

С. А. АЙПЕИСОВА

(Актюбинский государственный университет им. К. Жубанова)

**К ИСТОРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ФЛОРЫ
АКТЮБИНСКОГО ФЛОРИСТИЧЕСКОГО ОКРУГА
И ОБЗОР РЕЛИКТОВ**

Аннотация

Рассматриваются реликтовые виды флоры. Выявлены две группы реликтов: неогеновые (пустынно-степные и неморальные) и четвертичные (плейстоценовые, плейстоценголоценовые и голоценовые). Установлено, что древнейшими элементами флоры являются миоцен-плиоценовые реликты.

Ключевые слова: реликты, флора, четвертичные реликты, неогеновые реликты, миоцен-плиоценовые реликты.

Кілт сөздер: реликтілер, флора, төрттағанды реликтілер, неогендік реликтілер, миоцен-плиоценді реликтілер.

Keywords: relics, flora, quaternary relics neogene relicts, miocene-pliocene relicts.

«Вопрос о реликтовых видах является основной проблемой ботанической географии, так как реликты служат теми вехами, руководствуясь которыми мы воссоздаем историю развития растительного покрова земли» [1, с. 28].

Вопросы реликтовости Евразии освещены в работах И. М. Крашенинникова [2-4], М.Г. Попова [5-7], М. М. Ильина [8, 9-11], Е. М. Лавренко [12], П. Л. Горчаковского [13], Г. А. Пешковой [14-16], Б. А. Быкова [17, 18], М. С. Байтенова [19] и др.

Вслед за Е. В. Вульфом [1] под реликтовым видом мы понимаем остаток более или менее древней флоры, развивавшейся на месте изучаемой нами флоры. Возраст реликта определяется временем вхождения вида в состав флоры.

Установление времени появления вида в составе какой-либо флоры может быть установлено приблизительно, за исключением подтверждающих палеоботанических данных. Как отмечает П. И. Дорофеев [20, с. 41]: «Флоры разных эпох тесно связаны одна с другой и понять любую отдельную флору очень трудно».

Особо важное значение имеют реликты в раскрытии путей развития флоры и растительности.

Вопрос истории флоры не может быть полным без центров развития степной флоры. Е. М. Лав-ренко [12] выделяет 6 основных центров развития флоры степей Евразийской степной области:

Переднеазиатский центр (в широком смысле), охватывающий внутреннюю часть Малой Азии, пустынно-степное Закавказье, всю Переднюю Азию и часть Средней Азии на восток до Кара-Тау и Западного Тянь-Шаня;

Арало-Каспийский центр – северная часть Азиатской пустынной области, граничащая со степной областью;

Центральноазиатский центр, охватывающий степную и пустынную Монголию, Джунгарию, Кашгарию, Восточный и Центральный Тянь-Шань;

Южносибирский центр – южная и отчасти восточная части Сибири с отдельными степными островами (Алтай, Саяны и т.д.);

Дальневосточный центр – бассейн Амура, Манчжурия, Корея, Китай;

Карпатско-Балканский центр – северная часть Балканского полуострова, Карпаты. *Cytisus (C.austriacus L., C.ruthenicus Fisch).*

Б. А. Быков [18] выделяет Алтайско-Монгольскую область, как один из мощных степных флорогенетических центров.

Алтайско-Монгольская область включает Казахский мелкосопочник, Алтай, Тарбагатай, Западные Саяны, Северо-Восточную Монголию и Даурский мелкосопочник.

Он отмечает, что Алтайский флороценотический центр является источником степной флоры для окружающих его гор и особенно западных равнин. От него, как от краеугольного камня, на запад и юг расходятся две степные ветви – зоны равнинных степей, а на юге – горные степные пояса Джунгарии и Тянь-Шаня [18, с. 46].

Об участии в формировании степей элементов древних саванн отмечает О. Е. Агаханянц [21, с. 21].

Г. А. Пешкова [14] выдвинула и обосновала предположение об автохтонном сопряженном развитии в горных регионах Восточной Сибири (так называют Ангариде) ксерофитных (пустынных и степных) и мезофитных (широколиственных и хвойных) флористических комплексов. М. В. Клоков [22] считает, что степная флора в своем автохтонном процессе развития прошла несколько последовательных этапов: субтропическую, зимне-зеленые саванны (эоцен-олигоцен); полусаванны умеренного типа (миоцен); полустепи, образованные корневищными злаками (плейстоцен).

