

Следовательно, *Stipa capillata* L. довольно чутко реагирует на увеличение дозы МЭД гамма излучения появлением вышеперечисленных адаптационных признаков и вместо с тем накапливает техногенные радионуклиды в подземных органах и прикорневой почве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тлеубергенов С.Т. Полигоны Казахстана. Алматы, Гылым, 1997, 745 с.
2. Руднев А.В. Радиационная экология: Учеб.пособие.-М.:Изд-во МГУ, 1990. - 88 с.
3. Гуша Н.И., Перковская Г.Ю., Дмитриев А.М., Гродзинский Д.И. // Радиационная биология. Радиоэкология. 2002.Т.42.Вып.2.С.155-157.
4. Лотова Л.И., Тимонин А.К. Сравнительная анатомия высших растений: Учеб.-метод.пособие.-М.:Изд-во Моск.ун-та, 1989. - 80 с.
5. Эзау К. Анатомия семенных растений. М.:Мир,1980.Т.1.2. - 558с.
6. Лакин Г.Ф. Биометрия.-М.: Высшая школа, 1990. - 352с.

Ксенобиотиктермен кешенді ластану жағдайында астық тұқымдастардың анатомиялық құрылысының ерекшеліктері. Бұл мақалада "Балапан" тәжірибелі сынақ алаңындағы әртүрлі дәрежеде ластанған аудандарындағы Stipa capillata L. өсімдігінің құрлымдық ерекшеліктері және техногенді радионуклидтердің жинақталуы көрсетілген.

The anatomical characteristic of Stipa capillata L. the dominant kind of plants of territory of semipalatinsk test site is given. At increase of PED there is an increase of quantitative parameters in structure of overground and underground organs. The greatest accumulation of radioactive elements is revealed in near root soil and underground organs.

УДК 634.0.30

М.С. Айнабеков, Р.М. Туреханова, А.А. Иващенко

О СОХРАНЕНИИ ДИКОЙ ЯБЛОНИ И АБРИКОСА НА ТЕРРИТОРИИ ИЛЕ-АЛАТАУСКОГО ГНПП

(Иле-Алатауский государственный национальный природный парк)

*В статье обобщены материалы исследований по распространению, экологической приуроченности и состоянию яблонников и абрикосников с доминированием редких видов, занесенных в Красную книгу Казахстана яблони Сиверса (*Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem.) и абрикоса обыкновенного (*Armeniaca vulgaris* Lam.) на территории Иле-Алатауского национального природного парка. Приводятся сведения о богатом формовом распространении указанных видов, отобранных и запатентованных сорто-клонах, выделенных на территории Парка генетических резерватах этих пород. Подчеркивается необходимость особой охраны уникальных растительных сообществ и приводятся краткие сведения об исследованиях на мониторинговых площадках.*

Иле-Алатауский государственный национальный природный парк образован Постановлением Правительства РК от 22 февраля 1996 года №228. Площадь его после инвентаризации и передачи части земель г. Алматы составляет – 199703 га. Функцию охранной зоны вдоль северных, восточных и южных границ выполняет Алматинский государственный комплексный заказник площадью 542400 га.

В 2001-2003 гг. на территории Иле-Алатауского национального парка в натуре проведены землеустроительные работы силами специалистов национального парка и Алматинского областного земельного управления с установкой граничных столбов, на основании чего на всю площадь выданы государственные акты на постоянное землепользование.

В соответствии с Законом об особо охраняемых природных территориях в пределах ИАГНПП выделены следующие функциональные зоны:

- заповедного режима – 57786,0 га;
- экологической стабилизации – 23280,0 га;
- туристской и рекреационной деятельности – 14991,0 га;
- ограниченной хозяйственной деятельности – 103646,0 га.

