

Қара терек	100	5	4,31
Сәмбі тал	100	5	4,34
Майда жапырақты қарағаш	100	5	4,49

Жергілікті климатқа бейімділігі өте жоғары саналатын майда жапырақты қарағаш, актерек, қара терек, қаратал сияқты түрлердің дендрофлора құрамында зақымдалған түрлері айтарлықтай.

Сонымен қатар, зиянкестердің тіршілік әрекеттері аталған ағаш түрлерінің түрлі аурулармен де залалдануына себеп болып отыр. Фитопатогендік микроағзалардың ағаш діндеріне тікелей тасымалдануы осы аталған зиянкестермен тікелей байланысты. Сондықтан зақымдалған ағаштардың ішкі сүректеріндегі фитопатогендік және жартылай патогендік қасиеттері бар микроағзалардың дамуы артып келеді.

Қазіргі таңда бұл мәселе эколог-мамандарды және жергілікті әкімшіліктің қаланы көркейту департаментінің қызметкерлерін аландатып отыр. Бірақ, зиянды құбылыспен күрес ретінде тек фитосанитариялық қырку жұмыстары ғана жүргізілуде. Өйткені, олармен химиялық күрес жұмыстарын қала жағдайында жүргізу өте қиын. Ал басқа альтернативтік жолдарды пайдалану алдын-ала зерттеп ғылыми негіздеуді талап етеді. Сонымен қатар бұл зиянды ағзаларға қарсы биологиялық препараттарды пайдалану да өскелең болып табылады.

Осыған байланысты жергілікті дендрофлораның экологиялық жағдайын түбегейлі жақсарту үшін белгілі биопрепараттардың тиімділігін анықтау, микроағзаларға қарсы биопрепараттар түзу аса өзекті ғылыми мәселе болып отыр.

ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1 Галанин А.В., Беликович А.В. публикуется по: А.В.Галанин, Беликович А.В. устойчивость и динамика экосистем // Экосистем Сибири и Дальнего Востока. Находка: ИТИБ, БСИ ДВО РАН, 2010.

2 Антипов В.Г. Устойчивость древесных растений к промышленным газам / В.Г. Антипов. – Минск: Наука и техника, 1979.

3 Артамонов В.И. Растения и чистота природной среды / В.И. Артамонов. – М.: Наука, 1986.

4 Гелашвили Д.Б. Количественные методы оценки загрязнения атмосферного воздуха /Экологический мониторинг. Методы биологического и физико-химического мониторинга. Ч. IV. – Н.Новгород: Изд-во ННГУ, 2000.

5 Исаченко Х.М. Влияние задымляемости на рост и состояние древесной растительности / Х.М. Исаченко // Сов.ботаника, 1938.

6 Сергейчик С.А. Древесные растения и оптимизация промышленной среды / С.А.Сергейчик. – Минск: Наука и техника, 1984.

АНТРОПОГЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ДОРОЖНО-ТРОПИНОЧНОЙ СЕТИ ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

*ANTHROPOGENIC CHANGES IN LAND COVER OF ROAD-PATH NETWORK
OF PROTECTED NATURAL AREAS OF THE STAVROPOL UPLAND*

Куксова М.А.

*Ставропольский государственный педагогический институт,
г. Ставрополь, Россия, e-mail: mkuksova@yandex.ru*

В комплексе мер по охране флоры и фауны от разрушающих действий антропогенного фактора одно из важных мест занимает создание сети охраняемых природных

территорий (ООПТ). Однако ООПТ нельзя полностью оградить от антропогенных воздействий, здесь осуществляется научная и хозяйственная деятельность, имеется сеть дорог и троп, для ряда ООПТ характерен стихийный, неорганизованный туризм. Многими исследователями отмечается различная степень антропогенных преобразований растительного покрова природных резерватов, зависящая от природных, исторических и социально-экономических факторов [1;2;3;4]. При этом на международном и региональном уровнях наблюдается недостаток научных исследований о влиянии туризма и рекреации на растительный покров ООПТ [5;6;7;8].

Закономерности антропогенных изменений растительного покрова дорожно-тропиночной сети изучены в шести ООПТ регионального значения Ставропольской возвышенности (Ставропольский край, Центральное Предкавказье): «Беспутская поляна», «Новомарьевская поляна», «Солдатская и малая поляны горы Стрижамент», «Вишнёвая поляна», «Бучинская поляна». По эколого-флористической классификации растительные сообщества изученных ООПТ относятся к богаторазнотравно-дерновиннозлаковым и луговым степям. Характерной особенностью данного типа степной растительности, является высокая флористическая насыщенность (60–90 видов на учётной площади 100м²). Характерными видами являются: *Agrimonia eupatoria*, *Amoria montana*, *Astragalusaustriacus*, *Carex humilis*, *Brachipodium pinnatum*, *Filipendula vulgaris*, *Hypericumhirsutum*, *Euphorbia iberica*, *Stipa pennata*, *Poterium polygamum*, *Poa angustifolia*, *Trifolium alpestre*, *Orchis simia*, *O. tridentata*, *Iris aphylla*, *I. notha*, *I. pumilla*, *Vicia tenuifolia*, *Psephellusdealbatusi* ряд других.

