

А.Б.Туганбеков, К.Б.Бекишев, А.М.Айткулов, К.А.Жумашева

*Карагандинский государственный университет им. Е.А.Букетова  
(E-mail: ai\_tuar@mail.ru)*

## **Горно-лесные биоценозы Государственного национального природного парка «Буйратау» как место произрастания ольхи черной и мероприятия по ее сохранению**

В статье изложены результаты предварительного исследования произрастания ольхи черной (клейкой) в Государственном национальном природном парке «Буйратау». Дана информация о физико-географических, климатических и ботанических условиях произрастания ольхи клейкой на территории парка. Приводятся сведения о флористическом составе видов, произрастающих в ГНПП, и отдельно по ольхе клейкой. Озвучены основные направления мероприятий по сохранению исследуемого вида.

*Ключевые слова:* национальный природный парк, природоохранные учреждения, генофонд, редкие исчезающие растения и животные, реликтовые, экосистемы, геоботаника, исследовательские работы.

В сохранении генофонда редких и исчезающих растений ведущая роль принадлежит особо охраняемым территориям. Государственный национальный природный парк (ГНПП) «Буйратау» является природоохранным учреждением, входящим в систему особо охраняемых территорий (ООПТ) республиканского значения.

ГНПП «Буйратау» еще совсем молодое природоохранное учреждение. Создан постановлением Правительства Республики Казахстан № 247 от 11 марта 2011 г. Территория Государственного национального природного парка «Буйратау» расположена на границе Акмолинской и Карагандинской областей в подзоне сухих степей. Уникальность ее также заключается в сочетании степных экосистем с лесными. Организован парк с целью сохранения уникальных степных экосистем, нигде более в Казахстане не охраняемых, а также реликтовых черноольховых лесов и березовых колок, находящихся на южной границе ареала [1, 2].

В состав парка «Буйратау» вошли одноименный региональный природный парк местного значения, территории Белодымовского и Ерейментауского государственных природных заказников республиканского значения. Земельный фонд парка образован из земель запаса и земель государственного лесного фонда Темиртауского и Ерейментауского учреждений лесного хозяйства. Сегодня общая площадь национального природного парка «Буйратау» составляет 88 968 га. Северные участки охранной зоны (60 814 га) расположены в Ерейментауском районе Акмолинской области, южные (28 154 га) — в Осакаровском районе Карагандинской области [3–5].

Территория Государственного национального природного парка «Буйратау» находится в пределах степной зоны, в переходной полосе между подзонами умеренно-засушливых и сухих степей. Согласно физико-географическому районированию Казахстана (Казахстан, 1969) территория Государственного национального природного парка «Буйратау» входит в страну Центрально-Казахстанского мелкосопочника, провинцию Карагандинско-Чингизтауских сухостепных низкогорий и мелкосопочника и область Ереметау-Каркаралинской горно-мелкосопочной умеренно-сухой и сухой степи с высотным поясом.

Основными типами рельефа ГНПП «Буйратау» являются низкогорья (холмогорья); мелкосопочники высокие (грядовые), низкие (холмистые и холмисто-увалистые), а также различные типы межгорных и межсопочных равнин — наклонные, волнистые, увалистые, плоские. Характерными элементами рельефа являются долины временных водотоков, речные долины малых речек и озерные котловины. Высокие грядовые мелкосопочники в основном одиночные, изолированные крутосклонные кряжи с превышениями от 100 до 130 м. Максимальная абсолютная высота — 698 м (г. Калмыккожа). Гряды меридиональные и относительно строго ориентированы с севера на юг (г. Мыншункур, Бозашкыртау, Калмыккожа). Характерны выходы скальных пород. Они сложены отложениями древнего синийского комплекса так называемой ереметауской свиты, в состав которой входят кварциты, яшмы и окварцованные известняки [3–5].

Низкие холмистые мелкосопочники с относительными высотами 20–50 м образованы в основном породами девонского возраста: песчаниками, алевролитами, конгломератами.

Равнины наклонные (преимущественно шлейфы), слабоволнистые и относительно плоские, сложены делювиально-пролювиальными отложениями, расположены на высотах 370–470 м, расчленены сетью временных водотоков.

Ерментауские эрозионно-денудационные горы, включая изолированный гранитный массив «Соколиные горы», вытянуты в меридиональном направлении и достигают в наиболее высокой их части (в пределах парка) 785 м абсолютной высоты. Относительные превышения гор над равнинами 200–250 м. Горы сильно расчленены речками и сухими логами. Сложены они кварцитами, яшмо-кварцитами, порфиритами и туфами так называемого синийского комплекса пород нижнеакдымской свиты. Склоны гор в северной части района более круты и скалисты, в южной — более пологи (холмогорья).

