

УДК 338.48:332.14

## **ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ КРЫМА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПОЗИЦИОННЫХ ОТНОШЕНИЙ**

*Позаченюк Е. А.*

*Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, Симферополь, pozachenyuk@gmail.com*

Приводится позиционный анализ флористических связи Крыма. Анализируется ареалогическая структура флоры Крыма с выделением: средиземноморского, евроазиатского, голарктического географических элементов. Доказывается, что распределение бореальных, палеоарктических и средиземноморских флористических комплексов определяется не столько экологическими условиями отдельных районов Горного Крыма, сколько их позицией к путям миграции флоры.

*Ключевые слова:* географический элемент флоры, ареалогическая структура, географическая позиция.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Флоре Крыма свойственно значительно видовое разнообразие, где на относительно небольшой площади (26860 км<sup>2</sup>), по данным Н. И. Рубцова [1] насчитывалось свыше 2400 видов, по современным воззрениям в Крыму – свыше 2536 видов и подвидов высших растений (кроме мхов) [10].

Значительное видовое разнообразие с одной стороны, и сложная ареалогическая структура флоры Крыма с другой – всегда вызывала большой интерес к ее происхождению. Наиболее распространенными являются воззрения Е. В. Вульфа [2], Н. И. Рубцова [1] и др. о существовании до конца плиоцена на месте современного Черного моря Понтиды. Об отсутствии Понтиды свидетельствуют ряд данных о строении и развитии Черноморской впадины, которая существовала, начиная с верхнего палеозоя (Обручев, 1926; Архангельский, Страхов, 1938; Муратов, 1955; Гончаров и др., 1972). На основании анализа географического распространения средиземноморских представителей флоры Г. Э. Гроссет [3] приходит к выводу, что в Крым они могли проникнуть в конце плиоцена с севера по установившемуся соединению с континентальной Украиной.

Анализ флористических связей Крыма дает возможность установить не только возможные пути миграции флоры, но и косвенно ответить на вопрос о существовании Понтиды.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Исследование ареалогической структуры флоры Крыма проводилось на основании данных определителей флоры Крыма. В основу анализа возможных сухопутных биоценологических связей Крыма с другими регионами положены палеогеографические данные, представленные в работах [4, 7, 8, 17, 18, 19], а также

результаты собственных полевых исследований автора, полученные методами стандартных геоморфологических и ландшафтных исследований: рекогносцировочные маршрутные наблюдения, методы описания ключевых участков, геоморфологическое и ландшафтное профилирование, морфологический анализ обломочного материала и др.

В основу анализа мест нахождения различных географических элементов флоры Крыма положен позиционный анализ, разработанный автором [5].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Ядро крымской флоры образует древнесредиземноморский географический элемент. Количество средиземноморских видов с включением переходных европейско-средиземноморских достигает 50%.

По экологии древнесредиземноморские виды преимущественно ксерофиты и гемиксерофиты. Голарктический географический элемент флоры Крыма составляет 22,2% от общего количества видов. В отличие от растений других ареалогических групп здесь преобладают мезофиты, гидромезофиты и настоящие гидрофиты. Определенную роль играет евроазиатский географический элемент флоры (11,4%). По экологии виды данной ареалогической группы преимущественно ксерофитные. Другие географические элементы флоры составляют меньшинство (16,4%) от общего числа видов (табл. 1).

Анализ ареалогической структуры средиземноморского элемента флоры Крыма подвергает сомнению существование древней Понтиды. Если бы Крым представлял единое целое с Балканским полуостровом, Кавказом и Малоазиатским нагорьем посредством Понтиды, то состав его средиземноморской флоры был бы близок флоре этих регионов. Однако анализ флористического состава средиземноморских регионов непосредственно прилегающих к Крыму (так называемая эвксинская группа) показал обратное. Общее количество видов, характерных крымско-балканскому элементу флоры, составляет всего лишь восемь видов, крымско-малоазиатскому – девять, крымско-кавказскому – десять. Количество видов с ареалами, включающими несколько причерноморских стран (так называемая циркумэвксинская группа), также незначительно.