А. Н. Криштофовича [23] писал, что «процесс развития растительного покрова шел по пути возникновения каждой новой флоры из одной или нескольких формаций или сообществ предшест-вошедшей, или из ее ингредиентов, с расширением их значения и

переходом интразональных и подчиненных сообществ в зональные и господствующие, с образованием из них создателей новой флоры».

Мы попытались на основе имеющихся материалов воссоздать общую картину формирования растительного покрова исследуемого района.

Как отмечает Б. А. Быков [18, с. 5], восстановить историю степей – дело очень трудное, так как, во-первых, становление степной флоры и растительности происходило из нескольких источников, во-вторых, палеоботанические исследования еще не дали для этого достаточных материалов, так как травянистые растения, тем более ксеротермных областей, лишь в редчайших случаях могли сохраниться в ископаемом состоянии.

Несовершенство палеоботанической летописи для территории с господством травянистой растительности также отмечают З. В. Карамышева, Е. И. Рачковская [24, с. 265].

По мнению Р. В. Камелина [25], без точных научных данных точная детализация истории флоры невозможна. Вероятно новые данные по палинологии, палеоклиматологии, палеоботаники с использованием современных методик создадут более полную картину истории степей.

И. М. Крашенинников [3, с. 18], проводя анализ реликтовой флоры Южного Урала, пишет о том, что «не исключена возможность сохранения некоторых наиболее выносливых элементов верхнетретичной флоры от полного вымирания».

По мнению В. И. Баранова [26, с. 251], «последний отрезок третичного времени ... представляет для нас наибольший интерес, ибо с этого момента, в сущности, и начинается та история перестроек, которая привела его к современному состоянию». Следы этих перестроек в значительной степени отражены в составе и в распределении отдельных элементов флоры».

Г. И. Дохман [27] считает допустимым, что в Мугоджарах уже тогда сильно денудированном до стадии мелкосопочника, существовали травянистые степи с типичной для них флорой. При этом она акцентирует, что отнесение тех или иных видов к третичному, а тем более нижнетретичному периоду, является делом весьма ответственным.

Нами на основании анализа общего ареала вида, его экологических, биологических особенностей, палеоботанических материалов, имеющихся в литературных источниках, во флоре АФО выделены две группы реликтов: неогеновые и четвертичные. Неогеновые в свою очередь подразделены на 2 подгруппы: пустынно-степную и неморальную.

Пустынно-степные представлены миоцен-плиоценовыми, плиоценовыми, а неморальные – плиоценовыми реликтами. Четвертичные реликты подразделены на следующие подгруппы: плейстоценовые, плейстоцен-голоценовые и голоценовые.

К пустынно-степным миоцен-плиоценовым реликтам нами отнесены такие виды как *Ephedra distachya*, *Ephedra lomatolepis*, *Zygophyllum pinnatum*, *Zygophyllum fabago*, *Zygophyllum turcomanicum* и др.

К плиоценовым пустынно-степным реликтам мы отнесли такие виды, как *Stipa capillata*, *Stipa pennata*, *Stipa pulcherrima*, *Capparis herbacea* и др.

Б. А. Быков [18, с. 20] считает, что из ковылей АМО наиболее древними (если не миоценовыми, то плиоценовыми) являются *Stipa sibirica*, *Stipa pennata*, *Stipa lessingiana*, *Stipa capillata*, *Stipa richterana* и др.

Н. Н. Цвелев [28, с. 149] пишет, что «первые ковыли, по-видимому, обитали в саваннопо-добных группировках растительности или были петрофитами и уже обладали ксероморфными признаками, то есть были как бы преадаптированы к последующему расселению сначала на участ-ках нагорных степей, а затем и на сложившиеся в миоцене равнинные степи, прерии и помпасы».

По мнению М. В. Клокова [22], начиная с конца плиоцена в причерноморских степях господствуют перистые ковыли, такие как *Stipa capillata*, *Stipa lessingiana*, которые произрастали на территории АФО и по склонам меловых возвышенностей.

К пустынно-степным плиоценовым реликтам нами отнесены такие облигатные кальцефиты нашей флоры как *Anthemis trozkiana*, *Linaria cretacea*, *Silene cretacea*, *Artemisia salsoloides*, *Crambe tataria*, *Capparis herbacea*, *Anabasis cretacea*, *Matthiola frangans*, а также *Anabasis salsa*, *Nanophyton erinaceum*, *Thesium refractum* и др.