Территория национального парка «Буйратау» расположена в центре Азиатского материка и поэтому имеет климат резко континентального типа. Влияние воздушных масс из арктических, умеренных и южных широт обуславливает засушливость весенне-летнего периода, высокие летние и низкие зимние температуры, недостаточное и неустойчивое по годам количество атмосферных осадков, с летним их максимумом, и значительную ветровую деятельность в течение всего года.

Своеобразие почв и почвенного покрова исследуемой территории связано с наличием островных низкогорий, которые имеют значительные абсолютные высоты (400–800 м). Здесь проявляется вертикальная зональность, обуславливающая формирование малогумусных черноземов в горах, приподнятых межгорных равнинах и долинах, которые отличаются от зональных почв умеренно-сухих степей [6]. Различия в условиях почвообразования проявляются в формировании двух основных генетических типов почв — темно-каштановых почв равнин и мелкосопочников и горных черноземов, развивающихся в пределах низкогорий. Структура почвенного покрова района обусловлена орографическими условиями (равнины, мелкосопочники, островные низкогорья), различиями петрографического состава пород, их мощностью и степенью скелетности, различиями в режиме увлажнения. Особые гидрологические и гидрогеологические условия, обуславливающие дополнительное поверхностное и грунтовое увлажнение, способствуют развитию на данной территории лугово-степных, луговых и лесных почв, часть из которых редкие для территории Казахстана и до настоящего времени мало изучены.

Территория природного парка характеризуется распространением горных черноземов, развивающихся в условиях скалистых и холмистых низкогорий и межгорных долин, широким распространением темно-каштановых обычных почв, формирующихся на плоских пологонаклонных и увалистых равнинах. Здесь также встречаются неполно- и малоразвитые темно-каштановые почвы низких и высоких мелкосопочников. Особенностью данной территории является резкая смена (на достаточно близких расстояниях) черноземов и темно-каштановых почв. В условиях сильно расчлененного мелкосопочника преимущественное распространение получили грубоскелетные малоразвитые и примитивные темно-каштановые почвы. Полугидроморфные, гидроморфные и лесные почвы широко распространены на всей территории обследования и представлены близкими аналогами, однако достаточно четко прослеживаются различия в условиях формирования этих почв, их морфогенетических свойств и распространения [7].

Флора национального парка с учетом массива «Соколиные горы» насчитывает не менее 345 видов, относящихся к 58 семействам и 196 родам. Флора всей обширной территории Центрально-Казахстанского мелкосопочника (площадь 510 000 км<sup>2</sup>), согласно данным З.В.Карамышевой и Е.И.Рачковской [8], содержит 1453 вида.

В составе флоры имеются виды растений, внесенные в «Красную книгу Казахстана», с сокращающимся ареалом: ольха клейкая (рис. 1), скерда сибирская, смородина черная, прострел раскрытый, прострел желтоватый (рис. 2), черемуха обыкновенная, папоротник-костенец, пузырник ломкий, пион степной (рис. 3), тюльпан Геснера (Шренка), вороний глаз (рис. 4), вудсия эльбская. Многие из них являются бореальными реликтами, требующими принятия неотложных охранных мер. Для большинства этих видов основным фактором деградации является вырубка мелколиственных лесов, в составе которых произрастают такие виды, как ольха клейкая, смородина черная, черемуха обыкновенная. Участки лесов, расположенных вблизи населенных пунктов, также подвергаются выпасу скота, что отрицательно влияет и на состояние популяций таких редких растений, как скерда сибирская, герань лесная. Ковыли узколистный и перистый тоже ощущают влияние перевыпаса, а тюльпан Геснера и прострел раскрытый в силу своих декоративных качеств страдают вблизи населенных пунктов от весеннего сбора на букеты. Папоротники костенец северный, пузырник ломкий, вудсия эльбская,

в силу своей экологической приуроченности к влажным трещинам скал в низкогорьях и высоких мелкосопочниках, испытывают влияние общего ухудшения экологической обстановки [5].



Рисунок 1. Ольха черная



Рисунок 2. Прострел желтоватый — редкое декоративное растение



Рисунок 3. Пион степной, подлежит особой охране



Рисунок 4. Вороний глаз — реликт третичных лесов

Наибольшим количеством видов представлены семейства злаковых (*Poaceae*), сложноцветных (*Asteraceae*) и бобовых (*Fabaceae*). К наиболее многовидовым родам относятся полыни (*Artemisia*), ковыли (*Stipa*), астрагалы (*Astragalus*), луки (*Allium*).

