

ПРИЧИНЫ ДИЗЬЮНКЦИЙ АРЕАЛОВ РАСТЕНИЙ В САМАРСКО-УЛЬЯНОВСКОМ ПОВОЛЖЬЕ (В ПОРЯДКЕ ДИСКУССИИ)

С.А. Сенатор, С.В. Саксонов

Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти
stsensator@yandex.ru

Ранее нами (Сенатор, Саксонов, 2009) была предпринята попытка выявить во флоре Самарско-Ульяновского Поволжья виды сосудистых растений, имеющие явные дизъюнкции в ареалах. Был предложен список из 37 видов и проведен ботанико-географический анализ. Однако в этой публикации не был затронут вопрос о причинах дизъюнкций, и этот пробел мы хотели бы заполнить.

В первой части статьи приводятся сведения о растениях с дизъюнктивным ареалом, произрастающих на территории Самарско-Ульяновского Поволжья. По результатам изучения ареалов в первоначальный список были добавлены еще 4 вида: *Salvia aethiopsis* L., *Trachomitum sarmatiense* Woodson, *Stipa korshinskyi* Roshev., *Peganum harmala* L. Были использованы следующие литературные данные и условные обозначения: ОрО – Оренбургская область (Рябинина, 1998); ПенЗО – Пензенская область (Васюков, 2004); СО – Самарская область (Плаксина, 2001; Сосудистые растения..., 2007); СарО – Саратовская область (Еленевский и др., 2008); УО – Ульяновская область (Благовещенский, Раков, 1994); РМ – Республика Мордовия (Силаева, 2006); РТ – Республика Татарстан (Сосудистые растения..., 2000); РЧ – Республика Чувашия (Красная книга..., 2001).

Во второй части анализируются причины этих дизъюнкций. Под дизъюнкциями мы понимаем довольно значительный разрыв в ареале (оцениваемый, как правило, сотнями километров), произошедший в геологическое время, при котором совершенно исключен обмен генетическим материалом.

1. Краткий обзор дизъюнктивных видов

Anemonoides altaica (С.А. Мей.) Holub – ветреничка алтайская. Восточноевропейско-сибирский бореально-неморальный. Находится на юго-западной границе ареала. Плиоценовый реликт. Опущечно-лесной. Представлен изолированными популяциями в Волжском и Ставропольском р-нах СО; Ульяновском р-не УО. Ближайшие места произрастания: Пензенский р-н ПенЗО; Бавлинский, Верхнеуслонский, Камско-Устьинский, Лаишевский, Мамадышский, Рыбно-Слободский, Сабинский, Тюлячинский, Ютазинский р-ны РТ; исчез с территории Северо-Восточного ботанико-географического р-на РЧ.

Anthemis trozkiana Claus ex Bunge – пупавка Корнух-Троцкого. Заволжско-казахстанский эндемичный горно-степной. Находится на северной границе ареала. Меловой. Представлен изолированной популяцией в Шигонском р-не СО. Ближайшие места произрастания: Акбулакский и Переволоцкий р-ны ОрО; Вольский, Озинский, Хвалынский р-ны СарО.

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng. – толокнянка обыкновенная. Гренландско-евразиатский бореальный. Находится на южной границе ареала. Плиоценовый реликт. Лесной. Представлен изолированной популяцией в Ставропольском р-не СО. Ближайшие места произрастания: Кузнецкий р-н ПенЗО; Ардатовский р-н РМ; Агрызский, Зеленодольский, Мамадышский р-ны, а также окрестности г. Казань РТ; Заволжский, Присурский, Юго-Западный ботанико-географические р-ны РЧ.

Argusia sibirica (L.) Dandy – аргусия сибирская. Евразиатский степной. Находится на северо-западной границе ареала. Луговой. Представлен изолированными популя-

циями в Волжском, Ставропольском, Сызранском р-нах СО; Радищевском, Ульяновском, Чердаклинском р-нах УО. Ближайшие места произрастания: Александрово-Гайский, Аткарский, Балтайский, Балаковский, Ершовский, Краснокутский, Красноармейский, Марковский, Пугачевский, Ровенский, Саратовский, Татищевский, Хвалынский р-ны СаО; как заносное – в Рузаевском р-не РМ и Волжско-Вятском природном регионе РТ.

Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. – костенец северный. Североамериканско-европейско-западноазиатский бореально-неморально-монтанный. Горно-лесной. Представлен изолированной популяцией в Сызранском р-не СО. Ближайшие места произрастания: Гайский, Кваркенский, Кувандыкский, Саракташский, Тюльганский р-ны ОрО.

Buschia lateriflora (DC.) Ovcz. – бушия бокоцветковая. Юго-западноазиатско-южноевропейско-североказахстанский степной. Находится на северной границе ареала. Степной. Представлен изолированной популяцией в Волжском р-не СО. Ближайшие места произрастания: Духовницкий, Краснокутский, Новоузенский р-ны СаО.

