

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

БОТАНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ТОМ LI

ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК



ИЗДАТЕЛЬСТВО „НАУКА“

МОСКВА

1967

ЛЕНИНГРАД

УДК 581.526.427(471.505)

П. Л. Горчаковский

**КРАСНОУФИМСКАЯ ЛЕСОСТЕПЬ —
БОТАНИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН ПРЕДУРАЛЬЯ**P. L. G O R C H A K O V S K Y. THE FOREST-STEPPE IN THE REGION
OF KRASNOUFIMSK AS A UNIQUE BOTANICAL PHENOMENON
OF THE CIS-URALIAN AREA

На западных предгорьях Среднего Урала близ г. Красноуфимска в подзону южной тайги бореально-лесной зоны (Горчаковский, 1965) вкраплен небольшой остров лесостепной растительности, получивший наименование Красноуфимской лесостепи. Эта лесостепь является как бы естественным продолжением другого, более крупного лесостепного острова, расположенного на западном склоне Южного Урала — Месягутовской лесостепи (Носков, 1929; Крашенинников и Васильев, 1949). К северо-западу от Красноуфимской лесостепи находится еще один, отделенный от нее лесистым Сылвинским краем, меньший лесостепной островок — Кунгурская лесостепь, где остепнение прослеживается значительно слабее.

История исследования и некоторые дискуссионные вопросы

Территория в окрестностях гг. Красноуфимска и Кунгура была первоначально обследована в ботаническом отношении в 1874—1875 гг. П. Н. Крыловым (1878), отнесшим ее к «лесостепной области» (это понятие было введено им впервые). Экскурсируя в окрестностях г. Красноуфимска, П. Н. Крылов обратил особое внимание на степную растительность каменистых южных склонов Александровских сопок (Титечные горы), находящихся неподалеку от с. Александровского, и привел ее краткое описание. Впоследствии в окрестностях г. Красноуфимска побывал А. Я. Гордягин (1888), опубликовавший список собранных здесь растений.

В 1886—1887 гг. С. И. Коржинский (1891) с особой тщательностью изучил растительность окрестностей Красноуфимска и Кунгура, так как усматривал в растительном покрове этой территории какие-то новые явления, нарушающие хорошо им выявленные и отличающиеся особенной правильностью соотношения растительных сообществ, характерные для соседней территории Казанской губернии. Согласившись с Крыловым, что упомянутый район Предуралья является лесостепным, и дав характеристику лесостепи в своем понимании,¹ Коржинский вместе с тем внес известные коррективы в выводы своего предшественника. Он сузил в Предуралье границы лесостепи, слишком схематически начертанные Крыловым,

¹ Современная трактовка лесостепи в ботанико-географической литературе близка к первоначальной формулировке этого понятия, данной Крыловым. Коржинский же, в отличие от Крылова, вкладывал в это понятие несколько особых, главным образом флористический смысл, относя к лесостепи районы, где на большой площади прослеживается сообитание лесных и степных видов, т. е. где степные растения, как бы утрачивая свою специфичность, в массовом количестве появляются под пологом лесных сообществ.

и выделил два обособленных лесостепных острова — Красноуфимский и Кунгурский, отметив, что в первом из них черты лесостепной природы выражены гораздо резче. Характеризуя Красноуфимскую лесостепь, Коржинский упоминает, что этот лесостепной остров, окруженный со всех сторон неизмеримыми площадями елово-пихтовых лесов, фактически лишен ели и пихты, за исключением немногих единичных местонахождений этих деревьев; растительность его представляет странную, неопределенную смесь лесных и степных элементов, что придает всему району особый, оригинальный характер. В работе Коржинского содержится краткое описание характерных степных сообществ на известняковых холмах близ г. Красноуфимска, близ с. Александровского (Александровские, или Титечные горы), на участке между селами Верхним и Нижним Бардымом и в ряде других мест.

Коржинский обратил внимание на то, что в лесостепи Предуралья степные растения появляются в казалось бы совершенно необычных для них условиях. Правда, и в других, сходных по зональному положению районах Европейской России (например, в некоторых местах Поволжья) иногда наблюдается внедрение степных видов в разреженные леса, на их опушки и лесные луга, но нигде, по мнению этого исследователя, оно не происходит в таких размерах, как в Предуралье; даже такие степняки, как *Helictotrichon desertorum* и *Aster alpinus*, уживаются под пологом леса. Причина этого явления, как полагал Коржинский, заключается в том, что в Кунгурской и Красноуфимской лесостепи лесной элемент растительности представлен главным образом березняками, а не широколиственными лесами. В средней же России в лесостепи преобладают леса из широколиственных пород, образующих более тенистый полог, что исключает возможность произрастания под сенью деревьев степных растений.

Задумываясь над происхождением лесостепи среднего Предуралья, Коржинский пришел к заключению, что в изученных им районах господствовала степная растительность, которая впоследствии была оттеснена березовыми лесами, причем типично степные сообщества сохранились лишь на южных склонах, а может быть, и в немногих равнинных участках. Березовые леса потеснили степную растительность, но не вытеснили самих степных растений, которые сохранились под их пологом и даже стали в последнее время активизироваться в связи с истреблением лесов.

После упомянутых исследований в течение нескольких десятилетий в этом районе ботанических работ не проводилось, в то время как земельные угодья в лесостепи предгорий Среднего Урала интенсивно осваивались и переводились в сельскохозяйственное пользование. Лишь в 30-х годах нашего века Кунгурский и Красноуфимский лесостепные острова стали посещаться ботаниками Пермского университета, проводившими здесь как флористические и геоботанические исследования, так и учебную практику со студентами, позже район посещался также и свердловскими ботаниками. К этому циклу работ относится геоботаническое обследование Кунгурского района в связи с составлением карты растительности (Баранов, 1933), а также ряд флористических работ А. Н. Пономарева (1948 и др.). Выполненные работы расширили и углубили характеристику предуральской лесостепи, подтвердив в основном высказывания Коржинского по этому вопросу. В частности, В. И. Баранов (1933 : 299—300) писал, что в Кунгурской лесостепи полоса наибольшего развития березняков «соответствует как раз контурам более сплошного распространения темноокрашенных почв, приближающихся к деградированным равностям черноземов. Спорадическое нахождение ели (и пихты) в этих березняках, как нам кажется, не может умалять их лесостепного характера, в особенности, если принять во внимание близкое соседство окружающих эту миниатюрную лесостепь лесных массивов из темнохвойных пород. А наличие разбросанных по всей территории чисто степных группировок на южных склонах с выходами карбонатных пород оправдывает существующее выделение этого района на ботанико-географических картах».

Особняком стоит лишь статья П. Н. Красовского и А. М. Сергеевой (1933), авторы которой проводили в 1931 г. геоботаническое обследование территории двух проектируемых зерносовхозов — Суксунского в Кунгурском районе и Манчажского близ г. Красноуфимска. Красовский и Сергеева считали, что отнесение территории в районе городов Кунгура и Красноуфимска к лесостепи ошибочно, так как низкий процент ее облесенности является результатом истребления лесов, а березняки пришли на смену вырубленным липово-темнохвойным лесам. В первоначальном же своем облике эта территория по растительности не отличалась от окружающих районов южной тайги. Статья Красовского и Сергеевой имеет претенциозный заголовок, но основывается на очень кратковременных беглых маршрутных обследованиях, связанных с выполнением производственного задания, а также на результатах студенческой экскурсии, участники которой заблудились в одном из лесков Кунгурской лесостепи (последний факт также привлекается в качестве аргумента для отрицания лесостепной природы этого района). Хотя упомянутая статья и содержит несколько мыслей, заслуживающих внимания, в целом на ней лежит печать спешки и сенсационности, а положенный в ее основу фактический материал невелик. По тщательности выполнения, обстоятельности и обоснованности выводов эта статья, конечно, не выдерживает сравнения с работой Коржинского. Обладая зорким глазом натуралиста-фитогеографа, Коржинский уловил в природе и растительности исследованного района черты своеобразия, которые Красовский и Сергеева не смогли или не пожелали заметить.