Во флоре парка выделены флористические комплексы видов. Последние установлены на основании как экологической общности, так и сходства в географическом распространении видов.

Таким образом, в пределах небольшого национального парка мы имеем возможность сохранить почти одну пятую часть флоры этого своеобразного в ботанико-географическом отношении региона.

На территории национального парка представлено 4 типа растительности: степной; лесной с двумя подтипами — мелколиственных и светлохвойных лесов; кустарниковый и луговой.

В национальном парке леса распространены на всех предлагаемых к охране участках. Преобладают мелколиственные леса — березовые, осиновые, черноольховые. Реликтовые черноольховые леса (рис. 5) произрастают только в межгорных долинах Ерментау.



Рисунок 5. Черноольховые леса

Черноольховники — леса с доминированием черной ольхи (*Alnus glutinosa*). Черная ольха распространена в Европе, встречается в Северной Африке, Малой Азии, в Крыму и на Кавказе. За Уральским хребтом черная ольха найдена только в западной части Западно-Сибирской низменности (до р. Ишим Курганской области). В Казахстане в Центрально-Казахстанском мелкосопочнике черная ольха замечена в значительном отрыве от основного ареала — в Баянаульских, Кокчетавских и Каркаралинских горах и в низкогорном массиве Ерментау. За пределами мелкосопочника единичные местонахождения черной ольхи в Казахстане отмечены в Тургайской ложбине (близ пос. Кушмурун) и по р. Илек [5].

Черноольховники в Ерментауском низкогорном массиве приурочены только к долинам ручьев и мелких речек и к местам выхода родниковых вод. В этих местообитаниях водоснабжение постоянное, и корневая система ольхи расположена в хорошо увлажняемых горизонтах. Наибольшее распространение на обследованной территории получили черноольховники двух типов: приручьевые и приречные.

Черноольховник приручьевой. Сомкнутость крон 0,7–0,8. Высота деревьев 15–18 м. Бонитет IV. Возобновление хорошее. Под пологом этих лесов произрастают влаголюбивое разнотравье и злаки: *Glechoma hederacea*, *Bidens tripartita*, *Agrostis gigantea*, *Elymus caninus*, *Parietaria micrantha* [9–11].

Черноольховник приречный. Сомкнутость крон 0,6–0,7. Средняя высота 16–18 м. Диаметр стволов 25–28 см. Возобновление семенное и порослевое, хорошее. Бонитет III–IV. Обязательно присутствие ивы (*Salix pseudopentadra*), черной смородины (*Ribes nigrum*), черемухи (*Padus racemosa*). Среди травянистых многолетников обычны *Ligularia macrophylla*, *Filipendula ulmaria*, *Phragmites australis*, *Lycopus europeus*, *Heracleum sibiricum*, *Stellaria bungeana*, *Impatiens noli-tangere*, *Cardamine impatiens*. Характерно разрастание лианы — хмеля (*Humulus lupulus*) [9–11].

Приуроченные к влажным долинам черноольховники выполняют важную водоохранную функцию, защищая протекающие здесь ручьи и речки от высыхания. В настоящее время черноольховники на равнинах используются для выпаса скота, особенно заметно влияние выпаса в местах водоемов.

Черноольховые леса следует рассматривать как реликтовые, сохранившиеся фрагменты некогда широко распространенных в этом регионе бореальных лесов. Черноольховники, несомненно, являются одним из объектов, требующих особой охраны в рамках заповедника.

Ольха черная, или Ольха клейкая (лат. *Álnus glutinósa*), — вид деревьев рода Ольха (*Alnus*) семейства Берёзовые (*Betulaceae*). Деревья высотой до 35 м, со стволом до 90 см в диаметре, зачастую многоствольные. Ветви почти перпендикулярны стволу. Крона пирамидальная или яйцевидная в молодости, со временем становится округлой (окружность в это время достигает 12 м и более). Растёт быстро, особенно в возрасте от 5 до 10 лет. Полное развитие наступает в 50–60 лет. Достигает обычно возраста 80–100 лет, хотя известны и 300-летние экземпляры. Пнёвую поросль даёт до 60 лет, самую обильную — в 20–40 лет [12]. Это типичный вид лесной и лесостепной зоны, заходящий в степную зону по долинам рек. Ольха черная светолюбива, произрастает в обильно увлажнённых проточными

