

**УДК 913.1**

А.А. ТКАЧЕВА, студент гр. 011903  
(Томский государственный университет)  
Научный руководитель С.В. ЛОЙКО, канд. биол. наук, доцент  
(Томский государственный университет)  
г. Томск

**ДЛИТЕЛЬНОЛЕСНЫЕ ТЕРРИТОРИИ В АРЕАЛЕ ТЕМНО-СЕРЫХ  
ПОЧВ ПЛАКОРОВ ПРИТОМЬЯ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ  
ПРИРОДООХРАННЫЙ ОБЪЕКТ**

Традиционный путь сохранения природных комплексов — создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ). В отечественной природоохранной практике организация и формирование систем ООПТ тесно связаны с представлениями о территориальном экологическом каркасе. Под последним, в свою очередь, понимается система экологически взаимосвязанных природных территорий, защищенных природоохранными мерами, которые способны обеспечить сохранение и поддержание экосистемного, видового и ландшафтного разнообразия региона. [1] Основными элементами экологического каркаса являются ключевые и буферные территории, а также экологические коридоры. В настоящее время существуют различные подходы к проектированию экологических каркасов, в основе построения которых, как правило, лежит существующая в регионе сеть ООПТ.

Разнообразие экосистем складывается из двух составляющих: пространственной и сукцессионной (временной). Пространственное разнообразие экосистем той или иной территории определяется масштабом изучения и наличием качественно различных геоситуаций. [2] Интегральным показателем разнообразия геоситуаций является структура почвенного покрова. Исходя из традиций биогеоценологии, одному почвенному таксону будет соответствовать один фитоценоз. При этом отметим, что любой фитоценоз представляет лишь одну сукцессионную стадию, поэтому для любого биогеоценоза будет характерен набор сукцессионных стадий, порой кардинально различающихся по видовому разнообразию.

Природоохранная политика на региональном уровне должна стремиться к сохранению всего видового разнообразия, а также экосистем, отражающих как экотопическое, так и сукцессионное разнообразие. Для сохранения наиболее важных фрагментов поздне-сукцессионных и субквизиклимаксовых экосистем очень важно либо создавать ООПТ, либо, что предпочтительнее, переходить к концепции связанного экологического каркаса. Отсутствие массивов поздне-сукцессионных лесов на юге лесной зоны России, присутствие ранне-, в лучшем случае среднесукцессионных

(моновозрастных и моnodоминантных) древостоев свидетельствует о низком экосистемном разнообразии ландшафта.

В лесной зоне наиболее уязвимыми являются экосистемы поздних сукцессионных стадий, так как для их формирования требуется несколько сотен лет непрерывающегося развития. Многообразие экзогенных нарушений лесных экосистем (таких как рубки, пожары, инвазии вредителей, выпас и сенокосение, распашка и др.) приводит к прерыванию сукцессионного цикла, а после снятия нагрузки экосистема начинает своё развитие с ранних стадий.

Экосистемы, формирующиеся длительное время без кардинальных экзогенных нарушений, называются длительнолесными. Для них характерны особые черты строения, для возникновения которых должно пройти несколько сотен лет. К таким чертам относится [3], прежде всего, внутриценотическая гетерогенность, обусловленная существующими в динамическом режиме разновозрастными мозаиками эдификаторов или ключевых видов (доминантные виды древостоя, грибы, стадные копытные, бобры, вредители), а также разнообразный возрастной спектр популяций деревьев-эдификаторов; наличие всевозможных микросайтов, связанных с окнами, ветровально-почвенными комплексами и валежом всех стадий разложения произрастающих древесных пород; зоогенные и микогенные нарушения, определяющие возможность сообитания в пределах сообществ экологически различных групп видов. В случае, если длительнолесное сообщество развивается в условиях отсутствия возможности поступления запчатков поздне-сукцессионных видов, либо эти виды элиминируются каким-либо экзогенным воздействием (низовые пожары, эпизодическое сенокосение, выборочные рубки и т.д.), то формируются диаспорический либо экотопический субклимаксы. [4] Подобные сообщества также называют длительно-производными. Для таких сообществ характерен неполный перечень вышеперечисленных признаков длительнолесных территорий (старовозрастных лесов).

