкома, выделяются окраины Владивостока, где в 1992 г. взорвались военные склады с боеприпасами.

Ещё более опасное загрязнение – радионуклидами отмечалось органами ГО и ЧС на побережье залива Стрелок, где в 1985 г. произошёл взрыв ядерного реактора на атомной подводной лодке. Ореолы загрязнения цезием были установлены в дубовых лесах и почвах полуострова Дунай.

Хабаровский край [4]. Численность его населения составляет 1,298 млн человек. Край выделяется развитым машиностроением, горнодобывающей промышленностью и металлургией. Город Хабаровск является центром

машиностроения ДВ и самым крупным в регионе по населению (618 тыс. человек).

В средние века севернее Приморского края в районе нынешних Амурской области и Хабаровского края существовало государство Мэнгу, о чем свидетельствуют раскопки у г. Хабаровска [12]. Но Мэнгу было не столь развитым по сравнению с Аньчунь, а значит оказывало менее негативное воздействие на ландшафты.

Хабаровский край имеет огромные лесные ресурсы. Общая площадь земель края составляет 78,8 млн. га, из них непосредственно покрытых лесом земель 52,4 млн. га, т.е. лесистость края, составляет 66,6 %, что выше средней лесистости по России (см. табл. 1). Этот край стоит на первом месте на ДВ по запасам лесных ресурсов и их заготовке, но большая часть древесины не подвергается обработке, а в виде "кругляка" экспортируется в другие страны, отчего РФ терпит убытки. Проблема полной переработки леса ставится давно, однако до сих пор не решается, чему мешает порочная ориентация многих предпринимателей на получение сиюминутных прибылей.

Лесная отрасль Хабаровского края запущена, стагнирует, а её деятельность в большинстве случаев нацелена на то, чтобы уйти от платежей в бюджет. Согласно законодательству, лесозаготовитель должен предоставить отчёт за вырубленный лес по специальной системе, однако указать можно цифры намного ниже, чем они есть, а вот наказания за это не последует, поскольку срок давности за такое правонарушение 2 месяца. Эти случаи не являются единичными, они происходят повсеместно и много лет подряд. Некоторая часть с таких вырубок уходит, как правило, китайским перекупщикам.

В составе лесной растительности края значительное число реликтовых и эндемичных видов, много ценных лекарственных, технических и пищевых растений. Отмечается более 100 видов плодово-ягодных растений: смородины, малины, шиповника, лимонника, актинидии коломикты, винограда амурского, голубики, брусники. Произрастают здесь и уникальные лекарственные растения: женьшень, аралия, элеутерококк, родиола розовая. Очень разнообразна флора мхов и лишайников.

Насколько разнообразна растительность края показывают материалы по Буреинскому заповеднику. К декабрю 2020 г. его растительный потенциал насчитывал следующее число видов: грибов – 119, сосудистых растений – 525, мхов – 292, лишайников – 133, водорослей – 41. Помимо эталонных горно-таежных и высокогорных природных комплексов Приохотья на территории заповедника находятся под охраной уникальные ландшафтные комплексы и объекты, сформированные альпийскими формами рельефа.

Большая протяжённость края с юга на север и с запада на восток обуславливает разнообразие почвенных условий. В обжитой земледельческой части Хабаровского края распространены преимущественно подбелы.

На горных склонах почвы горные бурые лесные. Низины заполнены торфяно-глебовыми и торфяно-болотными почвами.

По механическому составу, почвы Хабаровского края преимущественно относятся к тяжёлым и средним суглинкам. Почвы в целом маломощные, кислые, а значит низкопродуктивные.

По результатам исследований Росприроднадзора, за 2020 год установлено низкое содержание показателей плодородия почв на общей площади 1,75 тыс. га. Это свидетельствует о невыполнении мероприятий по воспроизводству плодородия земель; в том числе выявлено: – 1,09 тыс. га земель с низким содержанием органического вещества; – 1,1 тыс. га земель со снижением кислотности почв; – 1,09 тыс. га земель с низким содержанием фосфора; – 0,77 тыс. га земель с низким содержанием калия.