водами местообитаниях, в поймах рек и ручьев, по берегам озер, днищам оврагов и балок, по западинам водоразделов. Она растет в смеси с другими породами (березой, ивой, осиной, елью и др.), образуя второй ярус, а на избыточно увлажненных почвах формирует чистые насаждения. Характерные черноольховые насаждения, «трясины» встречаются на сильно гумусированных, избыточно увлажненных грунтовыми водами аэрированных почвах. В местах с неглубоким залеганием грунтовых вод может жить и на сравнительно сухих почвах, даже на песках, а на сильно увлажненных и богатых и при жарком климате. Корневая система ольхи черной поверхностная. На корнях образуются гроздьями клубеньки благодаря симбиозу с азотфиксирующими бактериями (*Schinzia alni*). Ветви трёхгранные или круглые, гладкие или с редкими волосками, в молодости клейкие, позднее лишь со светлыми желвачками, выделяющими смолистое вещество, которое образует на них смолистый налёт, красноватые, бурые или зеленовато-бурые, с хорошо заметными, довольно частыми рыжеватыми чечевичками. Кора ствола вначале зеленовато-бурая, блестящая, усеянная поперечными светловатыми чечевичками, становится тёмной, почти чёрной или зеленовато-тёмно-коричневой, с возрастом трещиноватая. На старых стволах образуется черноватый слой корки. Ольха чёрная относится к группе деревьев с максимальным приростом древесины в среднем возрасте в чистых посадках [13].

Листья ольхи богаты белками (до 20 %), жирами (до 6 %), витамином С, каротином, флавоноидами, смоляными кислотами. Используются в медицинской практике и народной медицине как противовоспалительное и вяжущее средство при ларингите и других простудных заболеваниях. Кора содержит эфирное масло, витамин РР. Чёрная ольха незаменима при облесении мокрых мест, трясин и топких побережий. Кора и серёжки — источник дубильных веществ и красителей для кожи и шерсти (даёт жёлтый, красный и чёрный цвета). Коричневую краску получают из почек. На Кавказе красят настоем ольховой коры также сукна и шёлк. Пчёлы собирают на ольхе пыльцу и смолистые выделения на почках и листьях, из которых вырабатывают прополис. Листья в сухом состоянии используются на корм козам и овцам.

В качестве лекарственного сырья используют соплодия ольхи (лат. *Fructus Alni*), которые собирают поздней осенью или зимой, сушат на чердаках, под навесами или в сушилках с искусственным обогревом. Отвар соплодий применяют при желудочно-кишечных заболеваниях как вяжущее средство. Экстракт коры и листьев обладает противовоспалительным, спазмолитическим и желчегонным действием; водный и спиртовой экстракт соплодий — антиоксидантными, мембаропротективными, анальгезирующими, антиэкссудативными и антипролиферативными свойствами, проявляют антибактериальную и противоопухолевую активность; экстракт соцветий и пыльца — антипротозойную [14].

Древесина заболонная, крупнослойная, мягкая и лёгкая, но хрупкая, более прочная в воде, у только что срубленной ольхи белая, на воздухе быстро принимает светло-красную окраску. Годичные слои заметны на всех разрезах. Древесину используют в столярном и мебельном деле, из неё делают также катушки и ткацкие челноки. Древесина идёт и на изготовление ящиков для дорогостоящих продуктов, таких как сигары, чай и т.д. Ровные стволы применяют как столбы для изгородей или свай. Ольху, в особенности произрастающую на сыром месте, часто предпочитают при рубке колодезных срубов и других подводных сооружений. Употребляется на сваи, водопроводные желоба, подпорки в шахтах. Уголь считался хорошим для приготовления пороха. Ольховые дрова — прекрасное жаркое топливо для печей; крестьяне Средней России считают, что они выжигают лишнюю сажу из печных труб, особенно после берёзовых; опилки и стружка — лучшие при копчении рыбы [15].

Ольха чёрная — довольно требовательное к почвам, морозостойкое, светолюбивое, но и теневыносливое дерево. Включена в Красные книги Казахстана, Молдавии, в Красный список IUCN.

В соответствии с Концепцией экологической безопасности РК (п. 2.3) основой регулирования всех общественных отношений является экосистемный подход. На его основе «осуществляется внедрение научно обоснованного комплекса ограничений, нормативов и правил хозяйственной или иной деятельности, определяющих экологически допустимые пределы использования природных ресурсов и обеспечивающих сбалансированное управление качеством окружающей среды».