Calla palustris L. – белокрыльник болотный. Голарктический бореальный. Болотный. Представлен изолированными популяциями в Красноярском р-не СО; в УО. Ближайшие места произрастания: северо-западные р-ны ОрО; ПензО; Новобураский и Ртищевский р-ны СаО; Большеберезниковский р-н РМ; Волжско-Вятский, Волжско-Камский, Восточно-Закамский, Западно-Закамский, Восточно-Закамский возвышенный природные регионы РТ; Заволжский, Присурский, Центральный ботанико-географические р-ны РЧ.

Cinna latifolia (Trev.) Griseb. – цинна широколистная. Восточноевропейско-азиатско-североамериканский бореальный. Находится на южной границе ареала. Голоценовый реликт. Лесной. Изолированные популяция в Волжском р-не СО. Ближайшие места произрастания: Ардатовский р-н РМ; Аргызский, Елабужский, Зеленодольский, Кукморский, Лаишевский, Сабинский р-ны РТ; Приволжский и Присурский ботанико-географические р-ны РЧ.

Circaea alpina L. – двулепестник альпийский. Голарктический бореальный. Находится на южной границе ареала. Плиоценовый реликт. Лесной. Представлен изолированными популяциями в Ставропольском р-не СО и Сурском р-не УО. Ближайшие места произрастания: Городищенский, Лунинский, Никольский, Пензенский, Сердобский р-ны ПензО; Аткарский, Вольский, Хвалынский р-ны СаО; Ардатовский, Большеберезниковский, Большеигнатовский, Ичалковский р-ны РМ; Аргызский, Арский, Елабужский, Зеленодольский, Нижнекамский, Рыбно-Слободский, Сабинский, Сармановский, Тукаевский р-ны РТ; Заволжский, Приволжский, Присурский ботанико-географические р-ны РЧ.

Circaea lutetiana L. – двулепестник парижский. Евразиатский неморальный. Находится на южной границе ареала. Плиоценовый реликт. Лесной. Представлен изолированными популяциями в Сергиевском и Ставропольском р-нах СО; Сурском, Сенгилеевском, Ульяновском р-нах УО. Ближайшие места произрастания: Иссинский, Мокшанский, Пензенский р-ны ПензО; Волжско-Вятский, Волжско-Камский, Приволжский, Среднесвияжский, Западно-Камский природные регионы РТ; Приволжский и Присурский ботанико-географические р-ны РЧ.

Cladium mariscus (L.) Pohl – меч-трава обыкновенная. Европейский неморальный. Находится на восточной границе ареала. Болотный. Представлен изолированной популяцией в Исаклинском р-не СО. До 1950 г. наблюдался на территории Высокогорского и Зеленодольского р-нов РТ. В настоящее время на территории РТ не обнаружен. Тульская и Владимирская области.

Cleistogenes squarrosa (Trin.) Keng – змеевка растопыренная. Восточноевропейско-азиатский степной. Находится на северо-западной границе ареала. Степной. Представлен изолированными популяциями в Ставропольском р-не СО; Николаевском, Новоспасском, Радищевском, Старокулаткинском, Теренгульском, Чердаклинском р-нах

УО. Ближайшие места произрастания Абдулинский, Октябрьский, Саракташский, Шарлыкский р-ны ОрО. Ранее указывалась для Жигулей (Молодецкий курган), теперь не обнаружена.

Cotoneaster alaunicus Golits. – кизильник алаунский. Волго-Донской лесостепной эндемичный вид. Лесостепной. Представлен изолированной популяцией в Сызранском р-не СО. Ближайшие места произрастания: Сосненский, Сосненско-Донской, Олымо-Донской ботанико-географические районы Липецкой области.

Dianthus acicularis Fisch. ex Ledeb. – гвоздика иглолистная. Восточноевропейско-западносибирский эндемичный горно-степной вид. Находится на западной границе ареала. Горно-степной. Представлен изолированной популяцией в Ставропольском р-не СО. Ближайшие места произрастания: Гайский, Кваркенский, Кувандыкский р-ны ОрО; Ивантеевский и Перелюбский р-ны СаpО, однако гербарные образцы не известны; Азнакаевский и Бугульминский р-ны РТ.

Digitalis grandiflora Mill. – наперстянка крупноцветковая. Европейско-западносибирский неморальный. Плиоценовый реликт. Лесной. Представлен изолированной популяцией в Ставропольском р-не СО; Инзенском р-не УО. Ближайшие места произрастания: Городищенский, Лунинский, Никольский, Шемышейский р-ны ПенЗО; отмечался В.А. Траншелем в конце XIX в. в Балашовском р-не СаpО; Кочкуровский р-н РМ; Агрызский, Актанышский, Зеленодольский р-ны РТ.