Территория разделена на 4 филиала, 12 лесничеств и 132 обхода, в том числе по филиалам:

- Аксайский – 56992 га – 29 обходов со средней площадью охраны 1965 га;
- Медеуский – 41922 га – 35 обходов со средней площадью охраны на 1 обход – 1998 га;
- Талгарский – 27938 га – 30 обходов со средней площадью на 1 обход – 931 га;
- Тургенский – 72852 га – 31 обход, со средней площадью – 2512 га.

Охрану осуществляют 178 человек инспекторского состава (лесники и егеря).

Главное охраняемое богатство Иле-Алатауского государственного национального природного парка – лесные угодья. Они занимают площадь 75207 га, в том числе: площади покрытые лесом составляют 62262 га, не покрытой лесом – 10969 га. Таким образом, лесистость нашей охраняемой природной территории составляет 37,7%.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования велись в соответствии с «Методическими указаниями по ведению Летописи природы в особо охраняемых природных территориях», утвержденных приказом Комитета лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК от 18 апреля 2007 г., ключевым этапом этих исследований являются наблюдения на постоянных мониторинговых площадках [1].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В соответствии с Национальной стратегией и плану действий по сохранению и сбалансированному использованию биоразнообразия Республики Казахстан, одобренной Правительством РК и опубликованной в

1999 г., из всех имеющихся на территории национального парка типов лесных экосистем, по классификации ведущих геоботаников Казахстана, профессоров Е.И.Рачковской, Л.Я.Курочкиной, Н.П.Огарь и И.И.Ролдугина [2] в категорию особо редких, нуждающихся в специальном изучении и регулярном мониторинге отнесены четыре типа:

1) моховые ельники из *Picea schrenkiana* (это прежде всего Чинтургенский массив, являющийся памятником природы);

2) каркасники – естественные массивы реликтового краснокнижного вида - каркаса кавказского (*Celtis caucasica* Wild.), расположенные в долине р. Малая Алматинка;

3) яблоневые леса, в которых доминирует яблоня Сиверса (*Malus sieversii* (Ledeb.) M.Roem.), реликтовый вид, занесенный в Красную книгу Казахстана [3];

4) абрикосники с доминированием абрикоса обыкновенного (*Armeniaca vulgaris* Lam.), тоже занесенного в Красную книгу Казахстана.

Два последних типа экосистем особо ценны в первую очередь тем, что их доминанты – яблоня и абрикос – являются хранителями уникальной зародышевой плазмы, дикими сородичами культурных плодовых растений, изучение и сохранение которых является задачей не только национального и глобального, но и общепланетарного масштаба. Уникальные дикоплодовые леса приурочены большей частью к северным склонам. Довольно обычны они на плоских террасах и гребнях, по днищам ущелий и вдоль русел рек. На склонах южной экспозиции встречаются разрозненные рощицы, преимущественно абрикосники, которые занимают площадки и террасы под скалами в нижних частях ущелий.

Экосистемы дикоплодовых лесов Иле-Алатауского национального парка отличаются богатой флорой. В их составе и другие сородичи культурных плодово-ягодных растений (боярышники (*Crataegus*) – джунгарский, алматинский, алтайский; малина, ежевика, барбарис, смородины – Мейера и Янчевского), а также некоторые реликтовые и эндемичные растения. Одним из примеров уникальности данных экосистем является курчавка Мушкетова (*Atraphaxis muschketovii* Krasn.) – высокодекоративный кустарник из семейства Гречишных, ареал которого (от Каскелена до Тургени) практически не выходит за пределы Иле-Алатауского национального парка и Алматинского заповедника.