Экосистемный подход также является системоорганизующей основой национальных и международных природоохранных конвенций, стратегий и планов развития с учетом их дальнейшей глобализации. Все это свидетельствует о необходимости пересмотра природоохранной политики с позиции экосистемного подхода.

Начальным этапом реализации этих задач должна быть разработка классификации экосистем территории ГНПП, их инвентаризация и создание карты экосистем, как базовой основы экологических исследований и планирования природоохранных мероприятий.

При экосистемном подходе элементарной территориальной единицей является экосистема, соответствующая понятию биогеоценоз. Она выделяется по признакам единства почвенно-растительного покрова в пределах элементарных форм рельефа, где сохраняются одни и те же условия для жизнедеятельности биоты. Дальнейшая их типизация (классификация), в зависимости от масштаба исследований, осуществляется на основе сходства геолого-геоморфологических, литологических, эдафических, фитоценологических и других критериев. Необходимым условием при этом является однотипность реакции экосистем на воздействие природных и антропогенных факторов и устойчивости к ним.

В таком объеме экосистема интегрирует и генерализует знания об отдельных компонентах природной среды в единую целостную систему, территориально и эмпирически удобную и простую для прикладных работ, моделирования и прогнозирования. Она также адекватна как информационная ячейка кибернетических систем (баз данных, выделов геоинформационного картографирования) и объект дистанционного зондирования, как единица кластерного анализа космических снимков. Кроме того, она может служить теоретическим алгоритмом разработки блок-схемы ГИС и структуры СУБД [16].

В новом статусе ГНПП его главной задачей являются охрана природных экосистем и сохранение биоразнообразия на уровне фонового состояния. С этой целью необходима реализация научно обоснованных мероприятий, обеспечивающих улучшение качества охраны. Традиционно для ООПТ в странах бывшего СССР и некоторых других отдельно рассматривается охрана растительности, животного мира, лесов и т.п., при этом, как правило, мероприятия и действия не согласованы, поэтому неэффективны. Парадигма экосистемных исследований предполагает рассматривать все компоненты биоты и абиотической среды во взаимосвязи и взаимообусловленности. Это позволяет объяснить причинно-следственные связи различных процессов и явлений, их тренды, своевременно реагировать на негативные изменения. При экосистемном подходе природоохранные мероприятия не могут быть односторонними. Они должны базироваться на комплексном подходе, обеспечивающем гарантию сохранности и целостности местообитаний и их биоразнообразия, которые в совокупности представляют собой элементарную экосистему. Нельзя сохранить отдельно вид, не сохранив структуру и условия функционирования его местообитания.

На первом этапе необходимо провести инвентаризацию флоры и растительности территории ГНПП, составить систематические списки высших и низших растений, выделить индикаторные виды для дальнейшего мониторинга, составить карту растительности и выявить редкие растительные сообщества, подлежащие охране, разработать мероприятия по минимизации воздействия на флору и растительность в зоне заказного режима и охранной зоне. Необходимо уделять особое внимание охране редких и исчезающих видов флоры, проводить постоянный мониторинг состояния популяций и сообществ этих видов. Для этих целей нужно выявить все места произрастания видов, нанести их на карты и организовать специальные площадки для постоянного мониторинга и летописи природы. Особое значение в природоохранной деятельности ГНПП «Буйратау» имеют мероприятия по охране лесов, выполняющих водоохранную и почвоукрепительную функцию. Среди мероприятий по научным исследованиям и охране флористического разнообразия ГНПП, в первую очередь, необходимо рекомендовать проведение всесторонних инвентаризационных работ, включающих в себя выяснение состава флоры и высших и низших растений, а также грибов. Параллельно с этим должны выявляться индикаторные для территории заповедника виды, дальнейшее наблюдение за которыми позволит проводить качественные фенологические исследования. Одним из важнейших мероприятий должно стать выяснение состояния популяций редких и исчезающих растений на территории заповедника, изучение влияния на них различных охранных мер (в зонах с разнящимся природоохранным режимом). Долговременные мониторинговые работы должны включать исследования по специальной программе мониторинга редких видов растений (РВР), включающей:

- 1) выбор участков мониторинга РВР с учетом разнообразия типов местообитаний;
- 2) обозначение мест обитания РВР на местности специальными аншлагами для предотвращения уничтожения популяций и нарушения экологических условий экотопов — для проведения многолетнего мониторинга разными исследователями с различным уровнем квалификации;
- 3) осуществление мониторинга состояния популяций редких видов флоры и мест их обитания с использованием специальных методов;
- 4) разработку мероприятий по сохранению РВР на территории ООПТ.