На явное противоречие между ограниченностью фактического материала и решительностью выводов упомянутых авторов, а также на замалчивание фактов, не согласующихся с их концепцией, обратили также внимание И. М. Крашенинников и Я. Я. Васильев (1949).

Тем не менее статья Красовского и Сергеевой оказала известное влияние на авторов некоторых геоботанических карт и схем ботаникогеографического районирования, лично не работавших в этом районе. Так, например, в схеме ботаникогеографического районирования СССР Красноуфимская лесостепь не нашла места, и в главе «Европейско-сибирская лесостепная область» (Лавренко, 1947) она не упоминается. На «Карте растительности европейской части СССР» (1948), отображающей не только современный, но и восстановленный растительный покров, для этой территории показаны широколиственно-темнохвойные и широколиственные леса, существовавшие на месте сельскохозяйственных земель в предкультурный период, а также ныне существующие широколиственно-еловые леса. Не дает правильного представления об этом районе и «Геоботаническая карта СССР» (1954), согласно которой здесь распространены сельскохозяйственные земли на месте хвойно-широколиственных и лиственных лесов, а также широколиственно-еловые, березовые и осиновые леса.

Как видно, высказывания по вопросу о зональных чертах растительности Красноуфимской территории противоречивы. Это обусловлено рядом причин. Во-первых, это результат недостаточной изученности ее растительного покрова. Некоторые исследователи, совершая здесь кратковременные экскурсии, обращали внимание на одни явления, но не имели времени и возможности заметить другие. Во-вторых, это связано со своеобразием этого уголка Предуралья, растительность которого имеет ряд специфических черт, представляет явление своеобразное и, кажется, нигде больше не повторяемое. Некоторые каноны и критерии, выработавшиеся в процессе изучения равнинной европейской лесостепи, оказываются неприменимыми к этому оригинальному природному образованию. В-третьих, несомненно сыграла определенную роль нарушенность первичного облика этой территории в результате длительного и интенсивного сельскохозяйственного использования. Значительная часть ее теперь занята сельскохозяйственными угодьями. Восстановление первоначального, доагрикультурного облика этого района — нелегкая задача.

Дискуссия, возникшая по поводу природы этой территории, отражает не только столкновения противоположных концепций, но также свидетельствует о сложности и своеобразии рассматриваемого явления, изучение которого вызывает необходимость пересмотра некоторых традиционных представлений о лесостепи.

Уже длительное время Красноуфимская лесостепь привлекает внимание автора этой статьи. Во время экспедиционных поездок в период с 1954 по 1966 г. я неоднократно пересекал в различных направлениях ее территорию рядом маршрутов, производя флористические и геоботанические наблюдения. Из результатов этих исследований было опубликовано лишь описание наиболее сохранившихся участков степной растительности на Александровских сопках, близ с. Верхний Бардым и около с. Средний Бугалыш (Горчаковский и Ромахина, 1966).

Общие сведения

Красноуфимская лесостепь имеет форму неправильного треугольника, располагающегося в основном на левобережье р. Уфы и вклинивающегося одним острым углом близ г. Красноуфимска на правобережье; протяженность основного лесостепного массива с севера на юг 95 км, с запада на восток 83 км. Западная граница лесостепи от Нового Села проходит по подножию восточного склона Сылвинского кряжа через с. Большое Кошаево, пос. Верхний Турыш, дер. Соболи, затем пересекает Уфу и идет по северо-восточной окраине Уфимского плато к дер. Озерки, с. Усть-Маш, с. Русская Тавра и дер. Абдуллино на р. Ай. Северо-восточная граница от Нового Села направляется к дер. Верхней Бобровке, Подгорной, с. Александровскому, дер. Шиловке в низовьях р. Ачит, пересекает р. Уфу близ устья р. Бисерти, а затем следует по левобережью р. Уфы к с. Арти. Восточная граница от с. Арти идет по линии, соединяющей пос. Старые Арти, дер. Сенную, пос. Верхние Арти, с. Верхнюю Поташку, дер. Березовку и Сабаровку. Южная граница от дер. Сабаровки направляется к с. Сухановка, затем вдоль р. Оки идет к дер. Азникеево, достигает р. Ай, следуя вдоль этой реки выходит к дер. Абдуллино. На юге Красноуфимская лесостепь почти сливается с Месягутовской. Граница между этими двумя лесостепными островами в прошлом была более четкой, однако в последнее время в связи с вырубкой лесов она в значительной степени стерлась и теперь их отделяет лишь более или менее облепленная долина р. Ай. Кроме того, к Красноуфимской лесостепи примыкают два района вторичного, происшедшего недавно обезлесения: один расположен южнее линии, соединяющей с. Торговижское, с. Верхний Тис, дер. Русский Потам и с. Ялым, а другой заключен в треугольнике между дер. Березовской, пос. Михайловский завод и дер. Белянкой (рис. 1).

Лесостепь располагается на относительно пониженной слабо всхолмленной территории. Это область низких предгорий (предгорная депрессия). Высота местности в среднем равна 240—320 м над ур. м., а холмы достигают своими вершинами уровня 310—370 м. С запада к лесостепи примыкает лесистое Уфимское плато (высоты порядка 420—500 м) и его северный отрог — Сылвинский кряж (преобладающие высоты 300—400 м). На востоке лесостепь смыкается с Сабарской возвышенностью (400—540 м), также покрытой лесом; еще восточнее располагаются Киргишанский увал и Бардымский хребет.

Как видно, разница в абсолютных высотах между слабо всхолмленной лесостепной территорией и окружающими лесистыми плато, возвышенностями и увалами составляет всего лишь 150—200 (редко 250) м, однако северная окраина Уфимского плато и Сылвинский кряж перехватывают часть влаги, приносимой с запада атлантическими воздушными массами. Эта влага выпадает в виде осадков на плато и увалах, в то время как замкнутая пониженная лесостепная котловина получает меньшее количество атмосферных осадков. Так, годовое количество осадков равно в Красноуфимске 424 мм, в Манчаже — 417 мм, в то время как в примы-

каюшей к лесостепи более повышенной местности: в Суксуне — 492 мм, в Ачите — 476 мм, в Артях — 605 мм, в пос. Нижне-Сергинский завод — 554 мм, в пос. Михайловский завод — 585 мм. Средняя годовая температура в Красноуфимске равна 1.1°; средняя температура июля 17.8° (Климатологический справочник СССР, 1946). По сравнению с окружающими увалами и возвышенностями депрессия характеризуется не только более сухим, но и более континентальным климатом; в днищах долин выражена температурная инверсия.

