

УДК 581.9 (571.65) (571.66)

ББК 28.58 (26.82)

*И. Г. Борисова,  
В. М. Старченко*

**Ландшафты и растительность  
бассейна р. Сергачи-Хайктинские (Верхнее Приамурье)**

---

Природные особенности ландшафтов, антропогенная динамика и пространственные закономерности растительного покрова выявлены в результате ландшафтно-ботанических исследований бассейна р. Сергачи-Хайктинские. Составлена карта растительности, в легенде которой использована эколого-морфологическая классификация. Рассмотрены флористические особенности основных подразделений растительности, представленных классами и группами ассоциаций.

**Ключевые слова:** Российский Дальний Восток, Амурская область, р. Сергачи-Хайктинские, ландшафтно-ботанические исследования, горно-таежные ландшафты, коренные, мнимокоренные и серийные ассоциации, антропогенные факторы.

---

*I. G. Borisova,  
V. M. Starchenko*

**Landscapes and vegetation of River  
Sergachi-Khaitinskiye (Upper Amur River Basin)**

---

Natural features of landscapes, anthropogenous dynamics and space regularities of a vegetation cover are revealed as a result of landscape botanic researches of river Sergachi-Khaitinskiye basin. The vegetation map is made in the legend of which ecology morphological classification is used. Flora features of the vegetation basic subdivisions are presented by classes and groups of associations.

**Key words:** Russian Far East, Amurskaya oblast, river Sergachi-Khaitinskiye, landscape botanic researches, mountain taiga landscapes, native, imaginary native and serial associations, anthropogenous factors.

---

Верхнее Приамурье (Российский Дальний Восток) имеет уникальное для России географическое и геополитическое положение. Современный уровень изученности природы Верхнего Приамурья недостаточен для долгосрочного планирования развития региона, поэтому вопросы его территориального устройства актуальны и важны, особенно при освоении природных ресурсов.

В начале XX в. изучение природы Верхнего Приамурья проводилось Главным переселенческим управлением и амурской экспедицией, организованной для выяснения колонизационного фонда по линии строившейся тогда Амурской железной дороги [9; 11]. Исследования тех лет не дали картографического материала, опубликованы были лишь предварительные отчеты о работе [6]. Основные ботанические исследования Верхнего Приамурья были проведены в советский и постсоветский периоды XX и начала XXI вв. [3; 9]. Практически все имеющиеся сведения по видовому составу высших растений этого региона, полученные в дореволюционное и советское время, были использованы при создании обобщающей сводки по флоре Дальнего Востока России [7], данные, полученные в постсоветский период, – в сводке по флоре Амурской области [9]. Сведения по редким и охраняемым видам растений отражены в Красных книгах России [4] и Амурской области [5].

Бассейн р. Сергачи-Хайктинские располагается в западной части Амурской области в 140 км юго-западнее г. Тынды. Район проведенных работ представляет собой горную местность, где низкогорные массивы переходят в южные отроги средневысотных хребтов

(Урушинский и Желтулинский). Средняя высота водосборов составляет 750–800 м. Абсолютные отметки колеблются от 450 до 1400 м, относительные превышения составляют 300–700 м. Вершины и крутые склоны почти сплошь покрыты крупноглыбовыми осыпями, водоразделы выположены. Рельеф изрезан водотоками, местами сильно расчленен. Густота речной сети составляет в среднем 0,45 км/км<sup>2</sup>. На исследованной территории с начала прошлого столетия ведется добыча россыпного золота, в результате которой днища долин на значительных площадях представляют собой самозарастающие гале-эфельные отвалы. С 2007 г. ведется добыча коренного золота на Березитовом месторождении.

На климат рассматриваемого района оказывает влияние азиатский континент и Тихий океан, определяя его муссонный характер. Влияние океана проявляется летом, когда с Тихого океана проникают воздушные потоки южных направлений. Влияние материка проявляется главным образом зимой, когда холодный сухой континентальный воздух проникает на территорию Амурской области. Около шести с половиной месяцев в году здесь держатся отрицательные температуры воздуха. Самый холодный месяц – январь, с минимальной температурой -51,9 °С. Средняя температура воздуха этого периода -17 °С. Устойчивый снежный покров устанавливается к 25 октября и сохраняется до 1 мая. Высота снежного покрова различна в зависимости от характера рельефа местности. На наветренных склонах максимальная высота снежного покрова достигает 100 см. Средняя высота снежного покрова в лесу составляет 30–50 см. Снежный покров при незначительной высоте может весной полностью испаряться с открытых пространств и склонов южной экспозиции, минуя жидкую фазу. Вегетационный период в районе сравнительно короткий и составляет около 4 месяцев. Самым теплым месяцем является июль с максимальной температурой +34,5 °С. Среднее годовое количество осадков 550–600 мм. Наибольшее количество осадков, часто носящих ливневый характер, выпадает в июле-сентябре. Ветровой режим района характеризуется преобладанием долинных ветров.