Снижение плодородия земель происходит в результате невыполнения агрохимических мероприятий по внесению минеральных и органических удобрений, химических мелиорантов; превышения нормативов по загрязнению почв на общей площади 0,64 тыс. га; загрязнения земель остаточными количествами действующих веществ пестицидов – 0,31 тыс. га, тяжёлыми металлами – 0,4 тыс. га.

Основными причинами загрязнения земель сельскохозяйственного назначения химическими веществами является нарушение требований безопасного применения пестицидов и агрохимикатов.

В законодательстве отмечается "размытость" формулировки санитарных рубок леса, чем злостно пользуются не только лесные браконьеры, но нередко и легальные заготовители. Как пример, уничтожение более 100 га реликтовых лесов на реке Амур в 2019 г., о чём поведает фильм "Варварство по закону: санитарные рубки в Хабаровском крае" показанный на Хабаровском телевидении.

По данным МЧС, на территории края в 2021 г. было зарегистрировано 434 лесных пожара на общей площади 198,6 тыс. га, что на 26% меньше среднегодовых итогов. Однако заметим, что в некоторые годы лесные пожары охватывали площадь до 2 млн га.

Как следствие, в крае отмечается обеднение природного разнообразия лесных экосистем, уничтожение и негативные трансформации среды обитания краснокнижных видов животных и растений, сокращение среды обитания и кормовой базы охотничьих животных.

Пожарная опасность лесов в крае – одна из наиболее высоких в стране. При высокой напряженности пожароопасного сезона в крае возникает до 1200 пожаров ежегодно, а пройденная огнем площадь варьирует от 350 тыс. до 1 млн. га и более. В некоторые годы пожары настолько обширны, что дым от них заволакивает Хабаровск, от чего его атмосфера загрязняется целым спектром токсичных веществ. В эти месяцы резко возрастает заболеваемость горожан, особенно легочными и сердечно-сосудистыми болезнями.

Амурская область [1]. Численность населения области составляет 772 тыс. человек. В г. Благовещенск основные источники загрязнения поверхностных вод: Благовещенская ТЭЦ, котельные, предприятия пищевой отрасли.

Общая площадь земель лесного фонда по Амурской области на 01.01.2004 г. составила 30537,3 тыс. га, в том числе покрытых лесом – 22634,2 тыс. га, или 74,1 % (см. табл. 1). Общий запас древесины составил 1999,84 млн. м³, в том числе спелой и перестойной – 1009,37 млн. м³, из нее хвойной – 880,17 млн. м³.

Особенности растительного мира Приамурья начали формироваться ещё в тот период геологической истории, когда часть Евразийского материка подверглась оледенению. Однако территория, принадлежащая сегодня Амурской области находилась под влиянием Тихого океана, что приостановило наступление льдов. Так встретились север и юг, благодаря чему здесь произрастают такие южные растения, как актинидия, лимонник, лотос Комарова и северные: лиственница, ель сибирская, кедровый стланик.

Флора Амурской области чрезвычайно богата, она насчитывает около 2000 видов высших растений, из них 21 занесён в Красную книгу. В области выделяют три природно-растительные зоны: тайга, хвойно-широколиственные леса и лесостепь. Здесь смешиваются представители растительного мира трёх поясов: субарктического, умеренного и субтропического.

К последней принадлежит в горной части маньчжурская флора, состоящая из теплолюбивых растений, таких, как амурский бархат, маньчжурский орех, лимонник, корейская кедровая сосна, элеутерококк.

Здесь же произрастают представители тихоокеанской флоры – кедровый стланик, шикша, кассиопея, рододендроны, в том числе краснокнижный представитель этого вида.

На степных участках Зейско-Буреинской и на южных склонах Амурско-Зейской равнины встречаются растения типичные для монголо-даурской флоры – леспедеца двухцветная, ковыли байкальский и дальневосточный, пижма сибирская и некоторые другие.

На берегах Зеи и в верхнем течении Амура преобладает более однообразная и менее пышная Восточносибирская флора. Основные представители – даурская лиственница и сибирская ель.

Растительность востока и северо-востока области относится к охотско-камчатской флоре, в составе которой такие растения, как ель аянская, пихта белокорая и каменная береза.

К более редким растениям Приамурья следует отнести пихту белокожую и корейский кедр. К реликтовым растениям относится амурский бархат – медонос, обладающий редкими целебными свойствами, маньчжурский орех – родной брат грецкого ореха.