Diphasiastrum × zeileri (Rouy) Holub – дифазиаструм Цейлера. Восточноевропейско-американско-европейский бореальный. Находится на южной границе ареала. Лесной. Представлен изолированными популяциями в Сызранском р-не СО и Барышском р-не УО. Ближайшее местонахождение: Волго-Вятский природный регион РТ.

Diplazium sibiricum (Turcz. ex G. Kunze) Kurata – орлячок сибирский. Восточноевропейско-азиатский бореальный. Находится на юго-западной границе ареала. Плейстоцен-голоценовый реликт. Лесной. Представлен изолированными популяциями в Ставропольском р-не СО; Инзенском, Карсунском, Сурском р-нах УО. Ближайшие места произрастания: Лунинский р-н ПенЗО; РМ; Арский, Елабужский, Зеленодольский, Тукаевский р-ны РТ; Присурский и Приволжский ботанико-географические р-ны РЧ.

Elytrigia pruinifera (Nevski) Nevski – пырей инееватый. Южноуральский эндемичный горно-степной. Находится на западной границе ареала. Горно-степной. Представлен изолированными популяциями в Волжском и Ставропольском р-нах СО. Ближайшие места произрастания: Беляевский, Кваркенский, Кувандыкский, Саракташский р-ны ОрО; Восточно-Закамский природный регион РТ.

Gagea liotardii (Sternb.) Schult. et Schult. fil. – гусиный лук дудчатый. Юго-западносибирско-североказахстанский степной. Находится на северной границе ареала. Лугово-степной. Представлен изолированной популяцией в Ставропольском р-не СО. Указывается во «Флоре...» П.Ф. Маевского (2006) для СаpО, но гербарные образцы неизвестны. Ближайшее место произрастания: Республика Казахстан. Во «Флоре...» (1979) указывается для Республики Башкортостан.

Globularia punctata Lareug. – глобулярия крапчатая, или шаровница. Европейский горно-степной. Плиоценовый реликтовый вид с дизъюнктивным ареалом. Горно-степной. Представлен изолированными популяциями в Елховском, Исаклинском, Камышлинском, Клявлинском, Похвистневском, Сергиевском, Ставропольском, Челно-Вершинском, Шенталинском, Шигонском р-нах СО; Майнском, Новоспасском, Радищевском, Старокулаткинском, Ульяновском р-нах УО. Ближайшие места произрастания: Губерлинские горы в ОрО; Вольский, Озинский, Хвалынский р-ны СаpО; Бавлинский, Бугульминский, Лениногорский, Ютазинский р-ны РТ.

Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newm. – голокучник Роберта. Восточноевропейско-американско-европейско-югозападноазатский южнобореально-неморальный. Находится на южной границе ареала. Плейстоцен-голоценовый реликт. Горно-лесной. Представлен изолированными популяциями в Ставропольском и Сызранском районах СО.

Ближайшие места произрастания: Кувандыкский р-н ОрО; возможно, исчез с территории Правобережно-Вятского р-на РТ; Приволжский ботанико-географический р-н РЧ.

Helianthemum cretaceum (Rupr.) Juz. ex Dobrocz. – солнцезвезд меловой. Волго-Донской эндемичный горно-степной вид. Находится на северо-восточной границе ареала. Плиоценовый реликт. Меловой. Представлен изолированными популяциями в Шигонском р-не СО и Новоспасском р-не УО.

Helianthemum nummularium (L.) Mill. – солнцезвезд монетолистный. Европейско-югозападноазиатский неморально-лесостепной. Находится на восточной границе ареала. Плиоценовый реликт. Горно-степной. Представлен изолированными популяциями в Ставропольском р-не СО; Вешкаймском, Карсунском, Кузоватовском, Майнском, Николаевском, Новоспасском, Радищевском, Старокулаткинском р-нах УО. Ближайшие места произрастания: Хвалынский р-н СаpО; Атяшевский р-н РМ.

Hippochaete × *tackayi* (Newm.) Scoda [*Equisetum* × *trachyodon* (A. Br.) Koch] – хвощевник шероховатозубчатый. Европейский бореальный. Опушечно-луговой. Представлен изолированной популяцией в Ставропольском р-не СО. Ближайшее место произрастания: Мензелинский р-н РТ.

Juniperus sabina L. – можжевельник казацкий. Восточноевропейско-западноазиатский горно-степной. Находится на северной границе ареала. Палеоген-неогеновый реликт. Горно-степной. Представлен изолированными популяциями в Ставропольском р-не СО; Новоспасском и Радищевском р-нах УО. Ближайшие места произрастания: Беляевский, Гайский, Кваркенский, Кувандыкский, Саракташский р-ны ОрО; Красноармейский р-н СаpО.