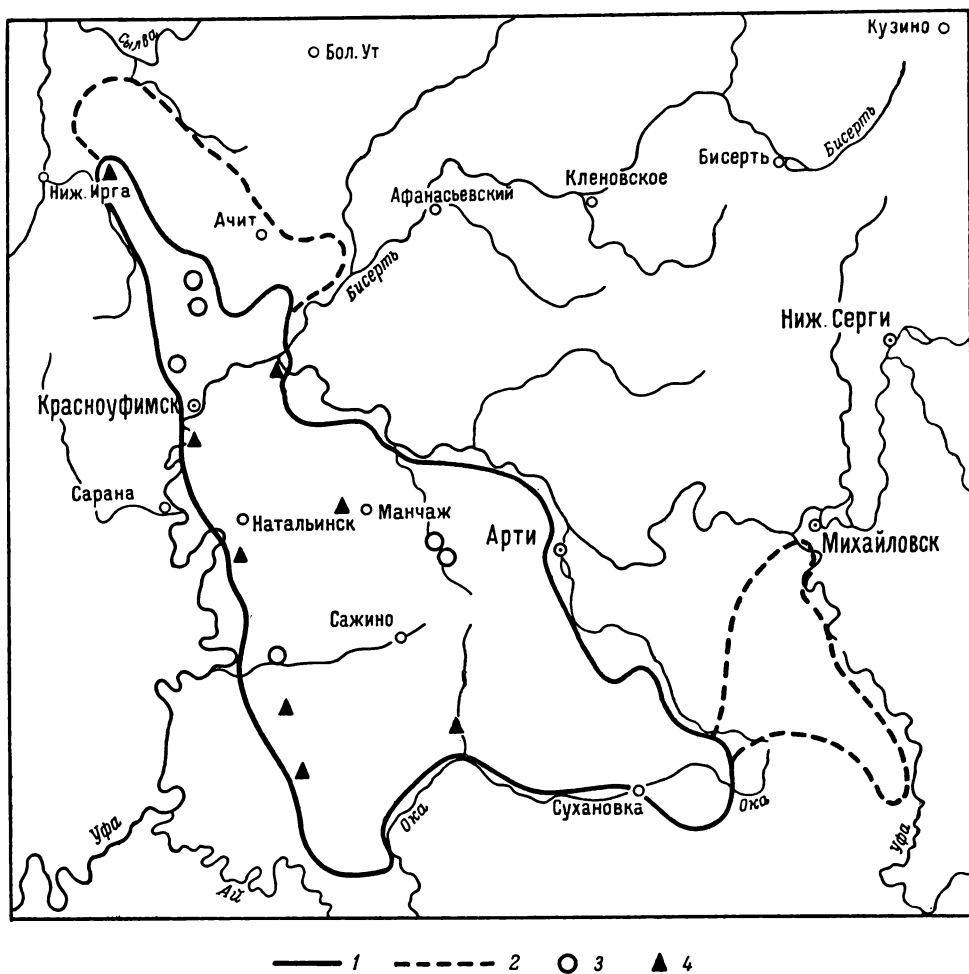


Рис. 1. Границы Красноуфимской лесостепи и сохранившиеся участки степей.

1 — границы основного лесостепного массива; 2 — границы области недавнего обезлесения, где остепенность выражена слабее; 3 — более крупные участки степей; 4 — небольшие участки степной растительности и интересные местонахождения степных и лесостепных растений.

На территории предгорной депрессии распространены отложения артинского и кунгурского ярусов пермской системы — песчаники и сланцы с линзами конгломератов и глинистых известняков. Встречающиеся местами (например, близ сёл Александровского и Манчаж) куполообразные сопки сложены известняками; это мшанковые или известково-водорослевые рифы артинского возраста, отпрепарированные денудацией. Крутые склоны речных долин также нередко сложены карбонатными горными породами: у с. Бардым это окремненные известняки, у с. Средний Бугалыш — конгломерато-брекчии и брекчиевидные известняки. Часто встречаются карстовые формы рельефа.

В пределах Красноуфимской лесостепи развиты черноземы, серые лесные, подзолистые и перегнойно-карбонатные почвы. Это вкрапленный

в зону подзолистых почв массив чернозема. Хотя черноземные почвы нередко образуются в этом лесостепном острове на продуктах выветривания известняков и доломитов, они гораздо теснее связаны здесь с менее карбонатными песчано-глинистыми отложениями артинского яруса (Прасолов и Роде, 1934). На известняках обычно формируются маломощные перегнойно-карбонатные почвы.

Растительность и ее динамические тенденции

Бросается в глаза резкий контраст между растительностью Красноуфимской депрессии и окружающих пространств. Увалы, обрамляющие эту депрессию, покрыты густыми пихтово-еловыми лесами из *Abies sibirica* и *Picea obovata* с примесью *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Ulmus scabra*, а также сосновыми лесами из *Pinus silvestris*, иногда с примесью *Quercus robur*. Облесенность в прошлом была почти сплошной, впоследствии она снизилась в результате рубок и пожаров, но и теперь процент



Рис. 2. Красноуфимская лесостепь; область контакта между лесом и степью. На переднем плане — единичные экземпляры *Betula verrucosa* среди разнотравно-иоанновиковой степи между с. Малое Кошаево и Новым Селом.

лесистости довольно высок (50—70%). Даже самое интенсивное хозяйственное воздействие человека на лес здесь не влечет за собой остепнения.

Общая площадь Красноуфимской лесостепи составляет приблизительно 360 000 га. Значительная часть этой территории теперь распахана. По данным землеустройства, пашни занимают около 68%, леса — 17%. Остальная территория занята лугами и пастбищами (9%), степями, остепненными лугами и зарослями кустарников (5%) и заболоченными землями (1%). По растительному покрову лесостепь не вполне однородна: в ее пределах есть более лесистые районы (где остепнение выражено слабее), есть явно лесостепные и есть переходные между ними. Наиболее остепненные районы совпадают с распространением обогащенных карбонатами горных пород и черноземовидных почв (рис. 2).

Леса представлены небольшими массивами, располагающимися преимущественно на более возвышенных местах (приподнятые всхолмленные водораздельные пространства, склоны сопок и увалов), и колками, повсюду встречающимися среди полей. Преобладают березовые леса, мень-

шую площадь занимают сосняки. Древостой березняков слагают *Betula verrucosa*, реже *B. pubescens*; примесь нередко образует осина *Populus tremula*. В травяном покрове березняков к обычному лугово-лесному разнотравью в большом количестве примешиваются степные и лесостепные растения: *Centaurea ruthenica*, *Filipendula hexapetala*, *Phleum phleoides* и многие другие. Особенно обильны степняки на прогалинах и опушках; по кромкам лесных островков и под пологом разрастаются степные кустарники *Cotoneaster melanocarpa*, *Spiraea crenata*, *Cerasus fruticosa*. Нельзя не обратить внимания, что при вступлении в пределы лесостепи степняки и экологически близкие к ним виды появляются сразу же и в большом количестве. Сосняки имеют менее оstepненный травяной покров, однако в результате рубок и пожаров и под их полог внедряются степные растения. Очень редко на высоких водораздельных увалах (например, близ с. Савиново и дер. Токари) встречаются небольшие участки пихтово-еловых лесов, иногда с примесью липы *Tilia cordata*. Производные от них березняки и осинники содержат в отличие от колковых примесь липы (липа в подлеске вторичных мелколиственных лесов отмечена у дер. Симинчи к востоку от с. Верхний Бардым). В смешанном березово-сосновом лесу с примесью ели близ дер. Токари найдено несколько экземпляров клена остролистного.

Если липа мелколистная и клен остролистный очень редки в собственно Красноуфимской лесостепи, то по периферии ее они становятся обычными в составе темнохвойных и сосновых лесов. В них, кроме того, произрастают ильм, вяз, дуб обыкновенный, очень редко — бересклет *Euonymus verrucosa* и лещина *Corylus avellana*. Здесь же встречаются липняки, производные от смешанных широколиственно-темнохвойных лесов. Местами на каменистых южных склонах, где почвообразующей породой служат известняки или другие карбонатные горные породы, произрастают сосновые леса с примесью во втором ярусе дуба; в результате выборочной рубки сосны на месте таких смешанных лесов местами сформировались участки дубового леса.

Большая часть степей Красноуфимской депрессии в результате распашки уничтожена. Однако местами сохранились участки степной растительности, представляющие значительный интерес для восстановления доагрикультурного облика этой территории. Приводим перечень наиболее сохранившихся клочков степной растительности и интересных местонахождений степных и лесостепных растений.

1. Караульная гора — известняковый холм к северо-западу от с. Александровского. Участки разнотравно-иоанноковыльной степи.

2. Александровские сопки — куполообразные известняковые холмы близ с. Александровского. На вершинах и южных склонах — участки сибирсковасильково-мордовниковой (рис. 3), типчаковой, разнотравно-иоанноковыльной, разнотравно-красивейшековыльной степи и заросли *Spiraea crenata*.