Для описываемого района характерны горные почвы буротаежного типа. Они отличаются маломощным профилем (до 50 см) и высокой (до 60 %) каменистостью. Число почвенных горизонтов от 2 до 4. Лесная подстилка рыхлая, с мощностью до 18 см. Элювиальный (А) горизонт – от 4 до 8 см, иллювиальный (В) горизонт – до 25 см. Гумус в горизонте А грубого состава, его содержание колеблется от невысокого (1,8 %) до среднего (5,6 %). В связи с низкими температурами почвогрунтов на исследованной территории значительные площади заняты многолетнемерзлыми породами (ММП). Район исследования относится к криолитозоне прерывистого и массивно-островного распространения ММП, пространственное распространение которых тесно связано с крутизной и экспозицией склонов, позиционным залеганием на рельефе. Пологие склоны практически полностью находятся в зоне сезонного промерзания, достигающего 5,0–6,5 м, за исключением склонов северной экспозиции, где залегают ММП. Горные буротаежные почвы на этих поверхностях представлены 3 подтипами: грубогумусные, грубогумусные оподзоленные, грубогумусные глееватые – и формируются под лиственничными, березово-лиственничными и березовыми лесами. Под пологом леса сплошной покров образуют *Ledum palustre* L. и *Vaccinium vitisidaea* L.

Склоны средней крутизны южной, восточной и западной экспозиции находятся в зоне сезонного промерзания, а склоны северной экспозиции – в зоне распространения ММП. Глубина сезонного протаивания до 3 м. Почвенные разности варьируют в зависимости от распространения ММП. При отсутствии ММП формируются сезонно-мерзлые горные буротаежные почвы, в разной степени оподзоленные. При наличии ММП образуются мерзлотные горные буротаежные почвы, в разной степени оглеенные. Крутые склоны практически все находятся в зоне распространения ММП также с глубиной сезонного протаивания до 3 м. Горные буротаежные почвы таких поверхностей относятся к мерзлотным почвам, в разной степени смытым и оподзоленным. Растительность представлена

лиственничными (с участием *Betula platyphylla* Sukacz.<sup>1</sup>) лесами. На вершинных и при-вершинных пространствах формируются горные буротаежные как сезонно-мерзлые, так и мерзлотные почвы, т. к. мерзлота прерывистая и слабобльдистая. Мощность сезонного про-таивания изменяется от 0,5 до 5 м, увеличиваясь в зонах разрывных нарушений до 10 м. В днищах долин под руслами рек и ручьев образуются таликовые зоны, где отсутствуют мно-голетнемерзлые породы, но в притеррасной части пойм широко развиты болотные массивы на многолетнемерзлых грунтах. Значительно заболочены и высокие (отн. выс. 15–20 м) надпойменные террасы, которые также сложены ММП.

Водно-тепловой режим на исследованных территориях определяется высотой и глубиной вреза горных долин. Для горных массивов с абсолютными отметками ниже 900 м характерна температурная инверсия – верхние части склонов теплее нижних, вершины те-плее днищ долин. Для горных массивов с абсолютными отметками выше 900 м температу-ра атмосферного воздуха снижается с увеличением высоты местности: на каждые 100 м – на 0,5 °С.