Заказники, образованные в целях восстановления и сохранения естественной луговой растительности, в настоящее время подвергаются массовому нашествию туристов, в том числе и на автомобильном транспорте, которые прокладывают по степи новые дороги и тропы в поисках необжитых участков природы[4]. Вследствие этого, растительный покров интенсивно посещаемых мест полностью или в значительной степени уничтожен.

Сообщества дорожно-тропиночной сети охраняемых природных территорий Ставропольской возвышенности представлены растительностью, которая образовалась на колеях и межколеинном пространстве дорог и на тропах. Почва таких местообитаний уплотнена, покрыта преимущественно низкорослыми растениями, хорошо переносящими вытаптывание, смятие и повреждение стеблей. Проективное покрытие растительностью 25 – 40%. Растительность троп подвержена меньшим антропогенным нагрузкам, чем дороги, однако и здесь плотность поверхностного слоя почвы в несколько раз превышает данные показатели на прилегающих территориях. Растительность троп, как правило, с признаками механических повреждений. Видовой состав обеднен. Так, на одном из участков тропы на ООПТ «Беспутская поляна» отмечено 19 видов, в свою очередь, на обочине – 36. На тропе произрастают в основном те же лугово-степные виды, что и в исходных сообществах: *Carex humilis*, *Festuca valesiaca*, *Potentilla argentea-sol-sp₂*. Однако встречаются и синантропные виды – *Ambrosia artemisiifolia*, *Arenaria-serpyllifolia*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *P. major*, *Poa bulbosaa*, *Trifolium repens* и ряд других. Индекс синантропизации растительного покрова троп составляет в среднем 50–75%. На обочине степных троп преобладают лугово-степные растения, встречаются редкие, исчезающие растения, занесенные в Красную книгу РФ: *Iris aphylla*, *Orchis militaris*, *O. picta*, *O. Simian* и ряд других. Участие синантропных видов при переходе от колеи тропы к обочине существенно снижается. Индекс синантропизации растительности на обочине троп составляет 25–40%. Адвентивные виды отсутствуют. Общее проективное покрытие на обочине тропы повышается, составляя от 60 до 90%.

Описания растительности дорог позволили выявить следующее:

1) на дорогах, испытывающих постоянную сильную нагрузку, растительный покров изрежен, в большей степени синантропизирован, чем на дорогах с умеренной постоянной нагрузкой;

2) на проезжей части дороги видовой состав растительности беднее, чем на прилегающей территории.

Так, на дорогах с умеренной постоянной нагрузкой на колее отмечаются 8–19 видов растений, на межколейном пространстве – их 15–42 вида, тогда как на обочине – 38–45 видов. На колее дороги почва сильно уплотнена, растительность изрежена или местами уничтожена полностью (проективное покрытие растительностью 5–20%), состоящая большей частью из синантропных видов (индекс синантропизации составляет 80–100%): *Ambrosia artemisiifolia*, *Arenaria serpyllifolia*, *Capsella-bursapastotis*, *Cynodon dactylon*, *Holosteum umbellatum*, *Potentilla impolita*, *Poa compressa*, *P. bulbosa*, *Polygonum aviculare*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens*, *Scleranthus annuus*. На межколейном пространстве проективное покрытие выше, чем на тропе, составляет 40–80%. В составе растительных сообществ есть как синантропные, так и обычные лугово-степные виды (индекс синантропизации растительности 40–85%). Наряду с уже упомянутыми растениями, типичными для колеи, на межколейном пространстве обычны: *Bromopsis riparia*, *Koeleria cristata*, *Festuca valesiaca*, *F. rupicola*, *Marrubium praecox*, *Muscarin eglectum*, *Stipa pennata*, *Drabane morosa*, *Rhinanthus minor*, *Veronica prostrata*, *Phleum phleoides*, *Geranium sanguineum* и некоторые другие. Растительность обочин дорог более сомкнутая, её слагают обычные для травяного покрова зональные виды луговой степи с небольшой примесью синантропных видов (индекс синантропизации составляет 15–45%). Общее проективное покрытие обочин дорог составляет в среднем 70–100%.

Данные описаний растительных сообществ дорожно-тропиночной сети ботанических заказников Ставропольской возвышенности свидетельствуют:

1) сообщества дорожно-тропиночной сети являются, как правило, маловидовыми. Индекс синантропизации варьирует от 25 до 100%. Максимальные значения индекса синантропизации отмечены на колее дорог и тропях, свидетельство сильной нарушенности естественного растительного покрова, приводящей к ослаблению конкурентной способности местных видов флоры и облегчающей внедрение антропофитов;

2) видовое богатство растительных сообществ повышается при снижении антропогенной нагрузки (колея дороги – межколейное пространство – обочина дороги).