3. Долгие горы — продольный, сложенный известняками увал, протянувшийся в меридиональном направлении к северу от г. Красноуфимска. Отдельные вершины имеют самостоятельные названия (горы Змеиная, Атаманская, Гамаюнская и др.). Склоны гор лесисты, а на вершинах и южных склонах развиты заросли степных кустарников (*Spiraea crenata*, *Cerasus fruticosa*), лугово-степного разнотравья, участки каменистой мордовниковой степи.

4. Колонии степных растений на известняковых утесах по берегам р. Уфы близ г. Красноуфимска (Соболевский камень, Соколов камень, Семь братьев и др.).

5. Склон увала, сложенного окремненными известняками, у с. Верхний Бардым. Участки мордовниково-тырсовой, сибирсковасильково-мордовниковой, иоанноковыльной и овсецовой степи.

6. Нивяниково-ковыльная степь в урочище Широкий лог близ с. Голвина (к северу от с. Верхний Бардым).

7. Склон увала, сложенного конгломерато-брекчиями и брекчиевидными известняками, у с. Средний Бугалыш. Участки мордовниково-тырсовой и типчаковой степи.

8. Каменистая и луговая степь на Черной горе у дер. Крылово, а также близ сёл Кадочникова и Андрейково.

9. Фрагменты разнотравно-иоанноковыльной степи около дер. Чарлак и между с. Малое Кошаево и Новым Селом.

10. Каменистая степь близ с. Усть-Маш.

11. Типчаково-тырсовая степь близ с. Сарсы.

В районе Красноуфимской лесостепи наблюдается ясно выраженная тенденция к восстановлению климаксовых растительных сообществ в тех случаях, когда хозяйственное воздействие человека на растительность



Рис. 3. Аспект мордовника *Echinops ritro* в каменистой степи на Александровских сопках.

ослабеваает или временно прекращается. На ровных и пониженных местоположениях по соседству с березовыми колками, где имеется налет семян березы, на заброшенных пашнях быстро восстанавливаются березняки: через 2—3 года на залежи появляется березовый подрост, а через 15—20 лет формируются сомкнутые древостой. Такие березняки нередко имеют в плане прямоугольную конфигурацию, что является следствием появления их на заброшенных пахотных участках соответствующей формы. В некоторых местах межи между пахотными угодьями заселяются березой.

Напротив, на вершинах и южных склонах известняковых холмов и увалов на заброшенных пашнях восстанавливается растительность ковыльных или разнотравно-злаковых (луговых) степей. Процесс зацелинения залежей продолжается от 15 до 30 лет. Некоторые степные растения довольно легко внедряются в периферические части березовых колков, естественная растительность которых нарушается вследствие вырубki деревьев, выпаса скота, сенокошения и палов. На вырубках и редицах в сосняках, развитых на дерново-карбонатных почвах, быстро формируется травяной покров с преобладанием ковыля *Stipa joannis* и участием других степных и лесостепных растений. Беглый огонь благоприятствует как внедрению ковыля Иоанна в ранее занятые лесом местообитания, так и усилению роли этого растения в составе степных сообществ.

Создается впечатление, что в Красноуфимской лесостепи и лесные, и степные сообщества одинаково устойчивы в соответствующих место-

ТАБЛИЦА 1

Степной и лесостепной флористический комплекс
Красноуфимской лесостепи

| № п.п. | Растения | Встречаемость в основных местонахождениях | | | | | | | | | | |
|--------|--|---|-----------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------|---------------|------------------------|--------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| | | Гора Караульная | Александровские сопки | Долгие горы близ г. Красноуфимска | Известняковые скалы на р. Уфе близ г. Красноуфимска | Черная гора близ дер. Крьюлово | У дер. Чарлак | Около дер. Кадочниково | Близ дер. Верхний Бардым | Близ с. Головина | У с. Средний Бугалыш | У с. Андрейково |
| 1 | <i>Achyrophorus maculatus</i> (L.) Scop. | - | + | - | - | - | - | - | + | - | - | - |
| 2 | <i>Adonis vernalis</i> L. | - | + | + | - | - | - | - | + | - | + | - |
| 3 | <i>Agropyrum reflexiaristatum</i> Nevski | - | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | <i>Allium rubens</i> Schrad. | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | <i>A. strictum</i> Schrad. | - | + | + | - | - | - | - | - | - | + | - |
| 6 | <i>Androsace turczaninowii</i> Freyn | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | <i>Anemone silvestris</i> L. | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | <i>Antitoxicum stepposum</i> Pobed. | - | + | + | + | + | - | - | + | + | + | + |
| 9 | <i>Artemisia armeniaca</i> Lam. | - | + | + | - | - | - | - | + | - | - | - |
| 10 | <i>A. bargusinensis</i> Spreng. | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | <i>A. campestris</i> L. | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12 | <i>A. frigida</i> Willd. | - | + | - | - | - | - | - | + | - | - | - |
| 13 | <i>A. latifolia</i> Ledeb. | - | + | + | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 14 | <i>A. macrantha</i> Ledeb. | - | + | + | + | - | - | + | + | - | + | - |
| 15 | <i>A. sericea</i> Web. | - | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 16 | <i>A. sieversiana</i> Willd. | - | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 17 | <i>Asperula tinctoria</i> L. | - | + | + | + | - | - | - | + | + | - | - |
| 18 | <i>Aster alpinus</i> L. | - | + | + | + | - | - | - | + | + | - | - |
| 19 | <i>A. amellus</i> L. | - | + | + | + | - | - | - | + | + | - | - |
| 20 | <i>Astragalus austriacus</i> L. | - | - | - | - | - | - | - | + | - | + | - |
| 21 | <i>A. glycyphyllus</i> L. | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - |
| 22 | <i>Bupleurum multinerve</i> DC. | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - |
| 23 | <i>Campanula bononiensis</i> L. | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 24 | <i>C. sibirica</i> L. | - | + | + | + | - | - | - | + | + | - | - |
| 25 | <i>C. wolgensis</i> Smirn. | - | + | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 26 | <i>Caragana frutex</i> (L.) C. Koch | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 27 | <i>Carex pediformis</i> C. A. M. | - | + | - | - | - | - | - | + | - | + | - |
| 28 | <i>Centaurea ruthenica</i> Lam. | + | + | + | - | - | - | - | + | + | - | - |
| 29 | <i>C. sibirica</i> L. | + | + | + | + | - | - | + | + | + | + | + |
| 30 | <i>Cerasus fruticosa</i> (Pall.) Woronow | + | + | + | + | - | - | - | + | - | + | + |
| 31 | <i>Chamaerhodos erecta</i> (L.) Bge. | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - |
| 32 | <i>Clausia aprica</i> (Steph.) Korn.-Tr. | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 33 | <i>Cotoneaster melanocarpa</i> Lodd. | + | + | + | + | + | - | - | + | + | - | + |
| 34 | <i>Cytisus ruthenicus</i> Fisch. | + | + | + | + | + | - | - | + | + | + | + |
| 35 | <i>Dianthus acicularis</i> Fisch. | - | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - |

ТАБЛИЦА 1 (продолжение)

| № п. п. | Растения | Встречаемость в основных местонахождениях | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|-----------------------|-----------------------------------|---|-------------------------------|---------------|------------------------|--------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| | | Гора Караульная | Александровские сопки | Долгие горы близ г. Красноуфимска | Известняковые скалы на р. Уфе близ г. Красноуфимска | Черная гора близ дер. Крылово | У дер. Чарлак | Около дер. Кадочниково | Близ дер. Верхний Бардам | Близ с. Головина | У с. Средний Бугалыш | У с. Андрейково |
| 36 | <i>D. versicolor</i> Fisch. | - | + | + | - | - | - | - | + | - | - | - |
| 37 | <i>Dracocephalum ruyschiana</i> L. | + | + | + | - | - | - | - | - | + | + | - |
| 38 | <i>Echinops ritro</i> L. | - | + | + | - | - | - | - | + | + | + | + |
| 39 | <i>Eryngium planum</i> L. | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | + |
| 40 | <i>Euphorbia seguieriana</i> Neck. | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 41 | <i>Euphrasia tatarica</i> Fisch. | - | - | + | - | - | - | - | + | - | - | - |
| 42 | <i>Festuca sulcata</i> Hack. | - | + | + | - | - | - | - | + | + | - | - |
| 43 | <i>Filipendula hexapetala</i> Gilib. | + | + | + | - | + | - | - | + | + | + | - |
| 44 | <i>Fragaria viridis</i> Duchartre | + | + | + | - | + | + | + | - | + | + | + |
| 45 | <i>Galatella angustissima</i> (Tausch) Novopokr. | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 46 | <i>G. punctata</i> (W. et K.) Ness | + | + | + | - | - | - | - | + | - | - | - |
| 47 | <i>Galium verum</i> L. | + | + | + | - | - | - | - | - | + | + | + |
| 48 | <i>Genista tinctoria</i> L. | + | + | + | - | - | - | - | - | + | + | + |
| 49 | <i>Geranium pseudosibiricum</i> J. Mayer | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 50 | <i>G. sanguineum</i> L. | + | + | + | - | + | + | - | - | + | + | - |
| 51 | <i>Gypsophila altissima</i> L. | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 52 | <i>Helictotrichon desertorum</i> (Less.) Pilger | - | + | + | - | - | - | - | - | - | + | - |
| 53 | <i>H. schellianum</i> (Hack.) Kitagawa | - | + | + | - | - | - | - | + | + | - | - |
| 54 | <i>Hieracium echioides</i> Lumn. | - | + | - | - | - | - | - | + | - | - | - |
| 55 | <i>H. virosum</i> Pall. | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 56 | <i>Hypericum elegans</i> Steph. | - | + | + | + | - | - | - | - | + | + | - |
| 57 | <i>Inula hirta</i> L. | + | + | + | - | - | - | - | + | + | + | - |
| 58 | <i>Koeleria gracilis</i> Pers. | - | + | + | - | - | - | - | + | - | - | - |
| 59 | <i>Libanotis uralensis</i> Nevski | + | + | + | + | - | - | - | + | + | + | - |
| 60 | <i>Lithospermum officinale</i> L. | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 61 | <i>Minuartia helmii</i> (Fisch.) Schischk. | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 62 | <i>M. krascheninnikovii</i> Schischk. | - | - | - | + | - | - | - | + | - | - | - |
| 63 | <i>Nepeta pannonica</i> L. | - | + | + | - | - | - | - | - | + | + | - |
| 64 | <i>Onobrychis tanaitica</i> Spreng. | + | + | + | - | - | - | - | + | - | + | - |
| 65 | <i>Onosma simplicissimum</i> L. | + | + | + | - | - | - | - | + | + | + | + |
| 66 | <i>Origanum vulgare</i> L. | - | + | + | - | - | - | - | + | + | + | - |
| 67 | <i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC. | - | + | + | - | - | - | - | - | + | + | - |
| 68 | <i>O. spicata</i> (Pall.) O. et B. Fedtsch. | - | + | - | - | - | - | - | - | - | + | - |
| 69 | <i>O. uralensis</i> (L.) DC. | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| № п.п. | Растения | Встречаемость в основных местонахождениях | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|-----------------------|-----------------------------------|---|-------------------------------|---------------|------------------------|--------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| | | Гора Караульная | Александровские сопки | Долгие горы близ г. Красноуфимска | Известняковые скалы на р. Уфе близ г. Красноуфимска | Черная гора близ дер. Крылово | У дер. Чарлак | Около дер. Кадочниково | Близ дер. Верхний Бардым | Близ с. Головина | У с. Средний Бугалыш | У с. Андрейково |
| 70 | <i>Phleum phleoides</i> (L.) Simonk. | — | + | + | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 71 | <i>Phlomis tuberosa</i> L. | — | + | + | — | — | — | + | — | — | — | + |
| 72 | <i>Plantago stepposa</i> Kupr. | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 73 | <i>Polygala sibirica</i> L. | + | + | + | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 74 | <i>Potentilla humifusa</i> Willd. | — | + | + | + | — | — | + | + | + | — | — |
| 75 | <i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. | — | + | + | — | — | — | — | — | + | — | — |
| 76 | <i>Pyrethrum corymbosum</i> (L.) Willd. | — | + | + | — | — | — | — | — | + | — | — |
| 77 | <i>Ranunculus polyanthemus</i> L. | — | + | + | — | — | — | — | — | + | — | — |
| 78 | <i>Salvia stepposa</i> Schost. | — | + | + | — | — | + | — | + | + | — | + |
| 79 | <i>Schiverekia monticola</i> Alex. | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — |
| 80 | <i>Scorzonera purpurea</i> L. | — | + | + | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 81 | <i>Senecio jacobaea</i> L. | — | + | + | — | — | — | + | — | + | — | — |
| 82 | <i>Serratula coronata</i> L. | + | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 83 | <i>S. gmelini</i> Tausch | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 84 | <i>Silene baschkirorum</i> Janisch. | + | + | — | + | — | — | — | — | + | + | — |
| 85 | <i>S. wolgensis</i> (Willd.) Bess. | — | + | + | — | — | — | + | — | + | + | — |
| 86 | <i>Spiraea crenata</i> L. | — | + | + | + | — | — | — | — | + | — | + |
| 87 | <i>Stipa capillata</i> L. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 88 | <i>S. dasyphylla</i> Czern. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 89 | <i>S. joannis</i> Celak. | + | + | + | — | — | + | + | + | + | + | + |
| 90 | <i>S. pulcherrima</i> C. Koch | — | — | — | — | — | — | + | + | — | — | — |
| 91 | <i>Thalictrum foetidum</i> L. | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — |
| 92 | <i>Thesium ebracteatum</i> Hayne | — | + | + | — | — | — | — | — | + | — | — |
| 93 | <i>Thymus serpyllum</i> L. | — | + | — | + | — | — | — | — | — | — | — |
| 94 | <i>Tragopogon orientalis</i> L. | — | + | + | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 95 | <i>Trifolium montanum</i> L. | + | + | + | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 96 | <i>Veronica spicata</i> L. | — | + | + | + | — | — | — | — | — | — | — |
| 97 | <i>Vicia multicaulis</i> Ledeb. | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — |
| 98 | <i>V. tenuifolia</i> Roth | — | + | + | — | — | — | + | — | — | — | — |

обитаниях. Исход борьбы между ними в зоне их контакта определяется как режимом увлажнения, так и характером и степенью воздействия человека на естественный растительный покров.

Флористические особенности

Флора Красноуфимской лесостепи представляет собой в основном смесь бореально-лесных (таежных), широколиственно-лесных (неморальных), луговых, степных и лесостепных видов. Примесь болотных видов ничтожна; солончаковые виды, в отличие от лесостепи Зауралья, отсутствуют. Под собственно степными растениями мы понимаем виды, тесно

связанные в своем распространении со степной зоной и почти не выходящие за ее пределы (хотя они изредка встречаются в лесостепи). Напротив, лесостепные растения обладают более широкой экологической амплитудой, нередко на юге лесной зоны и на севере степной, но находят оптимальные экологические условия в зоне лесостепи, где встречаются чаще и обильнее. Их характерные местообитания — лужайки, открытые склоны холмов, лесные опушки, светлые разреженные леса.

Лесные, луговые и болотные виды не специфичны для Красноуфимской лесостепи, они в равной и даже в большей степени встречаются в окружающих этот «остров» лесных районах. В противоположность этому, степные и лесостепные растения, обильные в пределах лесостепного «острова», на окружающей лесной территории встречаются очень редко или совсем отсутствуют. Именно эти растения представляют наибольший интерес для выяснения природы и происхождения Красноуфимской лесостепи.