Большой научный и практический интерес могли бы представлять параллельные комплексные исследования эталонных биогеоценозов ГНПП и аналогичных, в настоящее время хозяйственно используемых экосистем прилежащих территорий для слежения за естественной и антропогенной динамикой природных процессов, в частности растительного покрова.

Необходимо проводить работы по изучению закономерностей пространственной структуры растительности, её взаимосвязи с рельефом, почвами, режимом увлажнения. Поскольку в штате заповедника нет специалистов-геоботаников, для этого необходимо планировать научно-исследовательские работы по созданию карты растительности ГНПП, которая может быть выполнена подрядными организациями. На основе этой карты должны быть выбраны участки для мониторинга, охватывающие разнообразие типов растительности и редкие растительные сообщества заповедника. Мониторинг может осуществляться сотрудниками научного отдела или привлеченными со стороны специалистами на договорной основе [17].

Главным научным документом ООПТ, в том числе национальных парков, издавна является принятая в системе заповедников стран СНГ «Летопись природы». Она составляется на основе непосредственных первичных наблюдений, аккумулирующих всю информацию о состоянии природных комплексов ООПТ и их изменениях.

Основные требования, предъявляемые к «Летописи природы», — достоверность информации, ее репрезентативность, систематичность, методическая сопряженность, обеспечивающие преемственность и сопоставимость данных.

«Летопись природы» включает обязательный объем работ, без которого невозможно решать основные задачи, поставленные перед ООПТ в области научных исследований.

Интерес к проведению и систематизации различных наблюдений в заповедниках возник давно. Инициатором таких работ в 1848 г. выступило Русское географическое общество. Сам же термин «Летопись природы» был предложен А.Н.Формозовым в 1937 г.

Программы наблюдений по ведению «Летописи природы» неоднократно изменялись и уточнялись. В последние годы в качестве единой программы «Летописи природы» рекомендовано методическое пособие, подготовленное К.П.Филоновым и Ю.Д.Нухимовской, «Летопись природы в заповедниках СССР». В нем уточнены отдельные задачи, даны рекомендации по ряду проверенных методик, предложены табличные формы для наиболее удобного размещения и последующего поиска материалов. Отмечается, что в книгах Летописи природы приводятся только факты, изложенные кратко и понятно, не допускается подмены фактов иными литературными материалами. Отмечается, что при ведении этого документа считаются недопустимыми два действия:

– альтернативный характер вносимых корректив. Преемственность и единство методической основы — обязательные условия работы с Летописью. Программа может дополняться, но не заменяться (хотя бы частично), так как произвольные изменения могут обесценить уникальные материалы;

– замена программы Летописи природы программой экологического мониторинга. Летопись природы изначально уже является мониторинговым документом. Разделы, присущие методам современного экологического мониторинга, могут включаться в программу исследований дополнительно.

В целом из всего комплекса наблюдений в рамках Летописи природы складывается полная картина динамики природы на ООПТ.

Для проведения работ по Летописи природы следует иметь специальную официально утвержденную уполномоченными органами в области ООПТ программу, которая выполняется в обязательном порядке.

Материалы «Летописи природы» необходимо оперативно обрабатывать, в том числе и с применением новейших методов (гарантировав право авторства над материалами).

Практика свидетельствует, что для доброкачественных Летописей природы «сроков годности» не существует. Эти данные имеют важное значение для понимания глобальных и региональных природных и антропогенно-стимулированных процессов и явлений. Они необходимы в качестве фактического материала для выполнения обязательств Республики по природоохранным Конвенциям ООН по изменению климата, сохранению биоразнообразия и борьбе с опустыниванием. Имеются примеры эффективного использования этих документов, в том числе и старых, для солидных научных обобщений. В этой связи крайне необходимо обобщать материал, накопленный научной службой ГНПП в научных публикациях, особенно эффективно в этом плане собственное периодическое издание — «Труды ГНПП Буйратау».

Основная работа по сбору информации для составления «Летописи природы» ложится на научный отдел, а также часть работ выполняется службой охраны. Каждый инспектор обхода должен постоянно фиксировать фенологические изменения природной среды, поведение животных, их передвижение по охраняемой инспектором территории и т.п. Результаты всех проводимых наблюдений передаются в научный отдел парка, где обобщаются, анализируются и, в конечном итоге, на их основе составляется «Летопись природы ГНПП».