При высокой общей площади малонарушенных лесных территорий России (более 25%) максимальная антропогенная нагрузка приходится на леса Центральной полосы европейской части России и юга Сибири. В результате нерационального лесопользования и антропогенных пожаров деградируют уникальные и редкие лесные экосистемы, а также сокращается их биологическое разнообразие. [5] К одним из таких сильно освоенных территорий относится северное Притомье, приуроченное к бассейну Томи на юге Томской и севере Кемеровской областей (Томский и Яшкинский районы). Наиболее освоенными землями здесь являются плакорные территории междуречий с преобладанием темно-серых и серых почв на правом берегу Томи, в пределах Томь-Яйского междуречья.

Сукцессионное разнообразие лесных экосистем Притомья довольно низко: здесь не сохранилось лесов, не затронутых в последнее столетие хо-

зяйственной деятельностью человека. В подтаежной местности в пределах междуречий и склоновых геосистем широко распространены древостой, расположенные на месте бывших сельскохозяйственных угодий; этот факт резко снижает эффективность поддержания ими уровней биологического разнообразия в ландшафте. В полу- и гидроморфных урочищах чаще представлены леса поздних и квазиклимаксовых сукцессионных стадий. Лишь в поясе черневой тайги вершины Томь-Яйского междуречья сохранились квазиклимаксовые высокотравные черневые леса. Основной ареал распространения этих лесов – Салаирский кряж, Горная Шория и Кузнецкий Ала-тау. Черневые леса в плакорных условиях Томь-Яйского междуречья произрастают на дерново-подзолистых и светло-серых почвах. [6]

Главной особенностью черневых лесов является наличие сомкнутого яруса высокотравья средней высотой около 150 см. Отдельные травянистые растения могут достигать высоты до 3–4 м. Считается, что высокотравные леса — признак длительнолесных территорий, которые не были подвержены сильным экзогенным воздействиям. [7] Черневая тайга в Притомье приурочена к вершине Томь-Яйского междуречья; на склонах эти леса сменяются подтаежной растительностью с доминированием в первом ярусе сосны и березы, а также с разнотравно-злаковым травянистым покровом. В.В. Ревердатто описывал этот переход так [8]: «Ближе к долинам Томи и Яи черневая тайга переходит в светлые сухие березняки паркового типа на лесных суглинках, в том числе деградированных чернозёмах, вблизи этих рек. Травяной покров межлесных пространств относится к типу суходольных лугов с пышной, но *невысокотравной [курсив авторов]* растительностью. Травяной покров таких лугов сомкнутый и растения образуют сплошную дернину. Заметно обильное развитие злаков в ущерб зонтичным».

В Притомье плакорные ландшафты 4 и 5 террас, находящиеся в пределах 10–15 км от русла Томи, имеют в качестве ведущего компонента почвенного покрова темно-серые лесные почвы, часто глинофибровые, сменяющиеся в понижениях темно-серыми лесными глееватыми и глеевыми почвами. Практически все почвы этого вытянутого вдоль Томи ареала темно-серых лесных почв либо являются пахотными, либо (намного реже) относятся к постагрогенным. В лесах, сохранившихся в плакорной части ареала темно-серых лесных почв, доминирующими видами древостоя является сосна и берёза, а травянистый ярус соответствует вышеприведенному описанию В.В. Ревердатто. Как отмечал Г.В. Крылов [9], «эти парковые леса сильно изменены в своем составе благодаря выпасу скота, распашкам, палам и другим воздействиям человека». Поэтому логично, что в ареале плакорных темно-серых лесных почв Притомья высокотравные леса никем не описывались: высокотравье не выдерживает антропогенных нагрузок, даже при сенокосении сменяясь за несколько лет на луга с преобладанием злаковых. [10]

Исходя из вышесказанного нами была выдвинута следующая гипотеза. Если в ареале плакорных темно-серых лесных почв Притомья сохранились длительнолесные экосистемы, то их фитоценозы будут содержать высокотравные парцеллы. Для подтверждения этой гипотезы нами были проанализированы космические снимки и исторические карты территории Притомья за последние 200 лет. Благодаря этому удалось найти лесной массив на междуречье Шумихи, Томи и приустьевой части реки Сосновка. Данный лес не использовался в качестве сельскохозяйственного угодья по причине его экономически невыгодного расположения относительно населенных пунктов. От ближайшей деревни Усть-Сосновка он отделён рекой, брод через которую в посевной период труднопреодолим, а от деревень, расположенных с севера, его отрезают несколько глубоких долин. Также данное междуречье в XX веке находилось вблизи границы Томской и Кемеровской областей, а в начале XX и на протяжении XIX веков — на границе Ояшинской и Тутальской волостей. Этим можно объяснить отсутствие дороги и моста через Усть-Сосновку, равно как и общую заброшенность территории.