Lactuca quercina L. – латук дубравный. Европейский неморальный. Находится на юго-восточной границе ареала. Лесной. Представлен изолированными популяциями в Волжском и Ставропольском р-нах СО. Ближайшие места произрастания: Аркадакский, Базарно-Карабулакский, Балашовский, Вольский, Красноармейский, Лысогорский, Новобурасский, Ртищевский, Саратовский, Татищевский, Хвалынский р-ны СаpО. Распространение вида требует уточнения факта произрастания на территории Марксовского р-на СаpО.

Lathyrus niger (L.) Vernh. – чина черная. Европейский неморальный. Находится на восточной границе ареала. Опушечно-лесной. Представлен изолированной популяцией в Сызранском р-не СО. Ближайшие места произрастания: Бузулукский и Бугурусланский р-ны ОрО; отсутствует гербарный материал, подтверждающий произрастание вида на территории Вольского р-на СаpО.

Knautia tatarica (L.) Szabó – короставник татарский. Предуральско-уральский эндемичный неморальный. Находится на западной границе ареала. Плиоценовый реликт. Опушечно-лесной. Представлен изолированной популяцией в Волжском и Ставропольском р-нах СО. Ближайшее место произрастания: Саракташский и Тюльганский р-ны ОрО; Западное и Восточное лесное Заволжье, Восточное лесостепное Заволжье РТ.

Nymphaea tetragona Georgi – кувшинка четырехгранная. Северо- и восточноевропейско-азиатско-североамериканский бореальный. Находится на южной границе ареала. Водный. Представлен изолированными популяциями в Волжском, Кинельском, Сызранском р-нах СО; Сурском р-не УО. Ближайшее место произрастания: Присурский ботанико-географический р-н РЧ.

Nymphoides peltata (S.G. Gmel.) O. Kuntze – болотноцветник щитолистный. Евразийский неморально-лесостепной. Водный. Представлен изолированной популяцией в Шигонском р-не СО. Ближайшие места произрастания: Беляевский, Илекский, Кувандыкский р-ны ОрО; указывался В.Я. Цингером для Пензенской губернии (1885), однако современные находки этого вида в ПензО отсутствуют; указывался А. Порецким для р. Большой Узень, однако современные находки этого вида в СаpО отсутствуют; Большеберезниковский р-н РМ (1968); Актанышский, Зеленодольский, Лаишевский, Спасский р-ны РТ; пойменные водоемы островов Куйбышевского водохранилища в РЧ.

Parietaria micrantha Ledeb. – постенница мелкоцветковая. Азиатский суббореально-монтанный. Находится на западной границе ареала. Горно-лесной. Представлен изолированной популяцией в Ставропольском р-не СО. Ближайшие места произрастания: Гайский, Кваркенский, Кувандыкский, Саракташский, Тюльганский р-ны ОрО.

Peganum harmala L. – гармала обыкновенная. Европейско-южносибирско-центральноазиатский степной. Находится на северной границе ареала. Степной. Представлен изолированной популяцией в Сызранском р-не СО. Ближайшие места произрастания: Акбулакский, Домбаровский, Ясненский р-ны ОрО; Вольский и Красноармейский р-ны СаpО.

Phegopteris connectilis (Michaux) Watt – букovníк связывающий. Голарктический бореально-неморальный. Находится на южной границе ареала. Лесной. Представлен изолированными популяциями в Ставропольском и Сызранском р-нах СО; Николаевском р-не УО. Ближайшие места произрастания: Верхнесурский заповедный участок; Лунинский, Кузнецкий, Пензенский р-ны ПенЗО; указания для Аткарского и Базарно-Карабулакского р-нов СаpО требуют подтверждения; Большеберезниковский и Ичалковский р-ны РМ; Агрызский, Арский, Зеленодольский, Лаишевский р-ны РТ; Заволжский, Приволжский, Присурский ботанико-географические р-ны РЧ.

Polypodium vulgare L. – многоножка обыкновенная. Евразийский плюризональный. Горно-лесной. Представлен изолированными популяциями в Сызранском р-не СО и Теренгульском р-не УО. Ближайшие места произрастания: Кваркенский р-н ОрО; указание для Карабулакского р-на СаpО требует подтверждения.

Polystichum braunii (Spenn.) Fée – многорядник Брауна. Голарктический неморальный. Находится на южной границе ареала. Лесной. Представлен изолированными популяциями в Ставропольском и Волжском р-нах СО. Ближайшие места произрастания: Верхнеуслонский, Высокогорский, Камско-Устьинский р-ны РТ; Заволжский, Присурский, Приволжский ботанико-географические р-ны РЧ. указание для ПенЗО не подтверждено гербарными сборами.

Pulsatilla pratensis (L.) Mill. – прострел луговой. Европейский лесостепной. Находится на юго-восточной границе ареала. Голоценовый реликт. Лесостепной. Представлен изолированными популяциями в Сызранском р-не СО и Новоспасском р-не УО. Ближайшие места произрастания: Аткарский, Базарно-Карабулакский, Балаковский, Вольский, Красноармейский, Краснокутский, Марковский, Озинский, Пугачевский, Ровенский, Федоровский р-ны СаpО.