М. Г. Попов [29], проанализировав степную флору Западной Европы, сделал вывод, что ее можно разделить только на 4 генетические группы; (выделив как одну из групп остепненные виды (реликтовые, плиоценовые, часто с происшедшим в плейстоцене разрывом ареалов).

Т. Е. Дарбаева [30] считает *Anabasis cretacea*, *Matthiola frangans*, *Zygophyllum turcomanicum*, *Linaria cretacea*, *Crambe tataria*, *Anthemis trozkiana* палеореликтами с миоцен-плиоценовым возрастом.

К подгруппе неморальных плиоценовых реликтов нами отнесены дизъюктивноареальные виды папоротников с голарктическими и палеарктическими типами ареалов. Это такие как *Ophioglossum vulgatum*, *Asplenium septentrionale*, *Dryopteris filix-mas*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Athyrium filix-femina*, *Pteridium aquilinum*, *Matteuccia struthiopteris*, а также мегадизъюктивноареальные виды: *Anemonoides nemorosa*, *Anemonoides altaica*, *Rubus sachalinensis*. И кроме того, в эту подгруппу включены *Ulmus laevis* и *Alnus glutinosa*. Вероятно, перечисленные выше растения являются плиоценовыми реликтами.

Ю. Д. Клеопов [31, с. 234] отмечает, что вторая половина третьего периода (неогеновый) в умеренной полосе Евразии прошла под знаком развития широколиственной-лесной флоры, так называемой «Тургайской А. Криштофовича», которая в Европе сменила предшествующую тропическую и строго субтропическую флору. Потомки Тургайской флоры легли в основу современного европейского неморального флористического комплекса.

Так, П. Л. Горчаковский [13, с. 342] о *Ulmus laevis* пишет, что местонахождения вяза в приуральской области является реликтовыми. Можно полагать, что в доледниковое время

Ulmus наряду с другими широколиственными древними породами произрастали на Урале, в Западной Сибири, прилегающей территории Северного Казахстана. На территории Актюбинского флористического округа данный вид собран нами в лощине ур. Калымбай, в окр.с.Херсон, по берегам р. Урала и Илека.

О дизъюнктивности *Alnus glutinosa* отмечали В. П. Голоскоков [32], З. В. Карамышева [33], Г. Б. Макулбекова [34], Ф. Н. Мильков [35] и др.

В. С. Корнилова [36, с. 250] отмечает, что «число видов ольхи, описанных в ископаемом состоянии, значительно превышает число современных, причем наибольшее количество видов известно для миоцена. Вероятно, миоцен был временем расцвета рода *Alnus*». Известно около 50 видов р. *Alnus*, произрастающих в Евразии, Азии, Северной и Южной Америки. Отпечатки листьев и сережек ольхи отмечены в отложениях третичного периода, пыльца найдена в более древних отложениях. Так на Южном Урале пыльца ольхи зарегистрирована в верхнемеловых отложениях. Пыльца ольхи на территории Казахстана в эоценовых отложениях отмечена единично, а олигоценых – обильно [37-38].

С. А. Кобланова [39, с. 68] считает островные ольховые леса Казахстана и Северного Тургая – реликтом палеогенового периода. Нами *Alnus glutinosa*, как отмечалось выше, отнесена к подгруппе неморальных плиоценовых реликтов.

Кроме того, к неморальным плиоценовым реликтам нами отнесены такие виды, как *Rubus caesius*, *Crambe tataria*, *Eremogone koriniana*.

К подгруппе позднеплиоценовых неморальных реликтов также нами включен *Juniperus sabina*. На древность вида – *Juniperus sabina* указывают П. Л. Горчаковский [40], Г. А. Пешкова [14] и другие.

На исследуемой территории он является редким видом, произрастающим на песках, на меловых выходах, по сухим горным склонам. К неморальным плиоценовым реликтам отнесен также *Rubus sachalinensis*, имеющий мегадизъюнктивный ареал. Данный вид собран нами у подножья г. Два брата, по краю прилегающему к березово-осиновой колке (окр. ст. Берчогур).

Как известно, *Rubus sachalinensis* замещается в восточной части ареала *Rubus idaeus*, а на Дальнем Востоке распространена *Rubus crataegifolius Bunge*.

К плейстоценовым реликтам относятся виды плейстоценового флористического комплекса.

То обстоятельство, что территория Киргизского края, за исключением хребтов крайнего востока, была свободной от ледника, поставило ее положение крупного миграционного пути высокогорной растительности, спускавшейся с горных высот под влиянием их оледенения и связанного с этим смещения растительных зон в прилегающие равнины [41, с. 8].