Крымско-кавказско-малоазиатский ареал включает 27 видов, крымско-балканско-малоазиатский – 11, крымско-кавказско-балканский – шесть. Исходя из незначительной общности видового состава средиземноморской флоры Крыма и непосредственно примыкающих к Черному морю стран, можно предположить, что эвксинская и циркумэвксинская группы флор не представляли собой в прошлом единое целое. Анализ средиземноморской ареалогической группы видов показал, что для Крыма характерны виды с широким ареалом, так собственно средиземноморский ареал составляет 108 видов, а восточно-средиземноморский – 72 вида.

Вышеизложенное свидетельствует о существовании в прошлом единой обширной средиземноморской зоны с общими, наиболее характерными видами. Такой обширной зоной (областью) было древнее средиземноморье. Наличие тесных связей флоры Крымского полуострова с флорой Средиземноморья можно объяснить

древней биотической позицией Крыма к ранее существовавшей средиземноморской зоне, которая простиралась через всю южную Украину и доходила до широты г. Киева. Под биотической позицией понимаем пространственно-временные отношения геокомплекса регионального структурного уровня организации к существующим или существовавшим ранее путям распространения видов флоры и фауны.

Таблица 1

Географические элементы флоры Крыма

Географический элемент флоры	Количество видов, %	Виды
Древне-средиземноморский (включая переходный европейско-средиземноморский)	50	Асфоделина желтая ( <i>Asphodeline lutea</i> ), сердечник греческий ( <i>Cardamine graeca</i> ), маргаритка лесная ( <i>Bellis sylvestris</i> ); ладанник крымский ( <i>Cistus tauricus</i> ), пузырник киликийский ( <i>Cotutea cilicica</i> ); земляничник мелкоплодный ( <i>Arbutus andrachne</i> ), можжевельник высокий ( <i>Juniperus excelsa</i> ), фисташка туполистная ( <i>Pistacia mutica</i> ), рябина крупнолистная ( <i>Sorbus domestica</i> ) и др.
Голарктический	22,2	Пырей ползучий ( <i>Elytrigia repens</i> ), овсяница гигантская ( <i>Festuca gigantea</i> ), тимopheевка степная ( <i>Phleum phleoides</i> ), лисохвост луговой ( <i>Alopecurus pratensis</i> ), ежа сборная ( <i>Dactylis glomerata</i> ), костенец постенный ( <i>Asplenium ruta-muraria</i> ), крушина ольховидная ( <i>Frangula alnus</i> ), ива белая ( <i>Salix alba</i> ), сосна обыкновенная ( <i>Pinus sylvestris</i> ), осина ( <i>Populus tremula</i> ), береза ( <i>Betula pendula</i> ), два вида тополя ( <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> ) и др.
Евразиатский	11,4	Адонис весенний ( <i>Adonis vernalis</i> ), ковыль украинский ( <i>Stipa ucrainica</i> ), спаржа коротколистная и Палласа ( <i>Asparagus brachyphyllus</i> и <i>A. pallasii</i> ), щавель узколистный ( <i>Rumex stenophyllus</i> ), котовник мелкоцветный ( <i>Nepeta parviflora</i> ), карагана степная ( <i>Caragana frutex</i> ), таволга зверобоелистная ( <i>Spiraea hypericifolia</i> ), можжевельник казацкий ( <i>Juniperus sabina</i> ) и др.
Другие географические элементы флоры	16,4	

Согласно палеогеохимической ландшафтнoй карте А. И. Перельмана [4] на юге Украины, в том числе и горном Крыму, в начале миоцена господствовали гумидные субтропики. Растительность указанной субтропической зоны в дальнейшем вследствие похолодания и увеличения сухости климата развивается в направлении вытеснения древних тропических форм типично средиземноморскими [2, 6]. Так уже в теплые фазы палеоклиматических ритмов плиоцена и раннего антропогена