Salvia aethiopsis L. – шалфей эфиопский. Европейско-югозападноазиатско-казахстанский горно-степной. Находится на северной границе распространения. Изолированные популяции в Большечерниговском и Сызранском р-нах СО. Ближайшее место произрастания: Оренбургский р-н ОрО.

Salvia glutinosa L. – шалфей клейкий. Европейско-югозападноазиатский неморальный. Лесной. Представлен изолированными популяциями в Волжском, Похвистневском, Шигонском р-нах СО. Ближайшие места произрастания: Бековский, Каменский, Никольский, Пензенский, Сердобский р-ны ПенЗО; Лысогорский, Саратовский, Хвалынский р-ны СаpО; Бугульминский, Лениногорский, Новошешминский, Ютазинский р-ны РТ.

Schivereckia podolica (Bess.) Andr. ex DC. – шиверекия подольская. Европейский эндемичный горно-степной вид. Плиоценовый реликт. Горно-степной. Представлен изолированными популяциями в Волжском и Ставропольском р-нах СО; Сенгилеевском р-не УО. Ближайшее место произрастания: Камско-Устьинский р-н РТ.

Stipa korshinskyi Roshev. – ковыль Коржинского. Восточноевропейско-казахстанско-западносибирский горно-степной. Горно-степной. Ставропольский, Сызранский, Елховский, Камышлинский, Кинельский, Клявлинский, Красноярский, Похвистневский, Сергиевский р-ны СО. Находится на северо-западной границе ареала.

Ближайшие места произрастания: Азнакаевский, Новошешминский, Бавлинский, Бугульминский р-ны РТ.

Trachomitum sarmatiense Woodson – кендырь сарматский. Юго-восточноевропейско-кавказский вид. Каменистые бечевники. Представлен изолированной популяцией в Сызранском р-не СО; Радищевский р-н УО. Красноармейский, Саратовский, Хвалынский р-ны СарО; Елабужский р-н РТ.

II. Причины дизъюнкций видов растений в Самарско-Ульяновском Поволжье

Одной из причин разрыва ареалов растений Самарско-Ульяновского Поволжья является проявление **региональных тектонических процессов** в позднем плиоцене и плейстоцене. Связанное с ним опускание Прикаспийской впадины обусловило расширение Каспийского бассейна и затопление обширных пространств между Приволжской возвышенностью и Южным Уралом (рис. 1). Последующие трансгрессии в четвертичное время (бакинская, хазарская и хвалынская) так же способствовали разобщению некогда общих ареалов Волго-Уральской флоры.