Также большое значение имеют мероприятия по мониторингу окружающей среды. Мониторинговые наблюдения, осуществляемые приборными методами, позволяют качественно и быстро исследовать те параметры окружающей среды, которые недоступны чисто визуальным наблюдениям, ведущимся в рамках Летописи природы (контроль за состоянием качества атмосферного воздуха, водных источников, почвенного покрова, растительности). В этом плане дополнение ведущихся в ООПТ научных работ инструментальными мониторинговыми исследованиями является перспективным, а с позиции современных требований к качеству исходной природоохранной информации — крайне необходимым направлением научных исследований.

В Казахстане создана общегосударственная система наблюдений и контроля за загрязнением природной среды, которая посредством сети станций и пунктов наблюдений осуществляет контроль (мониторинг) на местном, локальном уровне, т.е. в местах непосредственного воздействия источников загрязнения.

На глобальном уровне мониторинга ведутся наблюдения за фоновым, или базовым, состоянием биосферы и его изменением. В подсистеме природных объектов глобального мониторинга основным наблюдаемым объектом является состояние атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, растительного покрова и животного мира, почв и их литогенной основы, участков развития экзогенных геологических процессов. К природным объектам относятся также ООПТ, в которых проводится комплекс наблюдений, призванных выявить естественные (фоновые) изменения живой природы, происходящие как бы вне влияния процессов техногенеза.

В соответствии с уровнем мониторинга меняются и средства его осуществления. На глобальном уровне используются космические снимки небольшого разрешения (Landsat, IRS и др.), на региональном — космические снимки высокого разрешения (ASTER, IKONOS), а также аэрофотосъемка, с последующими наземными исследованиями. Локальный уровень подразумевает проведение длительных режимных наблюдений в отдельных точках на ограниченных по площади территориях, куда можно отнести и территорию ООПТ.

Для увязки всех уровней мониторинга в единую систему необходимы четкая систематизация потоков информации о результатах наблюдения на каждом из уровней и их увязка между собой. В этой связи данные мониторинга каждой ООПТ должны входить обязательной составной частью в систему данных общегосударственного мониторинга и служить базовой основой для принятия решений по рациональному природопользованию и охране окружающей среды в масштабе государства.

В то же время необходимо отметить, что при проведении мониторинговых исследований в ГНПП по программе общегосударственного мониторинга должны учитываться не только правила ведения общегосударственной системы мониторинга, но и специфика природных условий конкретной территории, требующая тщательных локальных наблюдений.

#### Список литературы

- 1 Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175-III ЗРК.
- 2 Закон Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам особо охраняемых природных территорий» от 23 января 2001 г. № 151-II ЗРК.
- 3 Изучение и охрана заповедных объектов. — Алма-Ата, 1984. — 156 с.
- 4 Гвоздецкий Н.А., Николаев В.А. Казахстан. — М., 1971. — 296 с.
- 5 Горчаковский П.Л. Лесные оазисы Казахского мелкосопочника. — М., 1987. — 160 с.
- 6 Стороженко Д.М. Почвы Казахской ССР. Вып. 3. Павлодарская область. — Алма-Ата, 1967. — 387 с.
- 7 Редков В.В. Почвы Казахской ССР. Вып. 5. Целиноградская область. — Алма-Ата, 1964. — 324 с.
- 8 Флора Казахстана. Т. 1–9. — Алма-Ата, 1956–1966.
- 9 Красная книга КазССР. Ч. 2. — Алма-Ата: Наука, 1981. — 266 с.
- 10 Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции. Т. II. Покрытосеменные / Ред. тома С.Я.Соколов. — М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1951. — С. 345–346.

- 11 Иллюстрированный определитель растений Средней России: В 3 т. — Т. 2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). — М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2003. — С. 27.
- 12 Бекмансуров М.В. и др. Восточноевропейские широколиственные леса: история в голоцене и современность. — Кн. 1. — М., 2004. — 479 с.
- 13 Жизнь растений / Под ред. А.Л.Тахтаджяна. — Ч. 1. Цветковые растения. — М.: Просвещение, 1980. — С. 317–318.
- 14 Ботанико-фармакогностический словарь: Справ. пособие / Под ред. К.Ф.Блиновой, Г.П.Яковлева. — М.: Высш. шк., 1990. — С. 217.
- 15 Нейштадт М.И. Определитель растений средней полосы европейской части СССР. Пособие для ср. шк. — М.: ГУПИ МП РСФСР, 1954. — С. 167–168.
- 16 Забелина Н.М. Обзор проблем в области развития особо охраняемых природных территорий в странах мира и СНГ. — М.: ВНИИ природы, 1996.
- 17 Концепция экологического образования и воспитания (проект) // Экологический курьер. — 2001. — 15 февр. — № 3–4.