В итоге наших исследований, с учетом данных, накопленных ранее работавшими здесь ботаниками, установлено, что ксерофитное ядро флоры Красноуфимской лесостепи состоит из 98 видов сосудистых растений. Полный список видов с указанием их встречаемости в основных местообитаниях дан в табл. 1. Эта цифра, 98 видов, превышает число видов степных и лесостепных растений, отмеченных на северной окраине Кунгурской лесостепи, где их насчитывается 71 вид (Пономарев, 1948).

Нашими исследованиями значительно пополнен список степных и лесостепных растений Красноуфимской лесостепи. Впервые для этого лесостепного острова указаны *Artemisia bargusinensis*, *A. sieversiana*, *Carex pediformis*, *Chamaerhodos erecta*, *Festuca sulcata*, *Geranium pseudosibiricum*, *Minuartia helmii*, *M. krascheninnikovii*, *Oxytropis uralensis*, *Plan-*

ТАБЛИЦА 2

Фитогеографический спектр степного
и лесостепного ядра флоры
Красноуфимской лесостепи

| Генетический тип элементов флоры | Группа элементов флоры | Элемент флоры | Субэлемент | Количество видов | |
|----------------------------------|---|---|----------------------------|----------------------------|----|
| Лесостепной и степной. | Европейская. | 1) Европейский. | — | 13 | |
| | | 2) Паннонско-понтический. | — | 1 | |
| | Евразийская. | 3) Евразийский. | Сплошной дизъюнктивный. | 17 | |
| | | 4) Еврозападноазиатский. | | — | 17 |
| | | 5) Паннонско-понтическо-азиатский. | — | 9 | |
| | | 6) Понтичско-азиатский. | — | 11 | |
| | | 7) Паннонско-понтическо-западноазиатский. | — | 3 | |
| | | 8) Понтичско-западно-азиатский. | — | 1 | |
| | | 9) Понтичско-западносибирский. | — | 2 | |
| | | 10) Заволжско-западносибирский. | — | 2 | |
| | | Азиатская. | 11) Азиатский. | Сплошной дизъюнктивный. | 5 |
| | | | 12) Уральский. | | — |
| | Среднерусско-заволжско-уральско-североказахстанская эндемичная. | 13) Заволжско-уральский. | — | 6 | |
| | | 14) Среднерусско-заволжско-уральский. | — | 2 | |
| | | 15) Уральско-североказахстанский. | — | 1 | |
| | | | — | 1 | |

tago stepposa, *Schiverekia monticola*, *Stipa dasyphylla*, *S. pulcherrima* и *Vicia multicaulis*. Кроме того, уточнена видовая принадлежность некоторых произрастающих здесь растений, в связи с чем в список степных и лесостепных видов дополнительно включены *Silene baschkirorum* (приводилась прежними авторами под именем *S. otites*), *Oxytropis spicata* (*O. songorica* auct.), *Galatella angustissima* (*G. hauptii* auct.). Таким образом, в целом список степных и лесостепных растений пополнился 17 видами. Для выяснения специфических черт и происхождения Красноуфимской лесостепи представляет интерес фитогеографический анализ ксерофитного ядра ее флоры. Это ядро относится к лесостепному и степному генетическому типу (табл. 2), представленному следующими четырьмя группами элементов флоры.

I. Европейская группа элементов флоры

1. Европейский элемент. Основная часть ареала находится в Приатлантической, Средней и Присредиземноморской Европе и в степной и лесостепной зоне Восточной Европы от венгерских пущ до Урала. Некоторые виды в процессе расселения проникли в прилегающую к Уралу часть Западной Сибири (они отмечены ниже звездочкой). Лишь немногие виды, относящиеся к этому флористическому элементу, встречаются на Кавказе, в северной части Малой Азии или в пограничных с Европой районах Средней Азии. Сюда относятся: **Antitoxicum stepposum*, **Asperula tinctoria*, **Aster amellus*, **Astragalus glycyphyllus*, **Genista tinctoria*, *Geranium sanguineum*, **Pulsatilla patens*, **Pyrethrum corymbosum*, **Stipa dasyphylla*, **S. pulcherrima*, *Thesium ebracteatum*, *Thymus serpyllum* s. str., **Trifolium montanum*.

2. Паннонско-понтический элемент. Ареал охватывает в основном венгерские и румынские степи и южнорусские степи, часть ареала иногда включаетивается в Закавказье. Единственный представитель этого элемента — *Festuca sulcata*.

II. Евразийская группа элементов флоры

3. Евразийский элемент. Ареал занимает огромную территорию от Европы до Монголии и Китая. Подразделяется на два субэлемента: со сплошным распространением — *Adonis vernalis*, *Achyrophorus maculatus*, *Allium strictum*, *Anemone silvestris*, *Artemisia campestris*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Euphrasia tatarica*, *Fragaria viridis*, *Galium verum*, *Koeleria gracilis*, *Lithospermum officinale*, *Nepeta pannonica*, *Origanum vulgare*, *Oxytropis pilosa*, *Phleum phleoides*, *Phlomis tuberosa*, *Senecio jacobea* с дизъюнктивным распространением (ареал в азиатской части сплошной, а в европейской разорванный) — *Aster alpinus*, *Thalictrum foetidum*.

4. Еврозападноазиатский элемент. Ареал простирается от Европы до советской Средней Азии, Алтая или Средней Сибири (приенисейские степи): *Astragalus austriacus*, *Campanula sibirica*, *C. bononiensis*, *Cerasus fruticosa*, *Eryngium planum*, *Euphorbia seguieriana*, *Filipendula hexapetala*, *Hypericum elegans*, *Inula hirta*, *Plantago stepposa*, *Ranunculus polyanthemus*, *Scorzonera purpurea*, *Stipa capillata*, *S. joannis*, *Tragopogon orientalis*, *Veronica spicata*, *Vicia tenuifolia*.

5. Паннонско-понтическо-азиатский элемент. Ареал располагается в степной и лесостепной области Восточной Европы (Венгрия, Румыния, европейская часть СССР) и Азии. К этому элементу принадлежат: *Cotoneaster melanocarpa*, *Gypsophyla altissima*, *Helictotrichon desertorum*, *Hieracium echioides*, *H. virosum*, *Polygala sibirica*, *Serratula coronata*, *Silene wolgensis*, *Spiraea crenata*.

6. Понтическо-азиатский элемент. В отличие от предыдущего, ареал на западе ограничивается европейской частью СССР: *Androsace turczaninovii*, *Artemisia sericea*, *Caragana frutex*,

Carex pediformis, *Clausia aprica*, *Dianthus versicolor*, *Echinops ritro*, *Galatella angustissima*, *Helictotrichon schellianum*, *Onobrychis tanaitica*, *Onosma simplicissimum* (рис. 4).

7. П а н н о н с к о п о н т и ч е с к о з а п а д н о а з и а т с к и й э л е м е н т. Ареал занимает степную и лесостеп-



Рис. 4. *Onosma simplicissimum* в разнотравно-иоанновоковыльной степи близ с. Малое Кошаево.



Рис. 5. *Centaurea sibirica* в степи на Александровских сопках.

ную область Венгрии, Румынии, европейской части СССР, советской Средней Азии, Западной и Средней Сибири (на востоке до Алтая и приенисейских степей). Некоторые виды заходят в Закавказье. Сюда входят: *Artemisia armeniaca*, *Centaurea ruthenica* и *Galatella punctata*.

8. П о н т и ч е с к о - з а п а д н о а з и а т с к и й э л е м е н т. От предыдущего отличается тем, что ареал на западе не выходит за пределы СССР: *Potentilla humifusa*.