В плейстоцене Мугоджары, как и Казахский мелкосопочник, являлись транзитным путем движения на Урал бореальной флоры южносибирских гор. Оседание на

расчлененном западном склоне западных видов растений, остановка в пределах Мугоджар восточных – заставляют думать, что Мугоджары являлись и являются в настоящее время местом стыка некоторых элементов западной и восточной флор, как бы барьером, задерживающим дальнейшее движение и той и другой [2, с. 26].

К подгруппе плейстоценовых четвертичных реликтов нами отнесены виды с голарктическим, палеарктическим, европейско-заволжско-казахстанско-сибирским, заволжско-казахстанско-гор-носреднеазиатским, европейско-сибирским, урал-горносреднеазиатским ареалами. Большой частью они являются дизъюнктивноареальными видами, включая микродизъюнкции.

Это бореальные реликты в широком смысле слова в понимании П. А. Горчаковского [42]. Это такие виды, как *Anemone sylvestris*, *Caltha palustris*, *Delphinium elatum*, *Betula pubescens*, *Betula pendula*, *Oxycoccus palustris*, *Pyrola rotundifolia*, *Hesperis sibirica*, *Humulus lupulus*, *Comarum palustre*, *Crataegus korolkowii*, *Padus avium*, *Geum rivale*, *Rubus idaeus*, *Impatiens noli-tangere*, *Adenophora lamarekii*, *Adenophora lilifolia*, *Orchis militaris*, *Epipactis palustris*, *Hieracium procerum*.

К подгруппе плейстоценовых реликтов вслед за Г. И. Дохман [28], мы относим виды, которые были отнесены ею ко 2-ой-группе (на основе анализа генезиса флоры Мугалжар): *Betula verrucosa*, *Betula pubescens*, *Rubus caesius*, *Rubus saxatilis*, *Prunus padus*, *Rosa glabrifolia*, *Rosa acicularis*, *Cystopteris fragilis*, *Comarum palustre*, *Carex lasiocarpa*.

Вторая группа, которая, несомненно, является наследием эпохи плейстоцена (возможно, и не одной) с более влажным и прохладным климатом, чем теперь, нашла благоприятные условия в глубоких ущельевидных лощинах, часто с ключами на дне, и котловинах выдувания на песках Уркача [28, с. 42].

Из первой группы видов, выделенной Г. И. Дохман [28], которые по ее мнению пришли в Мугоджары в разное время, одни – в холодные и сухие периоды плейстоцена, другие – в наиболее теплый и сухой период голоцена, мы включили *Crataegus altaica*, *Astragalus medius*.

К подгруппе плейстоцен-голоценовых реликтов, вслед за П. Л. Горчаковским, мы относим *Orostachys spinosa*, *Sedum hybridum*, *Silene altaica*, *Thalictrum foetidum*, *Linaria altaica*.

О дизъюнктивности *Linaria altaica* П. Л. Горчаковский [13, с. 221] пишет следующее: «Основной ареал *Linaria altaica* Алтай и его предгорья. В области Казахского мелкосопочника известно местонахождение льянки алтайской в районе Улутау. После перерыва она появляется на Южном Урале (в Орском районе Оренбургской области, на хр. Ирндык, в Губерлинских горах, в бассейне р. Сакмары и ее приток Большого Ика), на южных отрогах Общего Сырта близ с. Кинделя и в Мугоджарских горах».

К подгруппе голоценовых реликтов относятся такие виды, как *Cerasus fruticosa*, *Astragalus longipetalus*, *Scabiosa isetensis*, *Asperula danilewskiana*, *Rubia cretacea*, *Glycyrrhiza korshinskyi* и др. В эту группу включен и *Gladiolus imbricatus*, относимый Г. И. Дохман [28, с. 42] к третьей группе видов Мугоджар, о которых она пишет следующее: «С запада двинулись понтийские виды; некоторые из них, перевалив Мугоджары,

продолжали свой путь на восток, другие останавливались на западном склоне.

Пустынные элементы стали проникать в Мугоджары в ксеро-термический период по солончакам и белым третичным глинам, по-видимому, из степо-пустыни саванного типа, где, как полагают, ксерофиты существовали уже и третичный период». Виды, отнесенные нами в эту подгруппу, имеют такие типы ареалов, как европейско-древнесредиземноморский, восточнодревнесредиземноморский, европейско-переднеазиатско-причерноморско-казахстанский, европейско-переднеазиатско-заволжско-казахстанский, кавказ-заволжско-казахстанско-ирано-туранский, туранский.