С начала 2020 г. лесничие, выявляя незаконные рубки, провели в государственном лесном фонде более 416 рейдов. Установлено 153 факта нарушений, что на 29 больше, чем в 2019 г.. Общий объем срубленной древесины – почти 4200 кубометров, ущерб составил более 33 миллионов рублей.

Всё разнообразие почв области можно выделить в 9 основных групп (типов): 1) горно-тундровые, 2) горно-буро-таёжные, 3) буро-таёжные, 4) бурые лесные, глеевые, 5) бурые лесные, 6) болотные, 7) луговые, 8) лугово-чернозёмовидные, 9) пойменные. Преобладают бурые лесные почвы, значительная часть их оподзолена. На юге области распространены чернозёмовидные почвы. Богатые почвы делают область главным объектом сельскохозяйственного производства на ДВ.

Область входит в регион, относящийся к климатической области муссонов умеренных широт и летний максимум осадков составляет 480–680 мм. Дожди ливневой формы выпадают до 250 мм в сутки. Очень важно в таких условиях проводить противозерозионные мероприятия. В связи с невыполнением этого требования в области насчитывается 281 тыс. га эрозионноопасных и эродированных земель.

2,5 % территории Амурской области занимают нарушенные земли – 12,7 тыс. га и прочие земли, которые включают в себя: полигоны, отходы, свалки – 14,3 тыс. га, пески – 0,3 тыс. га, овраги 0,1 тыс. га, участки с тундровой растительностью – 36,4 тыс. га, а также другие земли, пригодные для пастбы северных оленей, расположенные в северных районах области – 852,7 тыс. га. Нарушенные земли в составе лесного фонда имеют площадь 5,6 тыс. га, на землях населенных пунктов – 2,1 тыс. га, на землях промышленности – 4,4 тыс. га (см. табл.1).

Вследствие низкого уровня земледелия происходит значительное уменьшение содержания гумуса в почвах. Баланс гумуса группы пахотных земель отрицательный. Ежегодная потеря составляет от 0,25 до 0,45 т на 1 га.

В основных сельскохозяйственных районах, где преобладают лугово-чернозёмовидные почвы, экологическая ситуация близка к критической по всем показателям – потере гумуса, почвенной эрозии, загрязнению остаточными количествами пестицидов. Здесь существует риск вывода пахотных угодий из землепользования в результате полной деградации почв.

Всего по области площадь земель, требующих рекультивации, составляет 26689 га. Основная доля нарушенных площадей приходится на угледобывающие (26,7 %) и золотодобывающие (20,6 %) предприятия.

Наиболее пригодными для земледелия являются лугово-чернозёмовидные почвы. Они занимают 660 тыс. га (около 2% площади области) и распространены в южной и западной частях Зейско-Буреинской равнины. За последние 20 лет содержание гумуса в них снизилось на 11–30%, его ежегодная потеря составляет 0,45 т. на га.

Отрицательно влияет на состояние почв хозяйственная деятельность человека, в частности, добыча угля и золота. Так, в 2000 г. в области выявлено около 17 тыс. га нарушенных земель, причем около 15 тыс. га (почти 90 %) приходится на долю угле- и золотодобывающей отраслей. Эти земли, покрытые "язвами", нуждаются в рекультивации (восстановлении).

Лесные пожары наносят большой ущерб экосистемам области. Динамика их такова: количество природных пожаров в области по сравнению с 2020 годом снизилось в 2,5 раза. Площадь сгоревшей территории также сократилась вдвое.

Самый крупный пожар в 2019 г. охватил более 7,5 тысячи гектаров леса и нелесной зоны. Еще один крупный природный пожар зафиксировали в Магдагачинском районе. Площадь возгорания составила 6,2 тысячи гектаров.

С начала пожароопасного сезона 2020 г. зарегистрировано 152 природных пожара общей площадью 14 397 гектаров. 89,7 % пожаров было ликвидировано в первые сутки.

Еврейская автономная область (ЕАО) [2]. Численность её населения 156,5 тыс. человек. Реки бассейна испытывают большую антропогенную нагрузку. Основными виновниками загрязнения земель золотодобывающие предприятия, промышленные центры и угледобывающие предприятия, расположенные в верховьях Амура, а также железнодорожный транспорт, предприятия пищевой промышленности, объекты коммунального хозяйства.