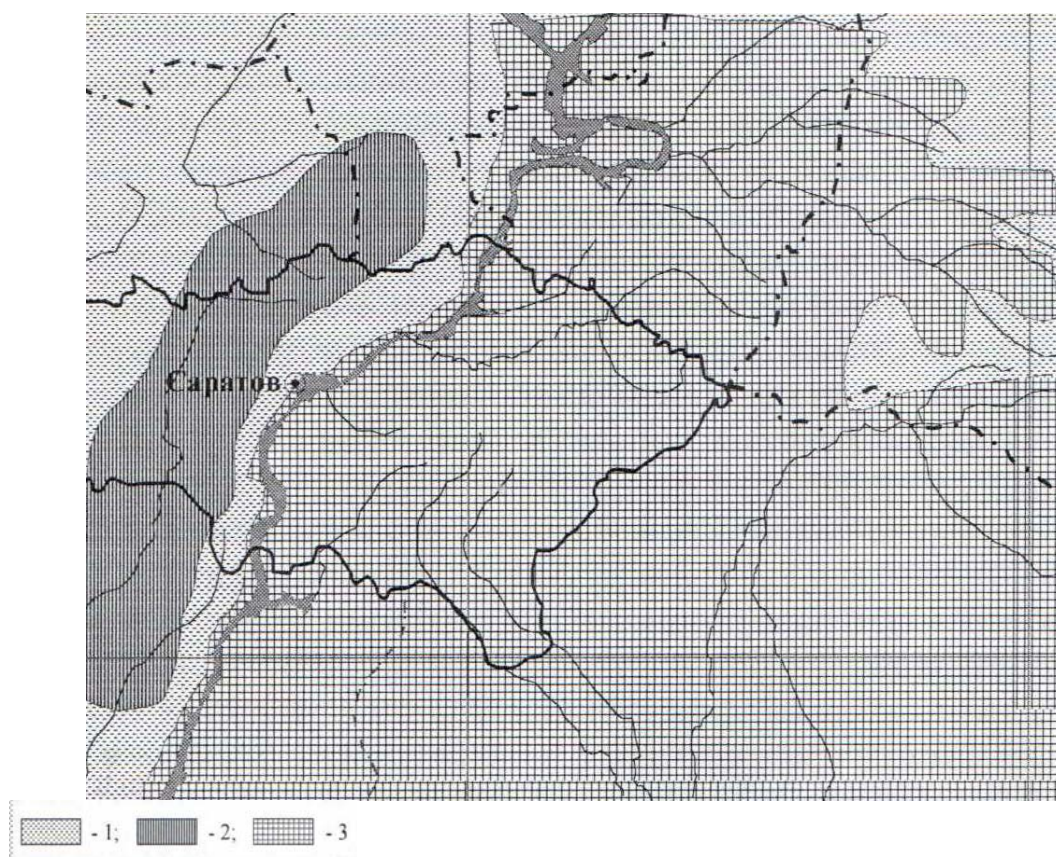


Рис.1. Палеогеографические условия Поволжья в позднем плиоцене

(по: Невеская и др., 1988, с изменениями по: Завьялов и др., 2002):

1 – низменности и аккумулятивные, денудационно-аккумулятивные равнины; 2 – холмистые и возвышенные районы, плато; 3 – области чередования морских и наземных обстановок

В современной флоре Самарско-Ульяновского Поволжья мы находим ряд видов, имеющих основной ареал, связанный с Южноуральским флористическим рефугиумом, и лишь наибольшие их изолированные фрагменты сохранились в Предволжье, это: *Dianthus acicularis*, *Elytrigia pruinifera*, *Gagea liotardii*, *Juniperus sabina*, *Parietaria micrantha*, *Schivereckia podolica* и *Stipa korshinskyi*. Как ни странно, все эти виды, за исключением *Gagea liotardii* и *Knautia tatarica*, – растения горно-степных условий обитания, нашедшие рефугиум в Жигулевских горах. В позднеплиоценовое время на юго-востоке европейской части России получили распространение степные и полупустыне

формации: сосново-попынно-маревые, марево-попынные (Бертельс-Успенская и др., 1986) дериваты которых сохранились на Самарской Луке в виде остепненных сосняков и каменистых степей (Обедиентова, 1953).

Gagea liotardii и *Knautia tatarica* потеряли целостность в ареале также в это геологическое время, хотя в эколого-ценотическом отношении они связаны в первом случае с остепненными лугами, во втором – с широколиственными лесам. Вероятно, дизъюнкции образовались несколько позже. Все перечисленные выше растения многими исследователями (Спрыгин, 1941; Плаксина, 1999, 2001) признаются древними реликтами Среднего Поволжья.

У ряда видов флоры Среднего Поволжья происхождение ареалогических дизъюнкций объясняется **исторической динамикой смены типов растительности** (природных зон), вызванных изменениями климатических условий, обусловленной покровными оледенениями (рис. 2). Самарско-Ульяновское Поволжье не подвергалось покровному оледенению, хотя испытывало все последствия близости языков ледника. В связи с разнообразием форм рельефа некоторые части Приволжской возвышенности (как, например Жигули) явились рефугиумом.

Во время перехода от плейстоцена к голоцену на территории Самарско-Ульяновского Поволжья сформировался восточный вариант перигляциальных степей (Эволюция экосистем..., 2008), характеристика которых приведена в табл. 1.



Рис. 2. Границы распространения древних покровных оледенений на территории Восточной Европы: Д – днепровское, Ок – окское, М – московское, К – валдайское, Ост – ошашковское (по: <http://www.stepnoy-sledopyt.naro...hetv.htm>)

В это время во флоре Самарско-Ульяновского Поволжья произошло обособление ареалов бореальных видов, таких как: *Arctostaphylos uva-ursi*, *Calla palustris*, *Cinna latifolia*, *Circaea alpina*, *C. lutetiana*, *Digitalis grandiflora*, *Diphysastrum × zeileri*, *Diplazium*

sibiricum, *Gymnocarpium robertianum*, *Polystichum braunii*. С развитием в пребореальный период злаково-полынных и полынно-маревых степей и последующим сокращением их площади распространение связаны дизъюнкции в ареалах *Buschia lateriflora* и *Globularia punctata*.