На территории АФО имеются сфагновые болота с росянкой, клюквой и другими бореальными видами, меловые гряды с реликтовыми кальцефилами и другие микрорефугиумы, в которых большей частью и сохранились реликтовые виды.

Таким образом, проведенный анализ реликтов исследуемого района, отражают сложность и гетерогенность процесса флорогенеза.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Вульф Е.В. Понятие «о реликте» в ботанической географии / Материалы по истории флоры и растительности СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1941. – Вып. 1. – С. 28-60.
- 2 Крашенинников И.М. Растительный покров Киргизской республики. – Оренбург: Киргизский народный комитет земли, 1925. – 104 с.
- 3 Крашенинников И.М. Анализ реликтовости флоры Южного Урала в связи с историей растительности и палеографией плейстоцена // Советская ботаника. – 1937. – № 4. – С. 16-45.
- 4 Крашенинников И.М. Основные пути развития растительности Южного Урала в связи с палеографией Северной Евразии в плейстоцене и голоцене // Советская ботаника. – 1939. – Вып. 6-7. – С. 67-99.
- 5 Попов М.Г. Основные периоды формообразования и иммиграций во флоре Средней Азии в век антофитов и реликтовые типы этой флоры // Проблемы реликтов во флоре СССР. – М.-Л., 1938. – Т. 1. – С. 10-26.
- 6 Попов М.Г. Основы флорогенетики. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – 136 с.
- 7 Попов М.Г. Происхождение и эволюция покрытосеменных растений // Избр. труды (филогения, флорогенетика, флорогеография, систематика). – Киев: Наукова думка, 1983. – Ч. 2. – С. 281-290.
- 8 Ильин М.М. Третичные реликтовые виды во флоре Сибири и их возможное происхождение // Материалы по истории флоры и растительности СССР. – М.-Л., 1941. – Вып. 1. – С. 257-292.

- 9 Ильин М.М. К происхождению флоры пустынь Средней Азии // Советская ботаника. – 1937. – № 6. – С. 96-109.
- 10 Ильин М.М. *Nitraria* и происхождение флоры пустынь // Природа. – 1944. – № 5-6. – С. 116-118.
- 11 Ильин М.М. Некоторые итоги изучения флоры пустынь Средней Азии // Материалы по истории флоры и растительности СССР. – М.-Л., 1946. – Вып. 2. – С. 197-256.
- 12 Лавренко Е.М. О флорогенетических элементах и центрах развития флоры Евразийской степной области // Сов. ботаника. – 1942. – № 1-3. – С. 39-50.
- 13 Горчаковский П.Л. Эндемичные и реликтовые элементы во флоре Урала и их происхождение // Материалы по флоре и растительности СССР. – М.-Л., 1963. – Вып. 4. – С. 285-375.
- 14 Пешкова Г.А. Флорогенетический анализ степной флоры гор Южной Сибири. – Новосибирск: Наука, 2001. – 192 с.
- 15 Пешкова Г.А. О сопряженности в развитии мезофильных и ксерофильных флор Байкальской Сибири в кайназое // История растительности покрова Средней Азии. – Новосибирск: Наука, СО АН СССР, 1984. – С. 144-155.
- 16 Пешкова Г.А. К происхождению рода *Ephedra* (EPHEDRACEAE) // *Turczaninovia*. – 2005. – № 8(2). – С. 54-68.
- 17 Быков Б.А. Геоботаника. – Алма-Ата: Наука, 1978. – 288 с
- 18 Быков Б.А. Очерки истории растительности мира Казахстана и Средней Азии. – Алма-Ата, Наука, 1979. – 106 с.
- 19 Байтенов М.С. Реликты флоры Казахстана // Охрана растительного мира Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1979. – С. 149-150.
- 20 Дорофеев П.И. Третичные флоры Урала. – Л.: Наука, 1970. – 67 с.
- 21 Агахянц О.Е. Ботаническая география СССР. – Минск: Высшая школа, 1986. – С. 2-37.
- 22 Клоков М.В. Основные этапы развития равнинной флоры Европейской части СССР // Материалы по истории флоры и растительности СССР. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963. – Вып. 4. – С. 376-406.
- 23 Криштофович А.Н. Происхождение ксерофитных растительных формаций в свете палеоботаники // Пустыни СССР и их освоение. – М.-Л., 1954. – Вып. 1. – С. 583-596.
- 24 Карамышева З.В., Рачковская Е.И. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. – Л.: Наука, 1973. – 278 с.
- 25 Камелин Р.В. Флористический анализ естественной флоры горной Средней Азии. – М.; Л.: Наука, 1973. – 356 с.