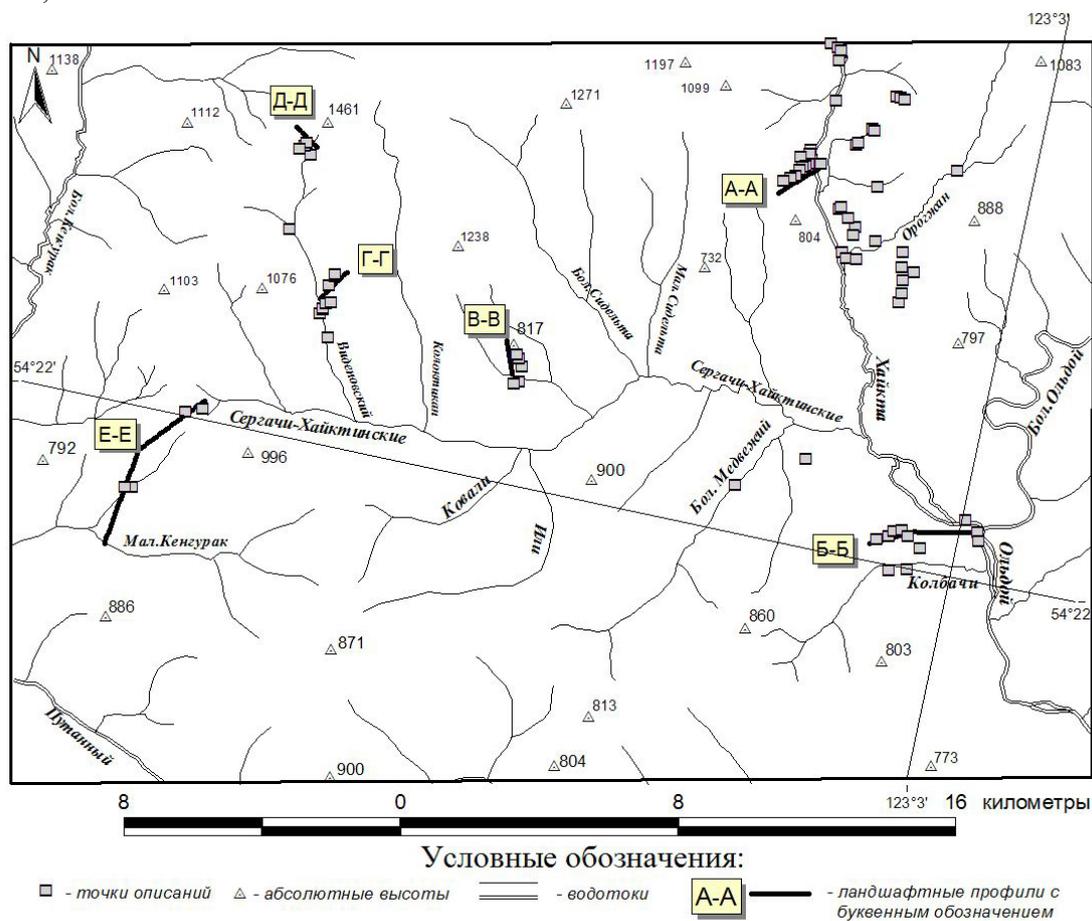


Рис. 1. Карта-схема фактического материала

Ландшафтно-ботанические исследования в бассейне р. Сергачи-Хайктинские и прилегающей территории проводились авторами в 1999–2008 гг. При этом использовались морфологические признаки, поддающиеся маршрутному описанию, но основное внимание уделялось описанию геоботанических площадок на ландшафтных профилях и дешифрированию космических снимков *Aster* и *Landsat* 2003–2004 гг. среднего разрешения. Сбор материалов осуществлялся на основе стандартных методов [1]. На участке площадью 650 км<sup>2</sup> было сделано 85 описаний и обследовано 6 профилей протяженностью 9,5 км, которые пересекли все характерные элементы рельефа (рис. 1).

<sup>1</sup> Латинские названия растений, упомянутых в тексте, приведены с учетом сводки Черепанова (1995).

Материалы, полученные на профилях и при дешифрировании космоснимков, послужили основой для выделения на карте растительности групп и классов ассоциаций (рис. 2), которые по структурно-динамическим признакам были отнесены к категориям: коренные, мнимокоренные и серийные ассоциации.