Площадь лесов в области составляет 2108 тыс. га (95,2% от общей площади области, см. таблицу 1). Богатство флоры сосудистых растений этих лесов характеризуют 1443 вида.

Хвойные леса подразделяются на темнохвойные и светлохвойные. Основными лесообразователями бореальных темнохвойных лесов являются пихта белокорая, ели аянская и сибирская, а доминирующим видом темнохвойных лесов – кедр корейский.

Темнохвойные леса распространены на севере ЕАО, на наибольших высотах хребтов Сутарский, Помпеевский, Малый Хинган. Видовой состав лесов в основном обеднённый, что соответствует темнохвойным лесам. Типичные спутники хвойных пород (клен жёлтый, рябина амурская, шиповник иглистый, таволга берёзолистная, майник двулистный, дерен канадский были отмечены повсеместно).

Светлохвойные леса в ЕАО представлены лиственничниками. Кроме лиственниц Каяндера и Гмелина они сложены березой плосколистной, рододендронам даурским, голубикой, брусникой. Это основные представители лиственничных лесов. Сообщества лиственницы в ЕАО в большинстве случаев произошли в результате пожаров и сплошных рубок в пихтово-еловых лесах, о чем свидетельствует характерный комплекс видов.

К смешанным лесам относятся те, которые образованы в результате вторичных сукцессий на месте хвойных (на гарях или вырубках). По сравнению с хвойными лесами состав и структура смешанных лесов усложняется. Кроме преобладающих кедра корейского, пихты белокорой, ели аянской, лиственницы Каяндера в составе древостоя наблюдается заметное участие дуба монгольского, липы амурской, кленов мелколистного. Повсеместно распространена в этих лесах лиана актинидия коломикта. В травяном ярусе ведущее место принадлежит широкократавью, неморальным осокам, папоротникам.

Самым многочисленным классом формаций являются лиственные леса. Они расположены на 99 пробных площадях. По своему составу описанные леса подразделяются на группы широколиственных и мелколиственных лесов.

Широколиственные леса в ЕАО характерны для нижнего пояса гор и для возвышенных участков Среднеамурской низменности. По своему составу они подразделяются на дубовые леса, многопородные и с преобладанием в древостое липы амурской, березы ребристой и клена мелколистного, а также ясеня маньчжурского.

В группе мелколиственных лесов были выделены формации с преобладанием в древесном ярусе осины обыкновенной, берёз плосколистной и шерстистой. Типичные лесообразующие породы мелколиственных лесов – береза плосколиственная и осина обыкновенная. В долинных хвойных лесах наиболее часто встречается лиственница, которая может произрастать как на горных склонах, так и в долинах рек.

Для лиственных долинных лесов характерны насаждения с доминированием следующих типичных деревьев: ильма японского, ясеня маньчжурского, черемухи обыкновенной, клена приречного, корейки земляничнолистной (чозении), боярышника перистонадрезного, ольхи волосистой. Отмечены пойменные леса с преобладанием в древостое дуба монгольского, осины обыкновенной, берез плосколистной и даурской.

В феврале-марте 2020 г. была зафиксирована вырубка 1513 деревьев различных пород – от березы до дуба монгольского. Общий ущерб превысил 2,2 миллиона рублей.

В области наиболее распространены три типа почв: бурые лесные (35 % площади пахотных почв), лугово-бурые (16 %), подзолисто-бурые (30 %). Почвы отличаются низким естественным плодородием: пахотный горизонт небольшой мощности, бедны гумусом и подвижными фосфатами, характеризуются повышенной кислотностью.

Общая площадь с/х земель составляет 537,2 тыс. га. Из них к нарушенным относят земли на площади 30,9 тыс. га. Пахотные почвы представлены 16 типами, которые условно разбиты на три агропочвенных района.

Амуро-Уссурийский лесолуговой район занимает Средне-Амурскую равнину, охватывает. Почвы здесь преимущественно бурые лесные, подзолисто-бурые, лугово-бурые, дерново-аллювиальные.