Проведенные исследования показали, что высокие рекреационные нагрузки на отдельных участках ботанических заказников Ставропольской возвышенности приводят к изменению структуры растительного покрова. Под влиянием рекреационного фактора происходит существенное обеднение видового состава травянистых растений, увеличение сорного компонента флоры. Как следствие, проявляются тенденции синантропизации, адвентизации и ксерофитизации растительного покрова.

В целях ограничения расширения нарушенных земель и подавления зарослей злостных сорняков (*Ambrosia artemisiifolia*, *Amaranthus retroflexus* и др.) нами в 2012 году проведена экологическая реставрация участка старой дороги ботанического заказника «Беспутская поляна»¹ комплексным методом, включающим посев семян, посадку дерна и закладку корневищ редких видов [4].

¹ Работы выполнены при финансовой поддержке Дирекции особо охраняемых природных территорий Ставропольского края (Проект «Восстановление ботанического заказника «Беспутская поляна» путем экологической реставрации, 2012).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Глебова А. Е. Антропогенная трансформация флоры и растительности туристических стоянок Курайской степи и ее окрестностей //Актуальные проблемы геоботаники: III Всероссийская школа-конференция: I часть. – Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2007. – С. 148–152.
- 2 Горчаковский П.Л. Синантропизация растительного покрова в условиях заповедного режима / П.Л. Горчаковский, Е.В.Козлова //Экология. – 1998. – № 3. – С. 171–177.
- 3 Ермакова Е.В. Изменение видового состава травянистого покрова под влиянием рекреации на участках национального парка «Святые горы» // Промышленная ботаника. – 2007. Вып. 7. – С. 113–118.
- 4 Куксова М.А. Оценка состояния растительного покрова дорожной сети ООПТ «Беспутская поляна» (Центральное Предкавказье): возможности для экологической реставрации //Научный диалог. – 2013. – № 3(15): Естествознание. Экология. Науки о земле. – С. 109–116.
- 5 Kelly. C., Pickering C.M, Buckley R. C. Impacts of tourism on threatened plants taxa and communities in Australia//Ecological restoration and management. 2003. p. 4: 37– 44.
- 6 Newsome D. Lacroix. C & Pickering C.M. Adventure racing events in Australia: context, assessment and implications for management. Australian Geographer. 2011. 42, p. 403–418.
- 7 Pickering.C.M. & Hill.W. Impacts of recreation and tourism on plant biodiversity and vegetation in protected areas in Australia //Journal of environmental Management. 2007, 85: 791–800.
- 8 Whinam J. & Chilcott N. Impacts after four years of experimental trampling on alpine/sub-alpine environments in western Tasmania//Journal of Environmental Management, 2003. 47 p. 61–70.

ОСНОВНЫЕ ВЕКТОРЫ ДИНАМИКИ ФАУНЫ ПТИЦ И МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЮГА РОССИИ В ХХ И НАЧАЛЕ ХХІ СТОЛЕТИЙ

KEY VECTORS OF THE DYNAMICS OF FAUNA OF BIRDS AND MAMMALS OF SOUTHERN RUSSIA IN THE XX-XXI CENTURIES

Липкович А.Д.

*Государственный природный биосферный заповедник «Ростовский»,
Ростовская область, пос. Орловский, Россия, e-mail: gzh@orlovsky.donpac.ru*

Фауна юга России в XX и начале ХХІ вв. испытала значительные трансформации. Причины этих трансформаций различны. Причинами природного характера являются климатические изменения, повлекшие за собой изменения в размерах и степени минерализации водоемов, динамике горного оледенения, характере растительного покрова.

Причины антропогенного характера:

1. Прямое преследование, а иногда и полное истребление охотничьих видов животных.
2. Масштабные истребительные мероприятия в отношении видов, признанных вредными для хозяйства и эпидемиологической безопасности человека.
3. Трансформация ландшафтов путем распашки больших пространств целинных степей, рубки естественных лесов, изменения стока рек, создания каскадов искусственных водохранилищ и каналов, насаждения обширной сети лесополос и искусственных лесов, быстрого роста городских агломераций, создания обширной сети автомобильных и железных дорог.

Динамика параметров природной среды в рассматриваемый период характеризовалась цикличностью смены климатических фаз, что сказывалось на периодическом изменении степени увлажнения, колебаниях размеров ледников, водности природных водотоков. В соответствии с этими природными колебаниями изменялись границы ландшафтных зон и ареалов многих представителей фауны. Определенные различия наблюдаются в ландшафтной динамике равнинной и горной частей рассматриваемого региона. Относительно климатических изменений на равнинах Юга России и их влия-