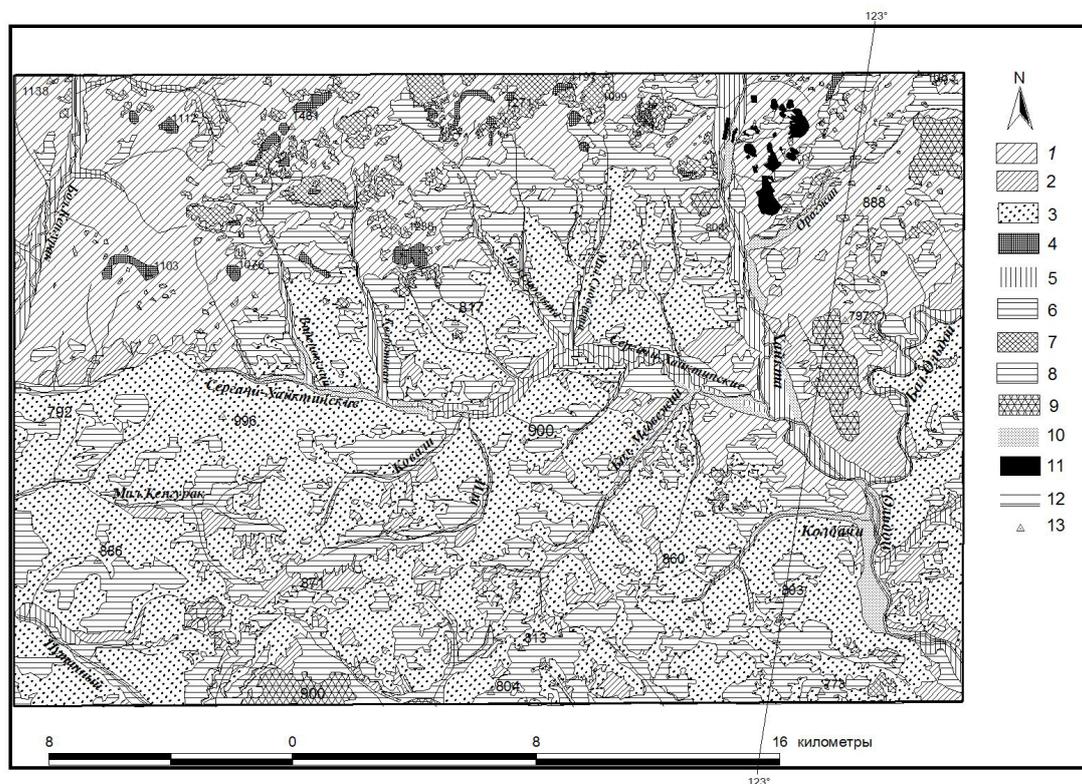


Рис. 2. Карта растительности бассейна р. Сергачи-Хайктинские и прилегающей территории

**Легенда к карте растительности бассейна р. Сергачи-Хайктинские и прилегающей территории**  
**Горно-таежная растительность Верхнего Приамурья: междуречная** – 1) лиственничные (*Larix gmelinii*) бруснично-багульниковые (*Vaccinium vitis-idaea*, *Ledum palustre*) и рододендроновые (*Rhododendron dauricum*) леса с участием березы (*Betula platyphylla*, *B. lanata*) и кедрового стланика (*Pinus pumila*); 2) переувлажненное лиственничное (*Larix gmelinii*) редколесье; 3) сосново-березово-лиственничные (*Pinus sylvestris*, *Betula platyphylla*, *Larix gmelinii*) рододендрово-бруснично-багульниковые (*Rhododendron dauricum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Ledum palustre*) леса; 4) заросли кедрового стланика (*Pinus pumila*) и березы растопыренной (*Betula divaricata*); **пойменная** – 5) разнотравные березово-лиственничные (*Betula platyphylla*, *Larix gmelinii*) леса с участием ели (*Picea ajanensis*), чозении (*Chosenia arbutifolia*) и тополя (*Populus suaveolens*); **азональная** – 6) мохово-кустарничковые (*Sphagnum*, *Chamaedaphne calyculata*, *Betula divaricata*, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*) мари; 7) колонии мхов и лишайников (*Cladonia stellaris*, *C. arbuscula*, *Xanthoparmelia somloensis*) на курумах; **нарушенная** – 8) производные лиственнично-белоберезовые (*Larix gmelinii*, *Betula platyphylla*) травяно-кустарничковые леса; 9) гари; 10) пионерная растительность на полигонах россыпной золотодобычи; **прочие обозначения** – 11) горно-промышленные объекты Березитового рудника; 12) дороги; 13) абсолютные отметки рельефа.