ландшафты равнинного Крыма и континентальной Украины были субтропическими [7]. Между этими регионами происходил интенсивный обмен средиземноморскими видами. Наиболее вероятным временем проникновения этой флоры на территорию Крымского полуострова можно считать плиоцен (киммерийский век), так как именно в этот период существовали сухопутные связи Крыма с континентальной Украиной [8]. Следовательно, древняя позиция Крыма относительно располагавшейся севернее средиземноморской зоны определила широкий обмен флоры и фауны между средиземноморьем в целом и Крымским полуостровом, что способствовало формированию древнего средиземноморского ядра флоры Крыма.

Наряду со средиземноморскими видами значительная роль во флоре Крымского полуострова принадлежит бореальному и палеоарктическому ее элементам. Наиболее характерными комплексами этих типов флор являются черноольховые леса, березняки и сосновые леса из *Pinus sylvestris*.

Леса из черной ольхи (*Alnus glutinosa*) распространены в западной части горного Крыма по долинам верховьев рек: Альмы, Косе, Сухой Альмы и балок, прилегающих к Альме, а также отдельные экземпляры черной ольхи встречаются по балкам Южного берега Крыма в его западной части, например, Партенитской балке. Черноольховый лес нами изучался в долине р. Альмы на расстоянии 0,5 км к югу от водоохранного поста Партизанского водохранилища. Лес расположен в пределах низкой и высокой поймы р. Альмы, общей шириной 300–500 м. Низкая пойма бугристая с ложбинами стока шириной до двух метров и следами затопления (заиленность стволов деревьев до 20–25 см, заторы из валежника). На низкой пойме русло разбивается на множество рукавов и встречаются старицы. Лес поймы р. Альмы отделяется от ее русла и прируслового вала зоной густых труднопроходимых кустарников из шиповника (*Rosa*), ежевики (*Rubus paratauricus*), свидины южной (*Swida australis*), завитых лианами дикого винограда (*Vitis sylvestris*) и отростками ежевики, с одиночными деревьями. Почва покрыта пологом сухих веток. Лес поймы четырехярусный. В первом ярусе преобладает ольха черная (*Alnus glutinosa*), ива пурпурная (*Salix purpurea*). Сомкнутость яруса достигает 80%. Второй ярус образован единичными подростками ольхи черной, клена полевого (*Acer campestre*). Третий ярус составляют кустарники, представленные лещиной обыкновенной (*Ligustrum vulgare*). Травяной покров не образует сплошного покрытия (составляет 40%) и состоит из паслена сладко-горького (*Solanum dulcamara*), райграса высокого (*Arrhenatherum elatius*), шлемника высочайшего (*Scutellaria altissima*), яснотки пятнистой (*Lamium maculatum*) и др. На высокой пойме, помимо ранее указанных видов, произрастают липа сердцевидная (*Tilia cordata*), тополь черный (*Populus nigra*), ясень высокий (*Fraxinus excelsior*), вяз граболистный (*Ulmus carpinifolia*), дуб черешчатый (*Quercus robur*). В травяном покрове примешивается фиалка пахучая (*Viola odorata*), дорикниум средний (*Dorycnium intermedium*), железница горная (*Sideritis montana*), дербенник иволистный (*Lythrum salicaria*), мордовник обыкновенный (*Echinops ritro*) и др.

Анализ ареалогической структуры флоры черноольхового комплекса долины р. Альмы показал, что главная роль принадлежит голарктическому элементу флоры – 45 видов, что составляет 52% (табл. 2).

Другим реликтовым комплексом бореального типа флоры являются березняки, образованные березой бородавчатой (*Betula verrucosa*). В настоящее время в Крыму известно единственное местонахождение березы, расположенное в западной части гор на восточном склоне Бабуган-яйлы (около 200 особей). Характерно, что описанные ранее районы прежнего распространения березы также относятся только к западному Крыму. В прошлом столетии значительные участки березового леса до 75 га произрастали в верховьях р. Альмы.