Таблица 1

Плейстоцен-голоценовая растительность Восточной Европы
(по: Эволюция экосистем..., 2008)

Эпохи	Абс. возраст, тыс. л.	Характеристика растительности на территории Самарско-Ульяновского Поволжья	
		Северная часть	Южная часть
Максимальное похолодание последнего оледенения	24-17	Перигляциальная тундро-степь (сочетание степных и тундровых фитоценозов с небольшим участками сосново-березовых лесов)	Перигляциальная лесостепь (полынно-маревые степи с участием тундровых и полупустынных элементов)
Позднеледниковье	17-12,4	Перигляциальная лесотундра (разреженные сосново-березовые и сосново-еловые леса с участками тундровых и луговых фитоценозов)	Перигляциальная лесостепь (сочетание полынно-маревых степей, участков разреженных сосново-березовых лесов и тундростепей)
Межстадиальные потепления	12,4-0,9	Перигляциальная лесостепь (сосново-березовые леса в сочетании с луговыми степями и тундровыми сообществами)	
Похолодание позднего дриаса	10,9-0,2	Бореальные сосновые леса в сочетании со степными сообществами	
Пребореальный и бореальный периоды	10,2-8,0	Сосново-широколиственные леса в сочетании со злаково-полынными и полынно-маревыми степями. Южнее – степи	

Чередование изменений климата в голоцене отражалось и в расширении ареалов ряда видов, которые при изменении условий существования сокращали свои ареалы, но находя подходящие условия, могли на долго оставаться в рефугиумах в виде изолированных популяций. Примерами таких растений могут быть популяции *Anemonoides altaica*, *Argusia sibirica*, *Asplenium septentrionale*, *Cleistogenes squarrosa*, *Cotoneaster alaunicus*, *Helianthemum nummularium*, *Hippochaete* × *mackay*, *Lactuca quercin*, *Lathyrus niger*, *Nymphaea tetragona*, *Phegopteris connectilis*, *Polypodium vulgare*, *Pulsatilla pratensis*, *Salvia glutinosa* и *Trachomitum sarmatiense*.

Формирование дизъюнкций связано и с **видообразовательным процессом**, когда разрыв в ареале происходит в результате «вытеснения» одного вида другим, вновь сформированным. Этот процесс активно происходит в группе стенотопных видов, в своем распространении связанных с жесткими условиями существования (в основном с типом почвообразующих пород в сочетании с комплексом экологических факторов). Примерами видов с таким типом происхождения дизъюнкций являются облигатные обитатели меловых обнажений *Helianthemum cretaceum* и *Anthemis trotzkiana*.

К более молодым по времени образования дизъюнкциям мы относим **древнюю миграцию** видов за пределы ареала. Так, например, известная популяция *Peganum harmala*, на волжском склоне близ г. Октябрьска отделена от основного ареала на 200-300 км (основная область распространения – степные районы юго-востока). Примером древней миграции так же может служить широкоареальный, но спорадически встречающийся *Nymphoides peltata*, найденный близ с. Подвалье (Шигонский район Самарской области) и *Cladium mariscus*, известный из одного пункта – серного болота в Исаклинском районе Самарской области.

Анализ причин разрывов в ареалах – весьма трудная задача, поскольку для ее решения требуется реконструкция географо-экологических условий конкретных этапов флорогенеза. Тем не менее, в гипотетической форме мы выделяем 4 причины (табл. 2).

Обобщенная характеристика дизъюнктивных видов
Самарско-Ульяновского Поволжья

Название видов	Причина дизъюнкции
<i>Anemonoides altaica</i>	динамика растительности
<i>Anthemis trotzkiana</i>	видообразоваие
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	динамика растительности
<i>Argusia sibirica</i>	динамика растительности
<i>Asplenium septentrionale</i>	динамика растительности
<i>Buschia lateriflora</i>	динамика растительности
<i>Calla palustris</i>	динамика растительности
<i>Cinna latifolia</i>	динамика растительности
<i>Circaea alpina</i>	динамика растительности
<i>C. lutetiana</i>	динамика растительности
<i>Cladium mariscus</i>	древняя миграция
<i>Cleistogenes squarrosa</i>	динамика растительности
<i>Cotoneaster alaunicus</i>	динамика растительности
<i>Dianthus acicularis</i>	трансгрессии
<i>Digitalis grandiflora</i>	динамика растительности
<i>Diphasiastrum × zeileri</i>	динамика растительности
<i>Diplazium sibiricum</i>	динамика растительности
<i>Elytrigia pruinifera</i>	трансгрессии
<i>Gagea liotardii</i>	трансгрессии
<i>Globularia punctata</i>	динамика растительности
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	динамика растительности
<i>Helianthemum cretaceum</i>	видообразоваие
<i>Helianthemum nummularium</i>	динамика растительности
<i>Hippochaete × mackayi</i>	динамика растительности
<i>Juniperus sabina</i>	трансгрессии
<i>Knautia tatarica</i>	трансгрессии
<i>Lactuca quercina</i>	динамика растительности
<i>Lathyrus niger</i>	динамика растительности
<i>Nymphaea tetragona</i>	динамика растительности
<i>Nymphoides peltata</i>	древняя миграция
<i>Parietaria micrantha</i>	трансгрессии
<i>Peganum harmala</i>	древняя миграция
<i>Phegopteris connectilis</i>	динамика растительности
<i>Polypodium vulgare</i>	динамика растительности
<i>Polystichum braunii</i>	динамика растительности
<i>Pulsatilla pratensis</i>	динамика растительности
<i>Salvia aethiopsis</i>	динамика растительности
<i>S. glutinosa</i>	динамика растительности
<i>Schivereckia podolica</i>	трансгрессии
<i>Stipa korshinskyi</i>	трансгрессии
<i>Trachomitum sarmatiense</i>	динамика растительности