Яблоневые и абрикосовые леса представлены массивами различного размера, небольшими группами и отдельными деревьями по всей территории национального парка. Яблоня Сиверса распространена практически по всем ущельям национального парка – Иссык, Микушино, Солдатсай, Талгар, Котырбулак, Большое и Малое Алматинские, Аксай, Каскелен, Тургенъ на высоте от 800 до 1800 м над уровнем моря [4]. Наиболее крупные массивы яблонников расположены в ущелье Бельчабдар, а также на выделенном А.Д.Джангалиевым еще в 60-е годы прошлого века селекционно-генетическом участке «Кузнецова щель», площадью около 200 га, расположенном в урочище Талды-Булак Маловодненского лесничества Тургенского филиала. На данном участке яблоня обладает большим полиморфизмом по высоте, морфологическим признакам, зимостойкости, продуктивности, иммунности к вредителям и болезням. Плодоносящие деревья сильно варьируют по массе плодов (30-120 г), по форме – шаровидная, приплюснута-округлая, округло-коническая, удлинненно-округлая, по окраске – от зеленой до зеленовато-желтой и желтой с яркой покровной окраской, по вкусу – от кисло-горьких до сладко-пресных, химическому составу и времени созревания. Вид представляет большой интерес для реинтродукции, селекции, особенно при выведении засухо- и морозоустойчивых, высоковитаминных сортов. На этом участке А.Д.Джангалиевым, Р.М.Турехановой, Т.Н.Саловой в 1990 году было отобрано 20 хозяйственно-ценных форм яблони, при этом на пять из них получены патенты и авторские свидетельства Республики Казахстан [5]. Среди дикой яблони встречаются формы столового, технического, селекционного, витаминного и подвойного назначения. Столовые формы характеризуются приятным кисло-сладким вкусом, красивым внешним видом плодов, отличаются низким содержанием дубильных веществ (0,066%), что определяет их пригодность к употреблению в свежем виде. Технические формы представляют собой сырье для винодельческой и плодоконсервной промышленности. Богаты пектиновыми веществами, по среднесезонным данным, содержание пектиновых веществ диких яблонь выше, чем в плодах районированных сортов. Количество их в плодах технических форм выше 1%, дубильных веществ – 0,46%. Высокое содержание пектиновых веществ позволит избежать добавления желирующих компонентов при переработке, а биологическая активность их как антирадиантов благоприятна для организма человека. Витаминные формы имеют повышенное содержание в плодах аскорбиновой кислоты, могут быть использованы при выведении высоковитаминных сортов, плоды являются отличным сырьем для получения натуральных высоковитаминных соков. Содержат в среднем 740 мг% веществ, обладающих активностью витамина Р, что в 7,4 раза больше, чем в культурных сортах. Высокое содержание Р-активных веществ в сочетании с повышенной С-витаминностью особенно ценно из-за их взаимоусиливающего действия. Формы, используемые в селекции, обладают позднеспелыми и зимними сроками созревания плодов, зимостойкостью, иммунностью к вредителям и болезням. Подвойные – обладают высокой зимо- и засухоустойчивостью, характеризуются продуктивностью семенных подвоев, совместимостью и урожайностью привитых сортов. В 2010 г. Иле-Алатауским национальным природным парком были проведены работы по паспортизации данного участка. Официальный паспорт генетического резервата «Кузнецова ущелье» утвержден Комитетом лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК 16 сентября 2010 г.