По биоклиматическим условиям район исследования относится к зональным горно-таежным ландшафтам, наиболее выраженным в пределах Верхнего Приамурья. Большую часть территории района занимают светлохвойные леса, в которых основной породой является *Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr. Исследованная территория имеет высокую контрастность рельефа, многообразные варианты в литологическом составе и мощности рыхлых отложений, неодинаковые мерзлотные условия почвогрунтов, различную инсолированность склонов. Эти стороны внутриландшафтной дифференциации обуславливают определенную мозаичность растительных сообществ, а также постепенность переходов между ассоциациями и почвенными разностями. Пространственная закономерность распределения

морфологических признаков растительности и почв, обусловленная, прежде всего, генетически разнородными формами рельефа, наиболее четко прослеживается для местообитаний в днищах долин крупных рек и небольших водотоков, на горных склонах и вершинах.

В условиях горного рельефа на склонах, в местах выхода на поверхность кристаллических горных пород, наблюдаются последовательно сменяющие друг друга во времени фитоценозы от пионерных стадий зарастания первичного субстрата до вполне сформировавшихся климаксовых сообществ из-за постоянно идущих процессов эрозии и денудации [2]. Для склоновых местообитаний типично сочетание следующих зональных коренных сообществ: белоберезово-лиственничные багульниковые, лиственничные багульниковые, лиственничные бруснично-багульниковые, белоберезово-лиственничные бруснично-рододендроновые, белоберезово-лиственничные вейниковые. В состав древостоя этих лесов также входят *Pinus sylvestris* L. и *Betula lanata* (Regel) V. Vassil., но их участие определяется гидротермическим режимом. Обилие *Betula lanata* увеличивается к северу и северо-востоку закартированной территории, где выше высотные отметки рельефа и сильнее его расчлененность, а значит, и более суровые климатические условия. Для *Pinus sylvestris* благоприятны хорошо дренированные и прогреваемые склоны, поэтому ее обилие увеличивается на склонах южной экспозиции и в целом к югу. В южных частях закартированной территории *Pinus sylvestris* местами образует сосново-лиственничные леса 3–4 класса бонитета и различной сомкнутости в зависимости от конкретных условий.

Пологие нижние части склонов, широкие террасы и террасоувалы занимают переувлажненные лиственничные редколесья на торфянисто-глееватых буро-таежных почвах с подлеском из *Betula divaricata* Ledeb. или *Duschekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar, реже – нескольких видов *Salix*. В травяном покрове относительно сырых редкостойных лиственничников преобладают виды *Carex*, болотные вересковые и сфагновые мхи. На высоте 920–950 м над уровнем моря образуются сообщества с фрагментарным почвенным покровом, характерные для подгольцового пояса. Растительный покров представлен зарослями *Pinus pumila* (Pall.) Regel и *Betula divaricata* в сочетании с каменистыми развалами и колониями накипных лишайников. На этом фоне маячат одиноко стоящие деревья *Larix gmelinii* с флагообразной формой кроны и встречаются низкорослые деревья *Betula lanata*. В составе растительности появляются высокогорные виды – *Cassiope ericoides* (Pall.) D. Don, *Empetrum subholarcticum* V. Vassil., *Arctous alpina* (L.) Niedenzu и *Sorbaria pallasii* (G. Don fil.) Pojark.

К коренным лесам днищ долин относятся разнотравно-багульниковые белоберезово-лиственничные леса с участием *Picea*, *Populus* и *Chosenia arbutifolia* (Pall.) A. Skvorts., а также ельники, которые занимают очень незначительные площади. Эти леса отличаются сравнительно богатым видовым составом – до 35 видов. Почвы находятся в поемном режиме и относятся к аллювиальным слоистым. При повышении высоты поймы над уровнем моря основными лесообразующими породами становятся *Chosenia arbutifolia*, *Salix cardiophylla* Trautv. et C. A. Mey. и *Larix gmelinii*. Пойменная растительность отличается относительно своеобразным и богатым видовым составом, т. к. с севера вниз по долинам проникают элементы высокогорной растительности, а с юга вверх по долинам поднимаются неморальные виды. Поэтому многие редкие и краснокнижные растения произрастают в днищах долин: *Gastrolychnis saxatilis* (Turcz. ex Fisch. et C. A. Mey.) Peschkova, *Lilium pensylvanicum* Ker-Gawl. и др.

К короткопроизводным сообществам склонов и пойм относятся белоберезовые и лиственнично-белоберезовые леса. Они сохраняют главные черты коренных сообществ за счет брусничного, бруснично-багульникового, бруснично-рододендронового, вейникового, разнотравно-вейникового травяно-кустарникового яруса.

