

УДК 581.524.34(574-25)

В.Н. Пермитина

V.N. Permitina

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТРАВЯНИСТОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ Г. АЛМАТЫ

CURRENT STATUS OF ALMATY HERBACEOUS VEGETATION TREES AND BUSHES PLANTATION

Рассмотрены закономерности формирования растительного покрова в пределах рощи Баума, показано изменение состава растительных сообществ в зависимости от условий их формирования и влияния многолетней культуры древесно-кустарниковых насаждений.

Исследования растительного покрова проводились на территории рощи Баума, заложенной в 1895 г., которая представляет в настоящее время лесопарковый массив искусственных насаждений древесно-кустарниковых пород в г. Алматы. Сочетания посадок различных по набору в виде отдельных групп, куртин, аллей и бордюров придают роще особый облик. За период существования под пологом искусственных насаждений сформировался растительный покров, отличающийся определенным составом и структурой. Изменение состава и структуры травянистых растительных сообществ изучалось в пределах однотипных групп древесных пород, занимающих участки, отличающиеся условиями формирования.

Территория обследования относится к предгорной аккумулятивно-эрозионной волнистой равнине (в пределах 650–850 (950) м абсолютной высоты), занимающей нижнюю часть северного макросклона хребта Заилийский Алатау. Здесь степная ландшафтная зона частично опускается на подгорно-предгорные равнины и соответствует поясу ковыльно-типчаковых степей (Ботаническая..., 2003). На выровненной поверхности предгорной наклонной равнины, расчленённой глубоко врезанными долинами рек и логами, распространены предгорные темно-каштановые почвы, формирующиеся на лессовидных суглинках, подстилаемых песчано-галечниковыми отложениями (Соколов и др., 1962).

Территория рощи Баума расположена в северной части города, имеет незначительный уклон к северу и отличается особыми природными условиями. Здесь на стыке предгорной и подгорной равнины, грунтовые воды выходят на дневную поверхность, образуя болота, родники и ключевые речки (карасу). В пределах западной границы рощи протекает ключевая речка Мойка, долина которой резко расчленена, имеет неширокую пойму и два террасовых уровня, хорошо выраженные в рельефе. Террасы отделяются от водораздельной поверхности уступами. Северо-восточная часть рощи характеризуется наличием широкого лога с плоским дном, протянувшегося с юга на север. На высокой водораздельной поверхности развиваются предгорные темно-каштановые обыкновенные почвы. Надпойменные террасы заняты лугово-каштановыми и луговыми почвами, которые формируются при грунтовых водах, расположенных в пределах 3,0–4,0 м. Выраженное эрозионное понижение в виде сухого лога характеризуется развитием лугово-каштановых промытых почв. В приустьевой пойме речки Мойка получили распространение аллювиально-луговые почвы, образующиеся в условиях влияния близко залегающих грунтовых (0,8–1,2 м) и речных вод на слоистых речных отложениях. Местами встречаются лугово-болотные почвы, занимающие понижения поймы, входящие в состав сочетаний с аллювиально-луговыми почвами.

Многолетняя культура древесных насаждений с применением агротехнических приемов в виде системного орошения привели к изменению состава и структуры растительных сообществ, а также свойств зональных почв, развивающихся под ними (Пермитина, 2012). Травянистый ярус, развивающийся под древесными насаждениями, состоящими из разных пород, неоднороден по составу. Он зависит от полноты древесного полога, вида древесной породы и экологических условий формирования растительности. Территория рощи характеризуется участками с монодоминантным или полидоминантным составом древесных и кустарниковых пород. В растительном покрове преобладают злаково-разнотравные и злаковые сообщества. Выровненная поверхность водораздела с развитием предгорных темно-каштановых обыкновенных почв характеризуется насаждениями, состоящими из вяза карликового (*Ulmus pumila* L.), дуба черешчатого (*Quercus robur* L.), клена платановидного (*Acer platanoides*

L.), клена ясенелистного (*Acer negundo* L.), липы сердцевидной (*Tilia cordata* Mill.), березы повислой (*Betula pendula* Roht.).