Выявленная нами длительнолесная экосистема представлена осинником высокотравным, произрастающим на микросочетании темно-серых почв микроповышений и темногумусовых подбелов замкнутых понижений. Ранее такие почвы назывались деградированным чернозёмом; на них описывались лишь парковые березняки и сосново-березовые леса. Глубина вскипания почв микроводоразделов составляет 120–140 см.

Сомкнутость древостоя этого леса — около 0,6–0,7 единиц; формула леса — 9Ос1Б. В подлеске группами произрастают рябина, черемуха, жимолость, калина, боярышник. На кустарниках часто вьётся хмель. Травостой в окнах достигает высоты 1,5–2 м, его высота под пологом — 70–80 см. В травостое преобладают следующие виды: борец северный, пион уклоняющийся, живокость высокая, скерда сибирская, борщевик рассеченный, недоспелка копьевидная, бодяк разнолистный, бор развесистый, сныть обыкновенная, орляк обыкновенный, крапива двудомная и др. Мхи распространены в виде латок по валежу, имеют покрытие не более 5% (в частности, встречены ритидиадельфус, плагиомниум, мниум и др.).

Структура рассматриваемой экосистемы имеет все индикаторы длительнолесной истории, а именно: разновозрастный древостой осины; оконную мозаичность, связанную с усохшими группами осин; групповое расположение кустарников разных видов; произрастающие в окнах высокотравные виды; разновозрастные ветровалы и валёж; несколько популяций разных биоморф осины; высокую синузильность травостоя под пологом осин; высокую встречаемость пионов; большое количество синузиль хмеля. Верхняя часть гумусовых горизонтов почв имеет плотность 0,6–0,7 г/см<sup>3</sup>, что является минимально возможной величиной для темно-серых почв и отражает высокую активность почвенной мезо- и макрофауны.

Проведенное первичное описание экосистемы показывает, что, с одной стороны, этот лес долгое время развивается без элиминирующих экзогенных воздействий, приводящих к полному или частичному отчуждению биомассы (таких как выпас скота, сенокошение, распашка, сплошные рубки), а с другой — имеет черты черневой тайги. Для ареала темно-серых почв плакоров это уникальный лесной массив, показывающий фитоценологические перспективы любой эндогенной сукцессии. Как следствие, данный лесной массив можно рекомендовать к охране в статусе памятника природы, имеющего познавательные и эстетические функции.

#### Список литературы:

1. Иванищева Е.А. Ландшафтно-биологическое обоснование экологического каркаса северо-запада Вологодской области: дис. канд. биол. Наук. 2013. – 197 с.
2. Росновский И.Н. Эволюция геоситуаций и почвообразование // Вестник Томского государственного университета. – 2005. – Приложение № 15. – С. 120–123.
3. Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность / М.В. Бобровский, О.П. Ведерникова, А.А. Агафонова и др. Москва: Наука, 2004. – Кн. 1. – 479 с.
4. Смирнова О.В. Методологические подходы и методы оценки климаксового и сукцессионного состояния лесных экосистем // Лесоведение. 2004. – №3. – С. 15–27.
5. Золотов Д.В., Кузменкин Д.В., Черных Д.В., Соломахин Д.Н., Грибков А.В. Рекомендации по выделению высоких природоохранных ценностей категории «Редкие экосистемы и местообитания» в лесах Алтайского края – 2019. – 66 с.
6. Лойко С.В., Герасько Л.И., Кулижский С.П., Амелин И.И., Истигечев Г.И. Строение почвенного покрова северной части ареала черневой тайги юго-востока Западной Сибири // Почвоведение. 2015. – № 4. – С. 410–423.
7. Смирнова О.В., Луговая Д.Л., Проказина Т.С. Модельная реконструкция восстановленного лесного покрова таежных лесов // Успехи современной биологии. 2013. – Том 133. – №2. – С. 152–165.
8. Ревердатто В.В. Растительность Сибирского края (Опыт дробного районирования) // Изв. Росс. Геог. общ-ва. – 1931. – Т. 16. – №. 1. – С. 43–70.
9. Крылов Г.В. Березовые леса Томской области и их типы // Новосибирск: АН СССР Зап. Сиб. филиал. – 1953. – 123 с.
10. Ронгинская А.В. Динамические процессы в луговых фитоценозах. – 1988. – 157 с.