Таблица 2

Распределение видов флоры черноольхового комплекса долины р. Альмы по географическим элементам

№ п/п	Географические элементы	Количество видов	% от общего количества видов
1	Древнесредиземноморский:		
	Восточнесредиземноморский	3	4
	Крымско-кавказский	1	1
	Крымский эндемичный	3	4
	Переднеазиатский	1	1
	Средиземноморско-переднеазиатский	2	2
	ИТОГО	10	12
2	Переходный:		
	Европейско-средиземноморский	10	12
	Европейско-средиземноморский-переднеазиатский	14	16
	ИТОГО	24	28
3	Евроазиатский степной:		
	Понтический	2	2
	ИТОГО	2	2
4	Переходный:		
	Средиземноморско- евроазиатский степной:	3	3
	ИТОГО	3	3
5	Голарктический:		
	Собственно голарктический	10	12
	Палеарктический	17	19
	Южнопалеарктический	1	1
	Западнопалеарктический	11	12
	Европейский	6	6
	ИТОГО	45	52
6	Адвентивный	3	3
	Общее число видов черноольхового комплекса получивших географическую (ареалогическую) квалификацию	87	100

В разное время отдельные небольшие березовые местонахождения отмечены на северном склоне гор в Байдарской котловине, в верховьях р. Улу-Узенья Алуштинского (ущелье Яман-Дере, близ водопада Головкинского), в верховьях р. Качи, в долине Сухой Альмы и даже на диоритовом лакколите Чамны-Бурун и в пяти экземплярах около г. Симферополя [8, 9]. Вместе с березовыми лесами в Крым иммигрировали лесные бореальные виды: костяника (*Rubus saxatilis*), ладьян трехнадрезный (*Carollorrhiza trifida*), надбородник безлистный (*Epipogium aphyllum*), осока низкая (*Carex humilis*), последняя является одним из наиболее характерных растений Крымских яйл. Кроме березы на склонах восточной и северо-восточной экспозиции произрастают сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), осина обыкновенная (*Populus tremula*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), последняя по данным К. П. Попова [12] распространена только в западном горном Крыму. Основные комплексы из сосны обыкновенной располагаются на северных склонах Бабуган-яйлы, Никитской яйлы на высотах 700–1300 м. Кроме того, Т. Д. Водопьяновой [13] отмечено наличие небольших групп сосны на южном макросклоне от г. Алушты до с. Междуречья. В травяном покрове лесов из сосны обыкновенной произрастают такие бореальные виды как костяника (*Rubus saxatilis*), грушанки (*Pyrola chlorantha*, *Pyrola minor*).

Таким образом, распространение наиболее характерных и своеобразных бореальных и палеоарктических флористических комплексов в пределах Крымского полуострова сосредоточено, преимущественно, в западной части горного Крыма, что не полностью соответствует современным экологическим условиям. Именно эта часть гор отличается в сравнении с восточной – средиземноморскими чертами климата. Исходя из вышеприведенного противоречия, можно предположить, что современное распространение северных видов флоры связано с определенной позицией этих районов по отношению к путям миграции бореальных и палеоарктических комплексов.

Распространение бореальных комплексов в Крым, как это общепринято считать, шло в ледниковые эпохи с севера. При этом в раннечетвертичном периоде ландшафты юга Украины были степными, а по долинам рек произрастали широколиственно-сосновые леса [14]. Большое значение для миграции лесных бореальных элементов в Крым могли иметь долины крупных рек Дона, Днепра, Днестра, впадавших в море значительно южнее, чем теперь [15]. В нижнечетвертичный период непосредственно к Крымскому полуострову доходил пра-Днепр, как это считает К. М. Маков [16] или древние реки единой речной системы пра-Днепра [17]. В Крыму в это время единственной долиной соединяющей северную часть полуострова с южной горной была долина р. Салгир. Для древнего Салгира, как считал А. Ф. Слудский [18], характерен широкий спектр миграции. Одно из бывших его русел проходило по центральному равнинному Крыму, следы которого сохраняет современная Чатырлыкская балка, и впадало в Каркинитский залив. Тем не менее, в современном верховье р. Салгир и ее притоках (Бурульча, Тонас) насыщенность бореальными вышеописанными комплексами незначительная. В связи, с чем предполагаем, что в прошлом долина р. Салгир была

связана с долиной рек Альмы и Качи. Это согласуется с мнением Н. И. Лысенко [19] о широком наличии в Крыму речных перехватов.