В насаждениях вяза карликового (*Ulmus pumila*) присутствуют кустарники, представленные зарослями сливы колючей (терн) (*Prunus spinosa* L.), развитие которых обусловлено влиянием находящихся в непосредственной близости бордюрных посадок из терна, сформированных вдоль пешеходных дорожек. Подрост состоит из вяза (*Ulmus pumila*). Травянистая растительность представлена злаковым сообществом (*Brachypodium silvaticum* (Huds.) Beauv., *Agropyron repens* (L.) Beauv.) с участием купыря похожего (*Anthriscus aemula* (Woron.) Schischk.). Проективное покрытие составляет 65–70 %.

Насаждения, состоящие из дуба черешчатого (*Quercus robur*), имеют подрост из однолетних сеянцев и двух-трехлетних особей дуба, робинии ложноакация (*Robinia pseudoacacia* L.), клена платановидного (*Acer platanoides*), вяза карликового (*Ulmus pumila*), а также отдельных молодых деревьев дуба до 5–7 лет. В небольшом количестве присутствует сирень обыкновенная (*Siringa vulgaris* L.). Травянистая растительность представлена осоково-злаковым (*Agropyron repens*, *Carex pseudocyperus* L.) сообществом с незначительным участием разнотравья. Проективное покрытие достигает 80–85 %.

Насаждения из клена платановидного (*Acer platanoides*) характеризуются отсутствием сформированных растительных сообществ из-за высокой сомкнутости крон. Подрост состоит из однолетних сеянцев клена. Травянистая растительность представлена единичными растениями коротконожки лесной (*Brachypodium silvaticum*).

В насаждениях клена ясенелистного (*Acer negundo*) его подрост образует густые заросли. Под древесным пологом развиваются растительные группировки или единичные растения злаков и разнотравья (*Anthriscus aemula*). По опушкам и прогалинам растительные группировки более сформированы, имеют большую площадь проективного покрытия, достигающую 5–8 %. В составе насаждений, состоящих из березы повислой (*Betula pendula*), присутствуют древесные породы, представленные вязом (*Ulmus pumila*) и яблоней сливолистной (*Malus prunifolia* (Willd.) Borkh.). Подрост состоит из молодых особей березы и вяза. Травянистая растительность представлена разнотравно-злаковым (*Bromopsis inermis* Leyss., *Agropyron repens*) сообществом с участием *Centaurea squarrosa* Willd., *Artemisia vulgaris* L., *Phleum pratense* L., *Rubus caesius* L., *Cychorium intybus* L., *Anchusa officinalis* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Sonchus arvensis* L. и др. видов. Проективное покрытие достигает 85–90 %.

Обращает на себя внимание развитие в южной части паркового массива насаждений полидоминантного состава с преобладанием липы сердцевидной (*Tilia cordata*). Посадки содержат набор древесных пород, характерных для различных участков роши (*Ulmus scabra* Mill., *Robinia pseudoacacia* L., *Acer platanoides*, *A. negundo*, *Morus alba* L. и др.). Подрост состоит из робинии, вяза шершавого и клена ясенелистного. Травянистая растительность представлена злаковым сообществом (*Brachypodium silvaticum*), хорошо развитым только по периферии насаждений, по прогалинам и опушкам, где проективное покрытие достигает 60 %. Под древесным пологом и в зарослях сообщества разрежены или встречаются только единичные растения.