- 26 Баранов В.И. Этапы развития флоры и растительности в третичном периоде на территории СССР. – М.: Высшая школа, 1959. – 364 с.
- 27 Дохман Г.И. Растительность Мугоджар. – М.; Л.: Изд-во географической литературы, 1954. – 236 с.
- 28 Цвелев Н.Н. О происхождении и эволюции ковылей // Проблемы экологии, геоботаники, ботанической географии и флористики. – Л.: Наука, 1977. – С. 125-138.
- 29 Попов М.Г. Основные периоды формообразования и иммиграций во флоре Средней Азии в век антофитов и реликтовые типы этой флоры // Проблемы реликтов во флоре СССР. – М.-Л., 1938. – Т. 1. – С. 10-26.
- 30 Дарбаева Т.Е. Парциальные флоры меловых возвышенностей северо-западного Казахстана. – Уральск: Изд-во центр ЗКГУ им. М. Утемисова, 2006. – 266 с.
- 31 Клеопов Ю.Д. Основные черты развития флоры широколиственных лесов европейской части СССР // Материалы по истории флоры и растительности СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1941. – Вып. 1. – С. 183-256.
- 32 Голоскоков В.П. Род *Alnus* // Флора Казахстана. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. – Т. 3. – 460 с.
- 33 Карамышева З.В. Растительность северо-восточной части Центрально-Казахстанского мелкосопочника (в пре-делах Павлодарской области) // Геоботаника. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1961. – Вып. 3. – С. 464-486.
- 34 Макулбекова Г.Б. Растительность Баянаульских гор и ее смены: Автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.05. – Алма-Ата, 1970. – 26 с.
- 35 Мильков Ф.Н. О черноольшаниках Среднего Илека // Землеведение. – М.: МОИП, 1950. – Т. 3(12). – С. 124-127.
- 36 Корнилова В.С. Новый вид ольхи из олигоценовых отложений Турана. // Сборник памяти А.Н. Криштофовича. – М.; Л., 1957. – С. 249-255.
- 37 Заклинская Е.Д. Материалы по истории флоры и растительности палеогена Северного Кавказа // Труды Института геологии АН СССР. – 1953. – Т. 141. – С. 34-69.
- 38 Абузярова Р.Я. Третичные спорово-пыльцевые комплексы Тургая и Павлодарского Прииртышья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.05. – Алма-Ата, 1954. – 25 с.
- 39 Кобланова С.А. О черноольшаниках Северного Тургая // Материалы международной научной конференции, посвященной 70-летию Института ботаники и фитоинтродукции. – Алматы, 2002. – С. 68-69.
- 40 Горчаковский П.Л. Основные проблемы исторической фитогеографии Урала. – Свердловск: УФ АН СССР, 1969. – 286 с.
- 41 Уваров Б.П., Бородин Д.Н. Очерк флоры средней Эмбы // Русский ботанический журнал. – 1909. – № 6. – С. 94-123.