9. Понтичско-западносибирский элемент. Ареал расположен на юге европейской части СССР и Западной Сибири, иногда отчасти вклинивается в пограничные районы Средней Азии или в Закавказье. Сюда относятся *Cytisus ruthenicus* и *Salvia stepposa*.

10. Заволжско-западносибирский элемент. Основная часть ареала находится в Западной Сибири, но западное крыло ареала вклинивается в южную часть Урала и Заволжье: *Campanula wolgensis* и *Centaurea sibirica* (рис. 5).

В группе евроазиатских элементов флоры преобладающая часть видов азиатского происхождения, но они впоследствии мигрировали в Европу.

III. Азиатская группа элементов флоры

11. Азиатский элемент. Область распространения охватывает лесостепную и степную зоны Азии, доходя на западе до Урала. Выделяются два субэлемента: со сплошным распространением — *Allium rubens*, *Artemisia frigida*, *A. latifolia*, *A. macrantha*, *A. sieversiana* и с дизъюнктивным распространением (уральская часть ареала обособлена, дизъюнкция на территории Западной Сибири) — *Artemisia bargusinensis*, *Bupleurum multinerve*, *Chamaerhodos erecta*, *Geranium pseudosibiricum*, *Vicia multicaulis*.

IV. Среднерусско-заволжско-уральско-казахстанская эндемичная группа элементов флоры

Южный Урал вместе с прилегающей равнинной территорией Предуралья (Общий Сырт, Приволжская возвышенность), где на поверхности выходит комплекс разнообразных (по своему химизму и физическим свойствам) горных пород (известняки, гипсы, мергели и т. п.), явился одним из центров формирования эндемичных элементов степной флоры. Отсюда некоторые виды впоследствии проникли на Среднерусскую возвышенность и в область казахского мелкосопочника.

12. Уральский элемент. Ареал расположен на Южном и Среднем Урале в горных степях и на каменистых склонах; отдельные местонахождения некоторых видов отмечены на известняковых обнажениях Северного Урала: *Agropyrum reflexiaristatum*, *Libanotis uralensis*, *Minuartia helmii*, *M. krascheninnikovii*, *Oxytropis uralensis*, *Schiverekia monticola*.

13. Заволжско-уральский элемент. Основной ареал в горах Южного и Среднего Урала (степи, каменистые склоны), оторванные местонахождения на меловых горах Приволжской возвышенности и на Общем Сырте: *Oxytropis spicata* и *Silene baschkirorum*.

14. Среднерусско-заволжско-уральский элемент. Большая часть ареала на Южном Урале и в Заволжье, оторванные местонахождения на меловых холмах Среднерусской возвышенности: *Serratula gmelini*.

15. Уральско-североказахстанский элемент. Основной ареал на Южном, Среднем и отчасти Северном Урале (степи, известняковые обнажения), оторванные местонахождения в области Казахского мелкосопочника: *Dianthus acicularis*.

Как видно (табл. 2), в составе степной и лесостепной флоры Красноуфимской лесостепи на долю европейских элементов флоры, находящихся здесь близ восточного предела их распространения, приходится 14 видов, а на долю азиатских, достигающих здесь своего западного предела, — 10 видов (из них 5 с дизъюнкцией на территории Западной Сибири). Значительное число видов (64) приходится на долю евроазиатских элементов флоры. Если учесть, что бóльшая часть евроазиатских видов представлена растениями азиатского происхождения, впоследствии мигрировавшими в Европу, то становится ясным, что степное и лесостепное ядро

флоры Красноуфимской лесостепи в своей основе азиатское, сибирское. Специфический оттенок этой флоре придает присутствие 10 эндемичных видов, характерных для Урала и прилегающих равнинных территорий.

Заключение

Флористические и геоботанические данные не оставляют сомнений в лесостепной природе Красноуфимской предгорной депрессии. Здесь имеется полный набор растительных сообществ, характерных для лесостепи Приуралья и Урала: березовые леса со степными растениями под их пологом, на опушках и в прогалинах, сосновые леса, заросли степных кустарников, каменистые, овсецовые, ковыльные, разнотравно-ковыльные и типчаково-полынные степи. В составе флоры этой территории содержится 98 степных и лесостепных видов. Это область борьбы между лесом и степью, где как степные, так и лесные сообщества устойчивы в соответствующих местообитаниях, быстро восстанавливаются после нарушения естественного растительного покрова и нередко активизируются, осваивая новую, пригодную для них территорию.

Вместе с тем Красноуфимская лесостепь несет ряд самобытных, специфических черт и в известном смысле представляет собой геоботанический парадокс.

Участки степных сообществ в целом занимают теперь небольшую площадь и разобщены территориально друг от друга. Однако для них характерна высокая насыщенность степными и лесостепными видами, поразительная унифицированность состава и структуры, закономерная повторяемость в определенных условиях среды. Возможность обмена степными видами между отдельными степными островками, разделенными пашнями, теперь практически исключена. В прошлом же такой обмен, по-видимому, осуществлялся легко, о чем можно судить по однотипности даже удаленных друг от друга степных сообществ. Очевидно, это чудом сохранившиеся клочки единого более или менее сомкнутого степного покрова, некогда существовавшего на этой территории.

Несмотря на то, что эта лесостепь расположена к западу от Уральского хребта, в Европе, ее растительность имеет в основном сибирский облик — здесь распространены березовые рощи и колки, характерные, например, для лесостепи Западной Сибири. Внешне это как бы островок западносибирской лесостепи, вклинившийся в европейскую часть СССР. В степном элементе ее флоры довольно много видов сибирского (азиатского) распространения. Однако при ближайшем рассмотрении обнаруживаются черты, отличающие эту лесостепь от западносибирской. Здесь не выражено засоление почвы, в связи с чем отсутствует комплекс растительных сообществ, характерный для солонцеватых почв. По периферии лесостепи встречаются небольшие участки широколиственных лесов, а широколиственные деревья образуют устойчивую примесь в окружающих ее хвойных лесах.

Хотя Красноуфимская лесостепь находится на восточной окраине Русской равнины, в геоморфологическом смысле вне пределов Уральской горной страны, степные сообщества на крутых южных склонах и вершинах известняковых холмов напоминают горные каменистые степи Южного Урала. Флора этой лесостепи — не просто комбинация сибирских и европейских элементов, в ней содержится ряд эндемичных уральских видов. Все это в известной мере сближает Красноуфимскую лесостепь с горной лесостепью Южного Урала.

Таким образом, создается впечатление, что Красноуфимская лесостепь — скорее вклинившийся в Предуралье клочок лесостепи западносибирского облика в обрамлении широколиственно-хвойных, хвойно-широколиственных, а местами и производных широколиственных лесов, с участием эндемичных уральских видов в степном и лесостепном ядре ее флоры.

Границы Красноуфимской лесостепи совпадают с окруженной увалами предуральской депрессией рельефа, где господствуют обогащенные карбонатами горные породы артинского и кунгурского ярусов пермской системы, с областью распространения черноземных почв. Карбонатность горных пород, распространение карста, обуславливающего перехват и отвод в более глубокие горизонты поверхностных вод, меньшее количество атмосферных осадков, более теплый, сухой и континентальный климат (вследствие барьерного воздействия окружающих ее увалов, перехватывающих часть влаги, приносимой с запада атлантическими воздушными массами) благоприятствовали формированию в Красноуфимской депрессии лесостепного ландшафта.

Флористическое и фитоценологическое сходство степных сообществ Красноуфимской, Кунгурской и Месягутовской лесостепи свидетельствует о том, что эти лесостепные острова в прошлом, вероятно в ксеротермическую эпоху голоцена (средний голоцен), сливались друг с другом (к такому выводу приходил в своих палеогеографических реконструкциях и Крашенинников, 1939). Есть основание предполагать, что эти острова образовывали в то время более крупный монолитный степной массив, сопредельный с открытыми лесостепными и степными пространствами Предуралья и представлявший собой своеобразную трассу для продвижения на север степных растений. Проникновению степняков на север в район Красноуфимской депрессии благоприятствовало изобилие здесь выходов карбонатных горных пород. В позднем голоцене часть степей, особенно на возвышенно-равнинных местоположениях, была оттеснена расселившимися здесь березовыми лесами, но во многих местах сохранились луговые степи, а на вершинах и крутых южных склонах известняковых холмов — каменистые степи.