К мнимокоренным сообществам можно отнести болотные ценозы, распространенные, как правило, в притеррасной части поймы на цокольных террасах и на пологих склонах. В условиях ослабленного дренажа здесь отмечены мохово-кустарничковые лиственничные и белоберезовые мари, в кустарничковом ярусе которых значительную роль играют

*Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum* L. и *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench, а среди мхов появляются сфагны: *Sphagnum angustifolium* и *S. warnstorffianum*. Здесь развиты почвы гидроморфного ряда: мерзлотные болотные переходные и верховые торфяно-глеевые.

Серийные сообщества на исследованной территории образуются под влиянием как природных факторов, так и антропогенных. К природным серийным сообществам относятся растительные сообщества курумов и скал – это криопетрофитные серии. Курумы образуются чаще всего на склонах, где занимают значительные площади, а также на вершинах и в днищах долин. Они сложены крупнообломочным материалом из горных пород, которые в процессе выветривания не образуют песчано-дресвяного материала. К таким породам на исследованной территории относятся породы риолит-трахириолитового комплекса. Основная часть горных пород с поверхности покрыта колониями накипных лишайников и мхов. Наиболее распространенными видами лишайников здесь являются *Cladonia stellaris* (Opiz) Pouzar & Vezda, *C. arbuscula* (Wallr.) Halle & W.L.Culb, *Xanthoparmelia somloensis* (Gyeln.) Hale. и *Lobaria* sp. В краевых частях курумов присутствуют разреженные кустарниковые группировки, в которых чаще всего произрастает *Spiraea ussuriensis* Pojark. Также на курумы заходят *Juniperus davurica* Pall., *Rhododendron dauricum* L., *Sorbus sibirica* Hedl. и *Sambucus sibirica* Nakai, но их проективное покрытие незначительное. Небольшие куртины среди мхов и лишайников образуют папоротники – *Polypodium sibiricum* Sipl., *Dryopteris fragrans* (L.) Schott, *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. На курумах и скалах часто встречается *Artemisia lagocephala* (Bess.) DC.

К антропогенным серийным сообществам относятся самозарастающие полигоны россыпной золотодобычи в долинах рек и ручьев. На исследованной территории они имеются на всех крупных водотоках (Большой Ольдой, Сергачи-Хайктинские, Хайкта) и на многих мелких – Колбачи, Виденовский, Орогжан, Медвежий, Лазаревский и др. Техногенно нарушенные горные долины первого порядка заселяются видами из окружающих ненарушенных или слабонарушенных ценозов, которые выносятся водным потоком: *Artemisia lagocephala*, *Rheum compactum* L., *Saxifraga punctata* L., различные виды *Carex*. Позднее растения, появившиеся первыми, сменяются широко распространенными и сорными видами: *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Chenopodium album* L., *Rorippa palustris* (L.) Bess., *Rorippa barbareaifolia* (DC.) Kitag., *Carex*, *Calamagrostis*, *Polygonum*, *Persicaria* и др. [8]. Из древесно-кустарниковых растений первыми появляются: *Rubus idaeus* L., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Br., *Duschekia fruticosa*, *Chosenia arbutifolia*, *Salix cardiophylla*, *Populus suaveolens* Fisch. Позднее появляются сеянцы *Betula platyphylla*, *Larix gmelinii* и *Pinus sylvestris*.

Пионерная растительность участков вскрыши, прислоненных к склонам долины, отличается от пионерной растительности отвалов и складывается, в основном, из видов окружающих фитоценозов и распространенных космополитов. Адвентивные виды практически отсутствуют. Как только кончается антропогенное воздействие, здесь очень быстро начинается процесс возобновления растительности по зональному типу. К травянистой пионерной растительности добавляются сеянцы лиственных деревьев и кустарников (*Chosenia arbutifolia*, *Salix cardiophylla*, *Populus suaveolens*, *Rubus idaeus*, *Sorbaria sorbifolia*). Затем начинается развитие молодых лиственных лесов, в составе которых появляется и становится доминирующей *Betula platyphylla*, а в подросте – *Larix gmelinii* и *Pinus sylvestris*. Через 50–70 лет после прекращения антропогенного воздействия наблюдается возврат лиственничной или сосново-лиственничной тайги, т. е. зональной растительности.