В яблоневого лесах национального парка нами были заложены площадки в интервале высот 1350 – 1550 м над ур. моря в трех ущельях (Кузнецова щель, Солдатсай и Аксай). На площадках в яблонниках выявлено 158 видов высших растений. По данным этих описаний наиболее постоянными спутниками яблони являются два вида деревьев (*Crataegus songorica*, *Armeniaca vulgaris*), а также шесть видов кустарников (*Euonymus semenovii*, *Lonicera tatarica*, *Berberis sphaerocarpa*, *Rhamnus cathartica*, *Rubus caesius*, *R. idaeus*) и около 20 – травянистых многолетников (*Aconitum leucostomum*, *Agrimonia asiatica*, *Geum urbanum*, *Lavatera thuringiaca*, *Hypericum hirsutum*, *Bupleurum aureum*, *Phlomis pratensis*, *Prunella vulgaris*, *Origanum vulgare*, *Inula helenium*, *Brachypodium sylvaticum*, *Dactylis glomerata*, *Agrostis gigantea*, *Polygonum coriarium*, *Humulus lupulus*, *Melandrium viscosum*, *Thalictrum flavum*, *Viola suavis*). Часть из них (боярышник, малина, ежевика, ежа, аконит белоустый, гравилат душица, девясил, черноголовка, *Ligularia macrophylla*, *Trifolium pratense*, *Geranium pratense*, *G. robertianum*) нередко встречаются в значительном обилии, являясь фоновыми видами или субдоминантами описанных растительных сообществ [6]. Характерно постоянное участие (иногда в значительном обилии) сорных видов (*Galium aparine*, *Arctium leiospermum*, *Artemisia absinthium*, *Urtica dioica*), что свидетельствует о довольно высокой антропогенной нарушенности яблоневых лесов национального парка.

Абрикос обыкновенный встречается в ущельях рек Большой и Малой Алматинок, Талгара, Аксая, Иссыка, Котырбулака, Тургеня на высотах 800-1600 м над ур. моря на склонах южной экспозиции одиночными деревьями, группами или небольшими рощицами. Оптимальная зона обитания его расположена в интервале высот 1100-1300 м. Популяция этого вида на территории парка насчитывает несколько тысяч особей [7]. Например, в долине р. Тургеня (без притоков) в пределах национального парка нами учтено в 2009 г. не менее 2000 особей. Единичные молодые деревца абрикоса поднимаются здесь до высоты 1650 м над ур. моря. Единственный резерват абрикоса площадью 80 га в Заилийском Алатау расположен в ущ. Котырбулак, который относится к территории Талгарского филиала национального парка. На его территории А.Д.Джангалиевым, Т.Н.Саловой было отобрано и описано около 20 форм абрикоса, 6 из которых запатентованы в качестве особо ценных сорто-клонов. Официальный паспорт генетического резервата «Котырбулак» также утвержден Комитетом лесного и охотничьего хозяйства МСХ Республики Казахстан 16.09.2010 г.

Мониторинговая площадка в долине р. Казачка расположена в нижней трети крутого (около 45°) щебнисто-каменистого склона юго-западной экспозиции (1500 м над ур. моря). Размеры площадки – 50 x 50 м. Описанное сообщество можно классифицировать как абрикосник таволговый злаково-разнотравный. В его составе отмечено 3 вида деревьев – абрикос, яблоня Сиверса, боярышник джунгарский (*Crataegus songorica* С. Koch) и 4 вида кустарников – таволга волосистоплодная (*Spiraea lasiocarpa* Kar. et Kir.), шиповник широкошиповый (*Rosa platyacantha* Schrenk), жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.), жестер (*Rhamnus cathartica* L.). Сомкнутость древесно-кустарникового яруса не превышает 30%.

Флористический состав травостоя включает 55 видов из 22 семейств, ведущими среди которых являются Asteraceae, Poaceae, Rosaceae, Fabaceae, Brassicaceae, Apiaceae. Доминирующую роль в данном сообществе играют полыни (*Artemisia santolinifolia* (Turcz. ex Pamp.) Krasch., *A. dracunculoides* L.), солодка (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.), подмаренник (*Galium verum* L.), а также злаки – *Melica transsilvanica* Schur и однолетние *Bromus oxyodon* Schrenk, *Phleum paniculatum* Huds.

С 2008 г. мониторинговые исследования на выделенных площадках, в том числе, на шести с участием яблони и абрикоса продолжают научные сотрудники национального парка кандидаты биологических наук Р.М.Туреханова и А.А.Ивашенко. Проводятся регулярные наблюдения по определению плотности и возрастного состава древостоя, по фенологии, оценке интенсивности цветения и плодоношения древесно-кустарниковых пород и индикаторных видов травянистых растений. Учитываются также все аномальные явления и изменения у растений, а также пораженность их вредителями и болезнями.