Наиболее вероятным связующим звеном рек Салгир и Альма могло быть широкое Марьинское понижение. Предполагаем, что уровень, тянущийся вдоль всего Марьинского понижения, представляет четвертую террасу древней долины р. Салгир, выработанную в нижнечетвертичное время, а Марьинское понижение представляет собой древнюю долину. Марьинская долина является частью продольной депрессии, разделяющей Главную гряду от предгорья. Выработана долина преимущественно в меловых мергелях. Простирается с юго-запада на северо-восток; с северо-запада ограничена эоценовыми известняковыми обрывами Внутренней кустовой гряды, с юго-востока – денудационно-ступенчатыми складчато-глыбовыми структурами Главной гряды Крымских гор, сложенными среднеюрскими конгломератами. Марьинская долина имеет протяженность около 14 км., среднюю ширину – 3–4 км. В настоящее время в ее центральной части располагается водораздел. Он разделяет две водоносные балки, впадающие в р. Салгир и р. Альму (рис. 1).

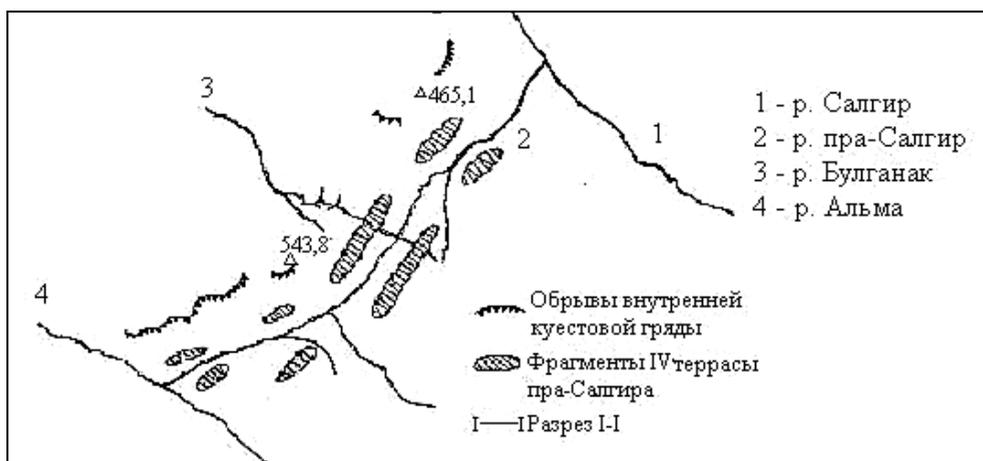


Рис. 1. Положение Марьинской долины в системе гидросети Крыма

Обе балки имеют два древних террасовых уровня: первый высотой от 4 до 5 м, над современным руслом, второй 7–8 м. Характерно, что поверхности двух нижних террасовых уровней обеих балок имеет падение соответственно в сторону р. Салгир и р. Альмы и выклиниваются к водоразделу. Данный факт может говорить о том, что вышеописанные балки современные и заложенные в верхнечетвертичный период. Кроме вышеописанных террас, в Марьинской долине существует высокая терраса, которая не связана с современными балочными системами и тянется через всю долину шириной 50–100 м. На основании чего можно судить, что эта терраса является реликтом более древнего возраста. По относительной высоте соответствует четвертому террасовому уровню р. Салгир, последний по данным Н. И. Лысенко и Г. Е. Гришанкова достигает 25–30 м и относится к нижнечетвертичному времени.