Ни один из факторов, описанных в нашей работе, в чистом виде не объясняет причины разрыва ареалов. Например, морские трансгрессии (как одна из причин) связаны с динамическими процессами в растительности, а в силу аллохтонности флоры изучаемой территории, все виды мигрировали в то или иное геологическое время. Мы попытались определить ведущую причину, каковой, на наш взгляд, явилась формирование географо-экологической среды, как следствие глобальных процессов, связанных с изменениями климата, спровоцированными трансгрессиями и оледенениями в плиоцене, плейстоцене и раннем голоцене.

ЛИТЕРАТУРА

- Бертельс-Успенская И.А., Волчегурский Л.Ф., Жидовинов Н.Я.** Прикаспийская низменность и Подуральское плато // Стратиграфия СССР. Неогеновая система. М.: Недра, 1986. Полутом 1. С. 346-357.
- Благовещенский В.В., Раков Н.С.** Конспект флоры высших сосудистых растений Ульяновской области. Ульяновск, 1994. 116 с.
- Васюков В.М.** Растения Пензенской области (конспект флоры). Пенза: Изд-во Пензен. ун-та, 2004. 184 с.
- Еленевский А.Г., Буланый Ю.И., Радыгина В.И.** Конспект флоры Саратовской области. Саратов: Издательский центр «Наука», 2008. 232 с.
- Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г. и др.** Генезис природных условий и основные направления современной динамики ареалов животных на севере Нижнего Поволжья. Сообщение II. Генезис фауны и флоры в третичное время. Неоген // Поволж. экол.журн. 2002. № 2. С. 91-107.
- Красная книга Чувашской Республики. Редкие и исчезающие растения и грибы. Т. 1, ч. 1. Чебоксары: РГУП ИПК «Чувашия», 2001. 275 с.
- Маевский П.Ф.** Флора средней полосы европейской части России. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2006. 600 с.
- Невесская Л.А., Ахметьев М.А., Богданович А.К. и др.** Биогеографическое районирование территории СССР в неогене // Стратиграфия СССР. Неогеновая система. М.: Недра, 1986. Полутом 2. С. 377-386.
- Обедиентова Г.В.** Происхождение Жигулевской возвышенности и развитие ее рельефа // Материалы по геоморфологии и палеонтологии. Тр. Ин-та геогр. АН СССР. М., 1953. Т. 53, вып. 8. 248 с.
- Плаксина Т.И.** Конспект флоры Волго-Уральского региона. Самара: Изд-во Самарск. ун-та, 2001. 388 с.
- Плаксина Т.И.** Самарская Лука – феномен природы Среднего Поволжья // Вестник СамГУ. 1999. № 2 (12). С. 158-171.
- Рябинина З.Н.** Конспект флоры Оренбургской области. Екатеринбург: УрО РАН, 1998. 163 с.
- Саксонов С.В., Силаева Т.Б., Раков Н.С., Васюков В.М., Иванова А.В., Сенатор С.А.** Новые флористические находки в Самарской и Ульяновской областях (в печати).
- Сенатор С.А., Саксонов С.В.** Виды с дизъюнктивным ареалом в Самарско-Ульяновском Поволжье // Территориальные исследования: цели, результаты и перспективы: V региональная школа-семинар молодых ученых, аспирантов и студентов (Биробиджан – Кульдур, 20-23 октября 2009 г.), Биробиджан, 2009. С. 37-39.
- Силаева Т.Б.** Флора бассейна реки Суры (современное состояние, антропогенная трансформация и проблемы охраны). Дисс. ... д-ра биол. наук. Саранск, 2006. Т. I. С. 40.
- Сосудистые растения Самарской области: учебное пособие / под ред. А.А. Устиновой и Н.С. Ильиной. Самара: ООО «ИПК «Содружество», 2007. 400 с.
- Сосудистые растения Татарстана / О.В. Бакин, Т.В. Рогова, А.П. Ситников. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2000. 496 с.
- Спрыгин И.И.** Реликтовые растения Поволжья // Материалы по флоре и растительности СССР. Т. 1. М.; Л. Изд-во АН СССР, 1941. С. 293-314.
- Флора европейской части СССР, т. IV. / Отв. ред. Ан.А. Федоров, ред. тома Ю.Д. Гусев. Л.: «Наука», 1979. 355 с.
- Цингер В.Я.** Сборник сведений о флоре Средней России. М.: Университетская типография. 1885. 520 с.
- Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24-8 тыс. л.). М.: Т-во науч. изд. КМК, 2008. 556 с.