Приамурский остепнённый район занимает незатопляемую, местами изредка подтопляемую древнеаллювиальную равнину шириной 6–12 км, расположенную вдоль левого берега р. Амур. Почвы бурые лесные, лугово-бурые, дерново-аллювиальные.

Нижне-Амурский горно-таёжный район занимает северо-восточную часть Облученского района.

По результатам исследования было установлено, что большая часть почв в ЕАО характеризуется низким содержанием гумуса – 87,7 %, низкой обеспеченностью фосфором – 72,9 %, средним и высоким содержанием калия – 85 %.

Сложные экономические условия 90-х гг. привели к ухудшению показателей плодородия из-за уменьшения применения удобрений и прекращения работ по известкованию.

Доля кислых почв к 2013 г. увеличилась на 4,9 %. Увеличение площади почв с кислой реакцией среды следует рассматривать как негативный процесс изменения уровня плодородия зональных почв. В известной степени он связан с недостаточными объёмами известкования в предыдущие годы.

В настоящее время, начиная с 1989 г., в почвах сложился устойчиво отрицательный баланс основных питательных элементов, связанный с неиспользованием удобрений.

С начала пожароопасного сезона 2021 г. в населённых пунктах области пожарно-спасательными подразделениями ликвидировано 418 возгораний сухой растительности и мусора. За неделю количество данных возгораний увеличилось на 125. Пожароопасная обстановка в населённых пунктах осложнилась в связи с наступлением тепла и отжигами травы в населённых пунктах.

Предварительные выводы:

- Почвенно-растительный покров южного сектора ДВ (в первую очередь Приморский край) оказался под заметным антропогенным воздействием ещё 4–5 тыс. лет назад;
- На современном этапе развития мегарегиона это воздействие усиливается;
- Наиболее многостороннему воздействию подвержен Приморский край (загрязнению металлами, пестицидами, радионуклидами и другими поллютантами).

Окончание следует.

Литература

1. Доклад о состоянии окружающей среды в Амурской области в 2019 году. Благовещенск: Министерство природных ресурсов и экологии Амурской области, 2020. 136 с.
2. Доклад о состоянии окружающей среды в Еврейской автономной области в 2017 году. Биробиджан: Министерство природных ресурсов и экологии Еврейской автономной области, 2020. 142 с.
3. Доклад о состоянии окружающей среды в Приморском крае в 2019 году. Владивосток: Департамент природных ресурсов и экологии Приморского края, 2020. 221 с.
4. Доклад о состоянии окружающей среды в Хабаровском крае в 2019 году. Хабаровск: Министерство природных ресурсов и экологии Хабаровского края, 2020. 208 с.
5. Долговременная программа охраны природы и рационального использования природных ресурсов Приморского края до 2005 года. Экологическая программа. Часть 2. Владивосток: Дальнаука, 1993. 301 с.
6. Дьяков В.И. Палеоэкологические аспекты взаимодействия человека и природы в Амурско-Приморском регионе // Этнос и природная среда. Владивосток: Дальнаука, 1997. С. 6–23.
7. Дьякова О.В. Мохэские памятники Приморья. – Владивосток: Дальнаука, 1998. 318 с.
8. История Дальнего Востока СССР с древнейших времен до XVII века. / Отв. ред. А.И. Крушанов. М.: Наука, 1989. Т. 1. 370 с.
9. Конькова Л.В. Бронзовые стрелы Шайгинского городища // Новые материалы по средневековой археологии Дальнего Востока СССР. Владивосток: ДВО АН СССР, 1989. С. 127–131.
10. Кузьмин Я.В. Геохронология и палеосреда позднего палеолита и неолита умеренного пояса Восточной Азии. – Владивосток: Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, 2005. 282 с.