А.Б.Туғанбеков, Қ.Б.Бекішев, А.М.Айтқұлов, К.А.Жұмашева

### Қара қандағаштың өсу және оны сақтау бойынша іс-шараларды жүргізу орны ретіндегі «Бұйратау» Мемлекеттік ұлттық табиғи саябағының таулы-орманды биоценоздары

Мақалада «Бұйратау» Мемлекеттік ұлттық табиғи саябағының (МҰТС) қара (жабысқак) қандағаштың өсуін зерттеу нәтижелері, сондай-ақ саябақ аймағындағы жабысқак қандағаштың өсуінің физикалық-географиялық, климаттық және ботаникалық жағдайлары туралы ақпараттар берілген. МҰТС өсетін түрлердің флористикалық құрамы және жекелей жабысқак қандағаш туралы мәліметтер келтіріліп, зерттеуге алынған түрді сақтау бойынша негізгі іс-шаралардың бағыты баяндалған.

A.B.Tuganbekov, K.B.Bekishev, A.M.Aitkulov, K.A.Zhumasheva

### Mountain forest biocenosis State National Park «Buiratau» as the locus of black alder and measures for its conservation

The article presents the results of a preliminary study of growth of black alder in the State National Natural Park «Buiratau» but this provides information on the physical and geographical, climatic and botanical conditions of growth alder adhesive inside the park, provides data on the floristic composition of species growing in the park and separately on a sticky alder. Voiced main directions of activities for the conservation of the test species.

#### References

- 1 *The law of the Republic of Kazakhstan «About especially protected natural territories»* of July 7, 2006 No. 175-III ZRK.
- 2 *The law of the Republic of Kazakhstan «About modification and additions in some acts of the Republic of Kazakhstan concerning especially protected natural territories»* of January 23, 2001 No. 151-II ZRK.
- 3 *Studying and protection of reserved objects*, Alma-Ata, 1984, 156 p.
- 4 Gvozdetskiy N.A., Nikolaev V.A. *Kazakhstan*, Moscow, 1971, 296 p.
- 5 Gorchakovskiy P.L. *Forest oases of the Kazakh low hill land*, Moscow, 1987, 160 p.
- 6 Storozhenko D.M. *Soils of Kazakh Soviet Socialist Republic. Iss. 3. Pavlodar region*, Alma-Ata, 1967, 387 p.
- 7 Redkov V.V. *Soils of Kazakh Soviet Socialist Republic. Iss. 5. Tselinograd area*, Alma-Ata, 1964, 324 p.
- 8 *Flora of Kazakhstan*, Alma-Ata, 1956–1966, Vol. 1–9.
- 9 *Red List of KazSSR. Part 2*, Alma-Ata: Nauka, 1981, 266 p.
- 10 *Trees and bushes of the USSR. Wild-growing, cultivated and perspective for an introduction, Vol. 2. Angiospermous*, Ed. by S.Ya.Sokolov, Moscow-Leningrad: Publishing house of Academy of Sciences of the USSR, 1951, p. 345–346.
- 11 *Illustrated determinant of plants of Central Russia. In 3 vol. Vol. 2. Angiospermous (the two-submultiple: razdelnolepестny)*, Moscow: KMK, Inst. of technol. res., 2003, p. 27.
- 12 Bekmansurov M.V. et al. *East European broad-leaved woods: history in the Holocene and the present*. Book 1, Moscow, 2004, 479 p.
- 13 *Life of plants*, Ed. by A.L.Takhtadzhyan, Moscow: Prosveshchenie, 1980, p. 317–318.
- 14 *Botanical-pharmakognostical dictionary*, Ed. by K.F.Blinova, G.P.Yakovlev, Moscow: Vysshaya shkola, 1990, p. 217.

15 Neyshtadt M.I. *Determinant of plants of a midland of the European part of the USSR*, Moscow: GUPI MT RSFSR, 1954, p. 167–168.

16 Zabelina N.M. *Overview of issues in the field of development of especially protected natural territories in the world and CIS countries*, Moscow: All-union Sci. Res. Inst. of Nature, 1996.

17 The ecological courier, 2001, 15 Feb., No. 3–4.

Репозиторий Қарғу