REFERENCES

- 1 Vul'f E.V. Ponjatie «o relikte» v botanicheskoj geografii / Materialy po istorii flory i rastitel'nosti SSSR. – M.-L.: Izd-vo AN SSSR, 1941. – Vyp. 1. – S. 28-60.
- 2 Krasheninnikov I.M. Rastitel'nyj pokrov Kirgizskoj respubliki. – Orenburg: Kirgizskij narodnyj komitet zemli, 1925. – 104 s.
- 3 Krasheninnikov I.M. Analiz reliktoivosti flory Juzhnogo Urala v svjazi s istoriej rastitel'nosti i paleografiej plejstocena // Sovetskaja botanika. – 1937. – № 4. – S. 16-45.
- 4 Krasheninnikov I.M. Osnovnye puti razvitija rastitel'nosti Juzhnogo Urala v svjazi s paleografiej Severnoj Evrazii v plejstocene i golocene // Sovetskaja botanika. – 1939. – Vyp. 6-7. – S. 67-99.
- 5 Popov M.G. Osnovnye periody formoobrazovanija i immigracij vo flore Srednej Azii v vek antofipov i reliktoivye tipy jetoj flory // Problemy reliktoiv vo flore SSSR. – M.-L., 1938. – T. 1. – S. 10-26.
- 6 Popov M.G. Osnovy florogenetiki. – M.: Izd-vo AN SSSR, 1963. – 136 s.
- 7 Popov M.G. Proishozhdenie i jevoljucija pokrytozemnyh rastenij // Izbr. trudy (filogenija, florogenetika, florigeografija, sistematika). – Kiev: Naukova dumka, 1983. – Ch. 2. – S. 281-290.
- 8 Il'in M.M. Tretichnye reliktoivye vidy vo flore Sibiri i ih vozmozhnoe proishozhdenie // Materialy po istorii flory i rastitel'nosti SSSR. – M.-L., 1941. – Vyp. 1. – S. 257-292.
- 9 Il'in M.M. K proishozhdeniju flory pustyn' Srednej Azii // Sovetskaja botanika. – 1937. – № 6. – S. 96-109.
- 10 Il'in M.M. Nitraria i proishozhdenie flory pustyn' // Priroda. – 1944. – № 5-6. – S. 116-118.
- 11 Il'in M.M. Nekotorye itogi izuchenija flory pustyn' Srednej Azii // Materialy po istorii flory i rastitel'nosti SSSR. – M.-L., 1946. – Vyp. 2. – S. 197-256.
- 12 Lavrenko E.M. O florogeneticheskih jelementah i centrah razvitija flory Evraziatskoj stepnoj oblasti // Sov. botanika. – 1942. – № 1-3. – S. 39-50.
- 13 Gorchakovskij P.L. Jendemichnye i reliktoivye jelementy vo flore Urala i ih proishozhdenie // Materialy po flore i rastitel'nosti SSSR. – M.-L., 1963. – Vyp. 4. – S. 285-375.
- 14 Peshkova G.A. Florogeneticheskij analiz stepnoj flory gor Juzhnoj Sibiri. – Novosibirsk: Nauka, 2001. – 192 s.

- 15 Peshkova G.A. O soprjazhennosti v razvitii mezofil'nyh i kserofil'nyh flor Bajkal'skoj Sibiri v kajnazoe // Istorija rastitel'nosti pokrova Srednej Azii. – Novosibirsk: Nauka, SO AN SSSR, 1984. – S. 144-155.
- 16 Peshkova G.A. K proishozhdeniju roda Ephedra (EPHEDRACEAE) // Turczaninovia. – 2005. – № 8(2). – S. 54-68.
- 17 Bykov B.A. Geobotanika. – Alma-Ata: Nauka, 1978. – 288 s
- 18 Bykov B.A. Ocherki istorii rastitel'nosti mira Kazahstana i Srednej Azii. – Alma-Ata, Nauka, 1979. – 106 s.
- 19 Bajtenov M.S. Relikty flory Kazahstana // Ohrana rastitel'nogo mira Kazahstana. – Alma-Ata: Nauka, 1979. – S. 149-150.
- 20 Dorofeev P.I. Tretichnye flory Urala. – L.: Nauka, 1970. – 67 s.
- 21 Agahanjanc O.E. Botanicheskaja geografija SSSR. – Minsk: Vysshaja shkola, 1986. – S. 2-37.
- 22 Klovov M.V. Osnovnye jetapy razvitija ravninnoj flory Evropejskoj chasti SSSR // Materialy po istorii flory i rastitel'nosti SSSR. – M.; L.: Izd-vo AN SSSR, 1963. – Vyp. 4. – S. 376-406.
- 23 Krishtofovich A.N. Proishozhdenie kserofitnyh rastitel'nyh formacij v svete paleobotaniki // Pustyni SSSR i ih osvoenie. – M.-L., 1954. – Vyp. 1. – S. 583-596.
- 24 Karamysheva Z.V., Rachkovskaja E.I. Botanicheskaja geografija stepnoj chasti Central'nogo Kazahstana. – L.: Nauka, 1973. – 278 s.
- 25 Kamelin R.V. Floristicheskij analiz estestvennoj flory gornoj Srednej Azii. – M.; L.: Nauka, 1973. – 356 s.
- 26 Baranov V.I. Jetapy razvitija flory i rastitel'nosti v tretichnom periode na territorii SSSR. – M.: Vysshaja shkola, 1959. – 364 s.
- 27 Dohman G.I. Rastitel'nost' Mugodzhar. – M.; L.: Izd-vo geograficheskij literatury, 1954. – 236 s.
- 28 Cvelev N.N. O proishozhdenii i jevoljucii kovylej // Problemy jekologii, geobotaniki, botanicheskij geografii i floristiki. – L.: Nauka, 1977. – S. 125-138.
- 29 Popov M.G. Osnovnye periody formoobrazovanija i immigracij vo flore Srednej Azii v vek antofipov i reliktovyje tipy jetoj flory // Problemy reliktovej flore SSSR. – M.-L., 1938. – T. 1. – S. 10-26.
- 30 Darbaeva T.E. Parcial'nye flory melovyh vozvyshehnostej severo-zapadnogo Kazahstana. – Ural'sk: Izd-vo centr ZKGU im. M. Utemisova, 2006. – 266 s.