11. Нестеренко А.Д., Кулеш М.М. Экономика регионов российского Дальнего Востока в XX веке: В 2 ч. Ч.1. Приморье, Хабаровский край и Амурская область. Владивосток: Изд-во ДВГАЭУ, 2000. 164 с.
12. Российский Дальний Восток в древности и средневековье: открытие, проблемы, гипотезы. Колл. моногр. Отв. ред. Ж.В. Андреева. Владивосток: Дальнаука, 2005. 696 с.
13. Старцев А.Ф. "Наследник" Золотой империи. Владивосток: Дальнаука, 2007. 204 с.
14. Христофорова Н.К. Экологические проблемы региона: Дальний Восток – Приморье: Учебное пособие. Владивосток – Хабаровск: Хабаровск. кн. изд-во, 2005. 304 с.
15. Урусов В.М., Лобанова И.И. Природопользование. Часть 2. Ресурсы. Владивосток: Дальнаука, 2009. 412 с.
16. Шавкунов Э.В. О судоходстве Приморья в средние века // Материалы по средневековой археологии и истории Дальнего Востока СССР. Владивосток: ДВО АН СССР, 1990. С. 28–35.

References

1. Report on the state of the environment in the Amur Region in 2019. Blagoveshchensk: Ministry of Natural Resources and Ecology of the Amur Region, 2020. 136 p.
2. Report on the state of the environment in the Jewish Autonomous Region in 2017. Birobidzhan: Ministry of Natural Resources and Ecology of the Jewish Autonomous Region, 2020. 142 p.
3. Report on the state of the environment in Primorsky Krai in 2019. Vladivostok: Department of Natural Resources and Ecology of Primorsky Krai, 2020. 221 p.
4. Report on the state of the environment in the Khabarovsk Territory in 2019. Khabarovsk: Ministry of Natural Resources and Ecology of the Khabarovsk Territory, 2020. 208 p.
5. Long-term program of nature protection and rational use of natural resources of Primorsky Krai until 2005. Ecological program. Part 2. Vladivostok: Dalnauka, 1993. 301 p.
6. Dyakov V.I. Paleoeological aspects of interaction between man and nature in the Amur-Primorsky region // Ethnos and natural environment. Vladivostok: Dalnauka, 1997. S. 6–23.
7. Dyakova O.V. Mohe monuments of Primorye. - Vladivostok: Dalnauka, 1998. 318 p.
8. History of the Far East of the USSR from ancient times to the 17th century. / Rev. ed. A.I. Krushanov. M.: Nauka, 1989. T.1. 370 s.
9. Konkova L.V. Bronze arrows of the Shaiginsky settlement // New materials on medieval archeology of the Far East of the USSR. Vladivostok: Far Eastern Branch of the Academy of Sciences of the USSR, 1989. P. 127–131.
10. Kuzmin Ya.V. Geochronology and paleoenvironment of the Late Paleolithic and Neolithic of the temperate zone of East Asia. Vladivostok: Pacific Institute of Geography FEB RAS, 2005. 282 p.
11. Nesterenko A.D., Kulesh M.M. Economics of the regions of the Russian Far East in the 20th century: In 2 hours, Part 1. Primorye, Khabarovsk Territory and Amur Region. Vladivostok: Publishing House of the Far East State Technical University, 2000. 164 p.
12. Russian Far East in antiquity and the Middle Ages: discovery, problems, hypotheses. Col. monograph. Rep. ed. J.V. Andreeva. Vladivostok: Dalnauka, 2005. 696 p.
13. Startsev A.F. "Heir" of the Golden Empire - Vladivostok: Dalnauka, 2007. 204 p.
14. Khristoforova N.K. Ecological problems of the region: Far East - Primorye: Textbook. Vladivostok – Khabarovsk: Khabarovsk. book. publishing house, 2005. 304 p.
15. Urusov V.M., Lobanova I.I. Nature management. Part 2. Resources. - Vladivostok: Dalnauka, 2009. 412 p.
16. Shavkunov E.V. On the navigation of Primorye in the Middle Ages // Materials on medieval archeology and history of the Far East of the USSR. Vladivostok: FEB AN USSR, 1990. S. 28–35.



Информация об авторе

Юрий Анатольевич Наумов, д-р. геогр. наук, профессор филиала Владивостокского государственного университета в г. Находке, Находка, Россия, e-mail: naumov_ua@mail.ru

Information about the author

Yury A. Naumov, Doctor of Geographical Sciences, Professor of the Nakhodka branch of the Vladivostok State University, Nakhodka, Russia, e-mail: naumov_ua@mail.ru

Поступила в редакцию

(Received) 16.05.2022

Одобрена после рецензирования

(Revised) 07.11.2022

Принята к публикации

(Accepted) 23.11.2022