На гале-эфельных отвалах процесс поселения растительности начинается через 1–2 года после окончания работ. Первыми заселяются межотвальные понижения, особенно с наветренной стороны, и участки с намывом глинистых частиц. Затем растения появляются на высоких отвалах и склонах южной экспозиции. Поэтапность возобновлений обуславливает мозаичность заселения и неоднородность видового состава. Наблюдаются участки с исключительно травянистым покровом (виды *Carex*, *Equisetum*, *Juncus*, *Typha* и др.) или с

участием кустарников (*Rubus idaeus*, *Sorbaria sorbifolia*, *Duschekia fruticosa*). На участках с древесно-кустарниковой растительностью обычны *Betula platyphylla*, *Chosenia arbutifolia*, *Salix cardiophylla*, *Populus suaveolens*, сеянцы *Larix gmelinii* и *Pinus sylvestris*. Подобная мозаичность проявляется через 8–10 лет в зависимости от конкретных условий.

Средневысотные отвалы, сложенные крупноглыбовым (валунным) материалом, не зарастают очень долго или зарастают крайне слабо, преимущественно в нижней части, где временными водотоками намываются илистые частицы. Пионерная растительность обычно представлена накипными и кустарничковыми лишайниками, 2–5 видами высших растений-ксерофитов (*Dryopteris fragrans*, виды *Carex* и *Poa*). Возврат к зональной растительности происходит очень медленно, в течение значительного временного интервала после прекращения техногенного воздействия.

По результатам обследований выявилась общая закономерность: зарастание отвалов россыпной золотодобычи после прекращения техногенного воздействия в конечном итоге идет по зональному типу. Пионерная растительность отличается азональностью и формируется преимущественно за счет широкоареальных (чаще циркумполярных) и рудеральных видов, обладающих высокой экологической пластичностью [8].

Результаты проведенных исследований представлены геоботанической картой и легендой к ней (рис. 2). На карте показаны закономерности мезоструктуры растительного покрова на исследованной территории. В основу легенды положена эколого-морфологическая классификация с учетом флористических особенностей основных подразделений. Легенда карты состоит из 10 штриховых обозначений картографируемых подразделений растительности, представляющих классы и группы ассоциаций. Карта растительности рассматриваемой территории имеет инвентаризационную ценность, указывает на многообразие экологической роли растительности и отражает происходящие в ней динамические процессы, вызванные, в первую очередь, антропогенными преобразованиями.

#### Список литературы

1. Берущашвили Н. Л., Жучкова В. К. Методы комплексных физико-географических исследований. М.: Изд-во МГУ, 1997. 320 с.
2. Емельнова Л. Д., Огуреева Г. Н. Биогеографическое картографирование: учеб. пособие. М.: Географический фак-т МГУ, 2006. 131 с.
3. Карта растительности бассейна Амура. Масштаб 1:2 500 000 / С. А. Грибова [и др.]; под ред. В. Б. Сочавы. М.: ГУГК, 1969.
4. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; РАН; Российское ботаническое общество; МГУ им. М. В. Ломоносова; гл. ред. колл.: Ю. П. Трутнев [и др.]; сост. Р. В. Камелин [и др.]. М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2008. 855 с.: ил.
5. Красная книга Амурской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2009. 446 с.: ил.
6. Прохоров Н. И. Почвенно-ботанические и агрономические исследования экспедиции в Амурской области. Хабаровск, 1913. 74 с.
7. Сосудистые растения советского Дальнего Востока: в 8 т. / отв. ред. С. С. Харкевич. Л.; СПб.: Наука, 1985–1996. Т. 1. 1985. 399 с.; Т. 2. 1987. 446 с.; Т. 3. 1988. 421 с.; Т. 4. 1989. 380 с.; Т. 5. 1991. 390 с.; Т. 6. 1992. 428 с.; Т. 7. 1995. 395 с.; Т. 8. 1996. 383 с.
8. Старченко В. М. Пионерная растительность отвалов Уруша-Ольдойского золотороссыпного узла // Генезис месторождений золота и методы добычи благородных металлов: материалы междунар. науч. конф., посвящ. 300-летию геол. службы России. Благовещенск: АмурНЦ ДВО РАН, 2001. С. 234–235.
9. Старченко В. М. Флора Амурской области и вопросы ее охраны: Дальний Восток России. М.: Наука, 2008. 228 с.
10. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
11. Шульман Н. К. По рекам и тропам Верхнего Приамурья. Исследования природы Амурской области до 1917 г. Благовещенск, 1994. 140 с.