Северная часть лога, борта и прилегающая пологонаклонная часть водораздельной поверхности характеризуются распространением предгорных темно-каштановых почв с укороченным профилем и признаками карбонатности, формирующихся под насаждениями из робинии ложноакация (*Robinia pseudoacacia*) и клена (*Acer platanoides*). Подрост состоит из порослевого возобновления робинии, клена и вяза (*Ulmus scabra*, *U. pumila*). Травянистая растительность представлена разнотравно-злаково-ежевиковым (*Rubus caesius*, *Brachypodium silvaticum*, *Agropyron repens*) сообществом с участием *Anthriscus aemula*, *Sisymbrium polymorphum* (Murr.) Roht., *Cychorium intybus*. Открытые участки и поляны характеризуются развитием злаковой растительности. Проективное покрытие 95–100 %.

На надпойменных террасах речки Мойка развиваются лугово-каштановые почвы полугидроморфного ряда увлажнения. Они формируются при уровне залегания грунтовых вод в пределах 3,5–5 м и при дополнительном поверхностном увлажнении, отличаются накоплением карбонатов. Это в недавнем прошлом лугово-дерновые почвы, сформированные на бывшей пойменной террасе. Отличительной особенностью почв является большая мощность гумусового горизонта и высокое плодородие, обусловленное дерновым поемным генезисом в прошлом.

Первую надпойменную террасу речки Мойка с формирующимися здесь лугово-каштановыми обыкновенными почвами занимают насаждения ясеня обыкновенного (*Fraxinus excelsior* L.). Под пологом наблюдаются редкие однолетние всходы ясеня. Травянистая растительность представлена разнотравно-злаковыми (*Brachypodium silvaticum*, *Anthriscus aemula*) разреженными сообществами с проективным покрытием

ем, не превышающим 15–20 %.

Центральная и южная часть сухого лога занята молодыми посадками из вяза (*Ulmus scabra*, *U. pumila*), клена (*Acer platanoides*, *A. negundo*), боярышника колючего (*Crataegus oxyacanta* L.), шелковицы (*Morus alba*), березы (*Betula pendula*), которые занимают широкое дно и склоны сухого лога с лугово-каштановыми промытыми почвами, формирующимися в условиях дополнительного поверхностного увлажнения. Поверхность участка бугорчатая дерновинная с крупным песком и мелкой дресвой. Травянистая растительность представлена разнотравно-злаковым (*Brachypodium silvaticum*) сообществом при участии осоки (*Carex pseudocyperus*) и *Hypericum perforatum* L., *Rubus caesius*, *Origanum vulgare* L., *Lavatera thuringiaca* L., *Cirsium arvense* L. Scop., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Arctium leiospermum* Juz. & C. Serg., *Artemisia annua* L., *Poligonum aviculare* L., *Sonchus arvensis* L., *Anthriscus aemula*, *Plantago major* L., *Humulus lupulus* L., *Chenopodium album* L., *Taraxacum officinale* Wigg. Проективное покрытие достигает 80–85 %.

Луговые почвы гидроморфного режима увлажнения формируются на мощных рыхлых суглинистых отложениях при близком залегании (2–3 м) грунтовых вод. Почвенный профиль отличается увлажненностью и проявлением окислительно-восстановительных процессов (выделения окисного железа) в верхней части и процесса глееобразования в нижней части. В верхней части профиля развит дерновинный горизонт. Гумусово-аккумулятивный горизонт буровато-коричневого цвета, рыхлого сложения, комковато-зернистой структуры. Нередко встречаются погребенные гумусовые горизонты. Луговые почвы территории обследования представлены родом – обыкновенные и видом – незасоленные.

Насаждения из вяза шершавого (*Ulmus scabra*) занимают первую надпойменную террасу, формируются на луговых обыкновенных почвах. Подрост состоит из клена (*Acer platanoides*, *A. negundo*), крушины ольховидной (*Frangula alnus* Mill.), шелковицы белой (*Morus alba* L.). Травянистая растительность представлена злаковым (*Bromopsis inermis*, *Agropyron repens*, *Brachypodium silvaticum*) сообществом с участием ежевики (*Rubus caesius*), осота полевого (*Sonchus arvensis*) и других видов. Проективное покрытие 90–95 %.