С целью контроля за развитием особо опасных вредителей и болезней лесных пород, в последние годы разрабатывается также договорная научная тема «Мониторинг распространения вредных организмов в хвойных и лиственных лесах ИАГНПП», исполнитель – научный сотрудник Института защиты растений МСХ РК, кандидат биологических наук Н.Ж.Ашикбаев.

Большую работу в плане проведения и подготовки лесовосстановительных мероприятий проводит отдел охраны и воспроизводства леса, а также все филиалы национального парка. Здесь имеется 7 временных питомников, в том числе: в Тургенском филиале – 3, в Аксайском – 2, в Медеуском и Талгарском филиалах – по 1. Общая площадь питомников составляет 6,5 га. Для создания культур дикоплодовых насаждений на последующие 25 лет определена площадь в 2265,0 га, из них: яблони Сиверса – 1409,0 га, абрикоса – 826,0 га, боярки – 30,0 га. Начиная с 2008 года на территории Иле-Алатауского ГНПП уже созданы лесные культуры по двум главным породам: яблоня – 81,1 га, абрикос – 115,2 га. Состояние посадок на сегодняшний день удовлетворительное (приживаемость 50% и выше).

В дальнейшем расширение площадей посадок дикой яблони на территории национального парка будет проводиться за счет материала, выращенного в Алматинском лесном селекционном центре (директор С.С.Баймуханбетов).

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические указания по ведению Летописи природы в особо охраняемых природных территориях со статусом юридического лица. Утверждены приказом Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 апреля 2007 года № 156. – 46 с.
2. Национальная стратегия и план действий по сохранению и сбалансированному использованию биоразнообразия Республики Казахстан.- Кокшетау.-1999.-С.91-93.

3. Красная книга Казахской ССР. Ч.2. Растения. Алма-Ата.-1981.-260 с.
4. Туреханова Р.М., Иващенко А.А. К флоре деревьев и кустарников Иле-Алатауского национального парка // Биоразнообразие и устойчивое развитие природы и общества. Матер. Междунар. науч.конф. Алматы, 2009.-С.109-111.
5. Промышленная собственность. Официальный бюллетень. Астана, 2006. № 7. С.123-137.
6. Иващенко А.А., Коробко П.В., Скрипскис В.Ю. О биоразнообразии лесных экосистем Иле-Алатауского национального парка на мониторинговых площадках // Материалы Межд. Научно-практ. конф. «Актуальные проблемы лесоуправления и кадрового обеспечения лесного сектора экономики стран Центральной Азии». Алматы.-2008.-С.229-231.
7. Туреханова Р.М., Иващенко А.А. Абрикосники Иле-Алатауского национального парка – первоочередной объект мониторинга // Материалы Всероссийской конф. (с международным участием) «Флора и растительность антропогенно нарушенных территорий». Вып. 6.-Кемерово.-2010.-С.92-94.

*Бұл мақалада Іле Алатаулық ұлттық табиғи паркі территориясындағы Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген сирек түрлер Сиверс алмасы (*Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem.) мен кәдімгі өрік (*Armeniaca vulgaris* Lam.) түрлері басым алмалы және өрікті жерлердің экологиялық жағдайы мен таралуы бойынша зерттеу материалдары қамтылған. Мұнда іріктелген және патенттелген сорттар-клондары, осы породадардың генетикалық резерваттарына Парк территориясынан бөлінген жерлерде аталған түрлердің кең таралуы туралы мәліметтер берілген. Мониторингіті аумақтарға жүргізілген зерттеу жұмыстарына қысқаша мәлімет берілген және шағын өсімдіктер қауымдастығын ерекше қорғау қажеттігіне баса назар аударылған.*

*Results of research by distribution, ecology and condition of apple tree and apricot woods with dominated rare species, which listed in Red Data Book of Kazakhstan - *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem. and *Armeniaca vulgaris* Lam. on the territory of the Ile-Alatau national natural. Park have been generalized in this article. The authors give information about the rich distribution of forms of mentioned species, about selected and patented variety-clones, about the genetic reservations of these breeds, which have been sorted out at the territory of Park.*

The authors emphasize the need for special protection of unique plant communities and bring a summary of the researches on the monitoring grounds.