В то время, когда происходило интенсивное облесение степных пространств Красноуфимской предгорной депрессии, на территории этого массива произрастали как мелколиственные, так и широколиственные древесные породы. Следовательно, имелась потенциальная возможность облесения этой территории не березой, а дубом и его спутниками. Почему же дуб здесь все-таки не расселился и здесь не сформировалась «дубовая лесостепь» европейского типа? Очевидно, климатические условия этой эпохи благоприятствовали березе, но были неблагоприятными для дуба. Это указывает, что облесение степных пространств Красноуфимской депрессии произошло в эпоху прохладного континентального климата.

По-видимому, доагрикультурный облик растительности Красноуфимской лесостепи был таков: на относительно ровных местоположениях преобладали березовые леса, чередовавшиеся с участками луговой степи, где ковыли *Stipa joannis*, *S. capillata* и др. сочетались с богатым разнотравьем. Об этом можно судить как по широкому распространению черноземных почв, так и по растительности залежей, а также небольших участков целины, которые здесь еще застал С. И. Коржинский (1891). На возвышенных местах (увалы, водораздельные пространства) произрастали сосновые леса. Лишь очень редко в периферийной части депрессии встречались небольшие островки пихтово-еловых лесов с примесью липы мелколистной, клена остролистного и ильма. На вершинах и южных склонах известняковых холмов располагались участки степей, наиболее насыщенные ксерофитами.

Распространение в Красноуфимской лесостепи плодородных черноземных и близких к ним почв послужило предпосылкой интенсивного сельскохозяйственного освоения этой территории. В течение 200—300 лет в процессе освоения в первую очередь использовались для пахоты участки луговых степей на равнинных местоположениях, затем земельные угодья из-под вырубаемых березовых лесов, подвергшиеся раскорчевке.

Вырубка пихтово-еловых лесов с липой и другими широколиственными деревьями повлекла за собой в ряде мест возникновение вторичных березняков и осинников с липой. На периферии лесостепного острова вы-

борочная вырубка сосны в смешанных дубово-сосновых лесах на карбонатных почвах вызвала формирование лесов с господством дуба (примером могут служить Нижне-Иргинская дубрава и дубрава близ с. Поташка).

Лишь участки степей на вершинах и южных склонах известняковых холмов не подвергались распашке, так как этому препятствовала маломощность и каменистость почвы, а также значительная крутизна склонов. Сравнительно мало затрагивались они сенокосением и палами. Таким образом, перевод многих угодий в сельскохозяйственное пользование повлек за собой не только сокращение площади степей, но и раздробление их на изолированные островки. Фрагменты степей на южных склонах известняковых холмов в пределах Красноуфимской лесостепи — наиболее далеко продвинувшиеся по западным предгорьям Урала на север участки степной растительности, где степные растения встречаются не изолированно, а образуют сообщества, сравнимые с сообществами степей в области их типичного развития. Участки степей на склонах и вершинах известняковых холмов служили на этой территории в разные стадии голоцена очагами сохранения и расселения степных растений. Такие фрагменты степей — наиболее сохранившие свой первобытный облик элементы доагрикультурного ландшафта.

ЛИТЕРАТУРА

- Баранов В. И. (1933). Геоботанические исследования в Уральской области. Изв. Пермск. биол. н.-и. инст., 8, 6—8. — Геоботаническая карта СССР (под ред. Е. М. Лавренко и В. Б. Сочавы), масштаб 1 : 4 000 000. (1954). — Гордягин А. Я. (1888). Очерк растительности окрестностей г. Красноуфимска Пермской губернии. Тр. Общ. естествоиспыт. при Казанск. унив., 18, 6. — Горчаковский П. Л. (1965). О соотношении между горизонтальной зональностью и вертикальной поясностью растительного покрова на примере Урала и прилегающих равнин. В сб.: География и динамика растительного покрова. (Материалы по изучению флоры и растительности Урала, 2). Уральск. филиал АН СССР. Тр. Инст. биол., 42. — Горчаковский П. Л. и Н. П. Ромашина. (1966). Северные форпосты степной растительности на предгорьях Урала (в пределах Красноуфимской лесостепи). Зап. Свердловск. отд. ВБО, 4. — Карта растительности европейской части СССР (под ред. Е. М. Лавренко и В. Б. Сочавы). Масштаб 1 : 2 500 000. (1948). — Климатологический справочник СССР, 9 (1946). — Кержинский С. И. (1891). Северная граница черноземностепной области восточной полосы европейской России в ботанико-географическом и почвенном отношении. II. Фитотопографические исследования в губерниях Симбирской, Самарской, Уфимской, Пермской и отчасти Вятской. Тр. Общ. естествоиспыт. при Казанск. унив., 22, 6. — Красовский П. Н. и А. М. Сергеева. (1933). Об ошибочности отнесения к лесостепи Красноуфимской и Кунгурской территории Приуралья. Изв. Пермск. биол. н.-и. инст., 8, 6—8. — Крашенинников И. М. (1939). Основные пути развития растительности Южного Урала в связи с палеогеографией Сев. Евразии в плейстоцене и голоцене. Сов. бот., 6—7. — Крашенинников И. М. и Я. Я. Васильев. (1949). О лесостепи западного склона Южного Урала. Тр. Почв. инст. им. В. В. Докучаева, 30. — Крылов П. Н. (1878). Материал к флоре Пермской губернии, 1. Тр. Общ. естествоиспыт. при Казанск. унив., 6, 6. — Лавренко Е. М. (1947). Европейско-сибирская лесостепная область. В кн.: Геоботаническое районирование СССР. — Носков А. К. (1929). Работы Месягутовского геоботанического отряда в 1928 г. Хозяйство Башкирии, 4. — Пономарев А. Н. (1948). О лесостепном флористическом комплексе Северного и северной части Среднего Урала. Бот. журн., 4. — Прасолов Л. И. и А. А. Роде. (1934). О почвах среднеуральской лесостепи. Тр. Почв. инст. им. В. В. Докучаева, 10, 7.

Институт экологии растений
и животных Уральского филиала
Академии наук СССР,
г. Свердловск.

SUMMARY

In the western foothills of the Middle Urals, in the subzone of the Southern Taiga an isolated island of forest-steppe vegetation is situated that has received the name «Krasnoufimsk Forest-Steppe». This forest-steppe occupies a depression adjoining the mountains and surrounded by wooded hill-ranges and uplands. The conditions favorable for the formation of vegetation so unusual for this latitudinal zone were the high carbon content of the rocks, the less abundant precipitation and the drier and warmer continental climate. In its character the Krasnoufimsk forest-steppe is similar to that of Western Siberia, since its forest component is represented mainly by birch groves and «kolki»; however, it is surrounded by broadleaved-coniferous, in some places by secondary broadleaved forests.

The forest-steppe and steppe nucleus of its flora comprises 98 species, including 14 European, 64 Eurasiatic, 10 Asiatic species and 10 species endemic for the Urals and for the contiguous plains. The vegetation of this depression lying at the base of mountains, before its land was cultivated, was composed of birch-woods alternating with tracts of meadow steppe; the elevations were occupied by pine woods, while the hill-tops and the slopes of lime-stone hills were the site of the patches of stony and bunchgrass steppes. As the result of tillage, the meadow steppes were almost entirely destroyed, but the patches of steppe scrubs, of stony, fescue, feather-grass, forb-feather-grass and fescue-wormwood steppes still persist on the hill-slopes.