Пойменно-луговые почвы прирусловой поймы формируются на аллювиальных отложениях в условиях близкого залегания грунтовых. Почвы не засолены. Морфологические признаки почвенного профиля отражают периодическое затопление паводковыми водами и отложение аллювия в прошлом. Для описываемых почв характерна слабая сформированность и слоистость профиля, наличие погребенных горизонтов предыдущей стадии почвообразования, проявление окислительно-восстановительных процессов. Пойменно-луговые почвы представлены родом – обыкновенные.

Прирусловая часть поймы характеризуется произрастанием естественной растительности из ивы прутовидной (*Salix viminalis* L.), которая развивается на пойменных лесолуговых слоистых почвах. Травянистая растительность представлена осоковым (*Carex pseudocyperus*) сообществом со злаками и разнотравьем (*Taraxacum officinale*, *Sonchus arvensis*). Проективное покрытие достигает 90–100 %. На территории центральной и притеррасной поймы развиваются полидоминантные насаждения из древесных пород *Salix viminalis*, *Ulmus pumila*, *Acer platanoides*, *Robinia pseudoacacia*. Травянистая растительность представлена разнотравно-злаково-осоковым (*Carex pseudocyperus*, *Brachypodium silvaticum*) сообществом с участием *Viola collina* Bess., *Geum urbanum* L., *Geranium sylvaticum* L., *Arctium leiospermum*, *Bidens cernua* L., *Aegopodium podagraria* L. и др. видов. Проективное покрытие достигает 90–95 %.

Насаждения тополя белого (*Populus alba* L.) с участием клена ясенелистного (*Acer negundo*), занимают центральную пойму с формированием пойменных лесолуговых обыкновенных почв. Глубина грунтовой воды на уровне 2–3 м. Подрост составляют единичные экземпляры крушины ольховидной (*Frangula alnus* Mill.), клена (*Acer negundo*), вяза (*Ulmus scabra*), ясеня (*Fraxinus excelsior*). Травянистая растительность представлена разнотравными (*Impatiens brachycentra* Kar. & Kir., *Anthriscus aemula*) разреженными сообществами, в составе которых принимает участие виноград девичий пятилистный (*Partenocissus quinquefolia* L.). Проективное покрытие не превышает 5–10 %.

Результаты исследований показывают, что в искусственных древесно-кустарниковых насаждениях роци Баума за период своего развития отчетливо прослеживается дифференциация распространения и формирования травянистой растительности в зависимости от экологических условий, агротехнических приемов содержания и ухода в прошлом. Многолетняя культура и развитие древесно-кустарниковых насаждений привели к формированию яруса травянистой разнотравно-злаковой растительности с доминированием в составе сообществ *Brachypodium silvaticum*, характерного для сырых горных лесов Казахстана. В составе разнотравья преобладают сорные виды. Кроме того, выделяются виды, характер-

ные для пояса лиственных лесов и для степного кустарникового пояса северного макросклона хребта Заилийский Алатау, которые занимают более высокие абсолютные отметки. Развитие занесенной растительности, занимающей различные типы местообитаний, связано с положением по рельефу, режимом увлажнения и почвенными условиями, и для большинства видов различие экологических условий является определяющим.

ЛИТЕРАТУРА

- Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). – СПб., 2003. – 423 с.
Соколов С.И., Ассинг И.А., Курмангалиев А.Б., Серников С.К. Почвы Казахской ССР. Почвы Алма-Атинской области. – Алма-Ата: АН КазССР, 1962. – 423 с.
Пермитина В.Н. Трансформация почв предгорной равнины в условиях древесно-кустарниковых насаждений рощи Баума // *Терра*, 2012. – № 2 (13). – С. 19–29.
Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб., 1995. – 515 с.

SUMMARY

The regularities of formation of vegetation within the groves Baum shows the change in the composition of plant communities, depending on the conditions of their formation and the influence of long-term culture of tree and shrub plantings.