- 31 Kleopov Ju.D. Osnovnye cherty razvitija flory shirokolistvennyh lesov evropejskoj chasti SSSR // Materialy po istorii flory i rastitel'nosti SSSR. – M.-L.: Izd-vo AN SSSR, 1941. – Vyp. 1. – S. 183-256.
- 32 Goloskokov V.P. Rod Alnus // Flora Kazahstana. – Alma-Ata: Izd-vo AN KazSSR, 1960. – T. 3. – 460 s.
- 33 Karamysheva Z.V. Rastitel'nost' severo-vostochnoj chasti Central'no-Kazahstanskogo melkosopohnika (v pre-delah Pavlodarskoj oblasti) // Geobotanika. – M.-L.: Izd-vo AN SSSR, 1961. – Vyp. 3. – S. 464-486.
- 34 Makulbekova G.B. Rastitel'nost' Bajanaul'skih gor i ee smeny: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk: 03.00.05. – Alma-Ata, 1970. – 26 s.
- 35 Mil'kov F.N. O chernool'shanikah Srednego Iлека // Zemlevedenie. – M.: MOIP, 1950. – T. 3(12). – S. 124-127.
- 36 Kornilova V.S. Novyj vid ol'hi iz oligocenovyh otlozhenij Turana. // Sbornik pamjati A.N. Krishtofovicha. – M.; L., 1957. – S. 249-255.
- 37 Zaklinskaja E.D. Materialy po istorii flory i rastitel'nosti paleogena Severnogo Kavkaza // Trudy Instituta geologii AN SSSR. – 1953. – T. 141. – S. 34-69.
- 38 Abuzjarova R.Ja. Tretichnye sporovo-pyl'cevye komplekсы Turgaja i Pavlodarskogo Priirtysh'ja: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk: 03.00.05. – Alma-Ata, 1954. – 25 s.
- 39 Koblanova S.A. O chernool'shanikah Severnogo Turgaja // Materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, posvjashhennoj 70-letiju Instituta botaniki i fitointrodukcii. – Almaty, 2002. – S. 68-69.
- 40 Gorchakovskij P.L. Osnovnye problemy istoricheskoj fitogeografii Urala. – Sverdlovsk: UF AN SSSR, 1969. – 286 s.
- 41 Uvarov B.P., Borodin D.N. Oчерк flory srednej Jemby // Russkij botanicheskij zhurnal. – 1909. – № 6. – S. 94-123.
- 42 Gorchakovskij P.L. Lesnye oazisy kazahskogo melkosopohnika. – M.: Nauka, 1987. – 157 s.

Резюме

C. A. Айнейісова

(Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе мемлекеттік университеті)

АҚТӨБЕ ФЛОРИСТИКАЛЫҚ АЙМАҒЫ ФЛОРАСЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУ ТАРИХЫНА
ЖӘНЕ РЕЛИКТИЛЕРГЕ ШОЛУ

Флораның реликтілік түрлері қаралады. Екі реликтілік топ анықталды, олар: неогендік (шөлді-далалық және неморалды) және төрттағанды (плейстоценді, плейстоценголоценді және голоценді). Флораның көне элементі миоцен-плиоценді реликтілер екені анықталды.

Кілт сөздер: реликтілер, флора, төрттағанды реликтілер, неогендік реликтілер, миоцен-плиоценді реликтілер.

Summary

S. A. Aipeisova

(K. Zhubanov Aktobe State University.)

THE HISTORY OF AKTUYBINSK FLORA REGION'S FLORA FORMATION
AND RELICT SURVEY

Relict types of flora are investigated. Two groups of relicts are revealed: neogene (deserted-steppe and not moral) and quaternary (Pleistocene, pleistoholocene and holocene). It is established that miocene-pliocene relicts are elements of ancient flora.

Keywords: relicts, flora, quaternary relicts neogene relicts, miocene-pliocene relicts.

Поступила 18.01.2013г.