УДК 633.81:575.1

С.Н. Атикеева, А.К. Ауельбекова, С.С. Шорин, М. Камиев
ВИДОВОЙ СОСТАВ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИДОВ СЕМ. ГУБООЦВЕТНЫХ ВО ФЛОРЕ
ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА

Карагандинский государственный университет имени академика Е.А.Букетова
 e-mail: a-aelbekova@mail.ru

*В статье в виде таблицы приводится таксономический состав семейства Губоцветных флоры Центрального Казахстана. На современном этапе семейство представлено 50 видами, относящимися к 20 родам, что составляет 22 % от общего числа видов семейства флоры Казахстана и 42,6 % от общего числа родов. По видовому разнообразию центральное место занимают 2 рода: *Thymus* L. и *Scutellaria* L. Под *Thymus* L. во флоре Центрального Казахстана представлен 12 видами: *T. asiaticus* Serg., *T. crebrifolius* Klok., *T. eremita* Klok., *T. guberlinensis* Iljin, *T. kasakstanicus* Klok., *T. kirgisorum* Dub., *T. lavrenkoanus* Klok., *T. marschallianus* Willd., *T. minussinensis* Serg., *T. rasitatus* Klok., *T. roseus* Schipz., *T. stepposus* Klok. et Schost. Численное распределение видов в родах сем. Губоцветных флоры Центрального Казахстана представлено в виде диаграммы. В таблице 2 описан спектр 10 ведущих семейств флоры Центрального Казахстана: Сложноцветные, Бобовые, Крестоцветные, Злаковые, Маревые, Гвоздичные, Губоцветные, Бурачниковые, Зонтичные, Норичниковые. Авторами приводится изучение распространения некоторых растений сем. *Lamiaceae* на территории Центрального Казахстана и составлены 7 карт ареалов. В конце статьи имеется вывод и список литературы, использованный при написании статьи.*

Одной из важнейших задач изучения флоры является исследование наиболее типичных и крупных ее таксонов. В этом отношении интерес представляет семейство Губоцветных (*Lamiaceae* L.), являющееся одним из крупнейших семейств во флоре Казахстана. Так, на территории республики в данном семействе насчитывается 233 вида, объединенных в 45 родов [1-3]. Несмотря на широкий размах современных ботанических исследований, полезные растения флоры Казахстана изучены недостаточно. Изучение же флоры и растительных ресурсов отдельных регионов республики позволит создать полную характеристику ее богатств и обеспечить местные потребности. На основании комплексных исследований можно рационально использовать дикорастущие виды растений, внедрять перспективные объекты в культуру, обеспечивая сохранность видов.

В Казахстане к числу районов, где слабо исследованы флора, экология и ресурсы дикорастущих полезных растений, относится территория Центрального Казахстана.

Полевые исследования на территории Карагандинской области (горы Каркаралы, Кент, Корнеевские леса, Спасские сопки, окр. г. Караганды, окр. прилегающих вдхр.) нами проводились маршрутным методом с целью наиболее полного выявления таксономического состава губоцветных, изучения их ареалов, особенностей экологии и биологии. Исследования проводились в летний период 2010-2011 гг. Для составления карт распространения видов семейства *Lamiaceae* использовалась административная карта Карагандинской области. Фитоценотическая характеристика ЦП проводилась по общепринятой методике [4]. Принадлежность вида к экологической группе определялась по отношению к условиям увлажнения [5, 6].