Правая терраса выработана в юрских конгломератах, которые к юго-западу, недалеко от долины р. Альмы замещаются нижнемеловыми песчаниками и песками. На поверхности всей террасы встречаются делювиально-пролювиальные отложения делювия конгломератов и только в юго-западной ее части, вблизи с. Константиновки, на нижнемеловых песчаниках встречена линза крупных галечников с известковым цементом. Присутствие в них гальки из мраморовидного известняка (продукт разрушения пород, слагающих Главную гряду) свидетельствует о ее аллювиальном происхождении.

Более подробно древний террасовый уровень изучался на ледовом борту Марьинской долины. Данный уровень, выработанный в верхнемеловых мергелях. Сохранившиеся фрагменты террасы перекрыты мощным делювием мергеля, в котором нами обнаружены кварцевая галька и гравий (рис. 2). Нахождение гальки в мергелистом делювии может служить доказательством аллювиального происхождения террасы.



Рис. 2. Геолого-геоморфологический профиль через Марьинскую долину по линии I-I

1 – четвертичные суглинки; 2 – средний эоцен, симферопольский ярус (нуммулитовые известняки); 3 – бахчисарайский ярус (глины известковистые); 4 – верхний мел, сантонский и кампанский ярусы (мергели); 5 – верхний мел, туронский ярус (мергели с кремнистыми конкрециями); 6 – верхний мел, сеноманский ярус (мергели песчанистые); 7 – элювий мергелей верхнего мела, сеноманский ярус (с аллювиальной нижнечетвертичной галькой); 8 – нижний мел, альбский ярус (глины песчанистые); 9 – нижний мел, аптский ярус; 10 – нижний мел, готеривский и барремский ярусы (глины песчанистые); 11 – элювий глины нижнего мела, готеривский и барремский ярусы (с аллювиальной нижнечетвертичной галькой); 12 – верхняя юра, оксфордский ярус (конгломераты); 13 – верхний триас (переслаивание аргиллитов, алевролитов и песчаников).

На основании вышеизложенного считаем уровень, тянувшийся вдоль всего Марьинского понижения, четвертой террасой древней долины р. Салгир, выработанной в нижнечетвертичное время. Следовательно, в это время р. Салгир имела истоки в верховьях нынешней р. Альмы, а современное ее верховье сформировалось за счет относительно недавнего перехвата, заложенного в отрогах Курцовского поднятия. Верховье, ранее принадлежащее р. Малый Салгир, стало верховьем р. Большой Салгир. Далее пра-Салгир по Марьинской долине и по центральной части равнинного Крыма и Чатырлыкской балке достигал севера Крымского полуострова (рис. 3). По всей вероятности это единственно возможный путь миграции в Крым нижнечетвертичной лесной бореальной флоры. Далее из верховьев древней долины р. Салгир северные виды распространились по всему западному горному Крыму. Этому благоприятствовала хорошо развитая эрозионно-балочная и речная сеть.

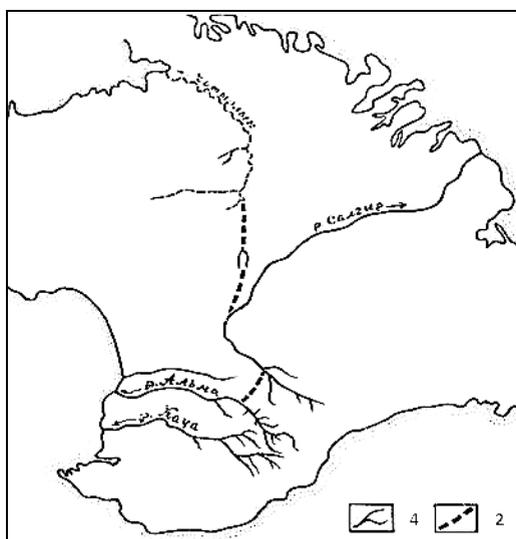


Рис. 3. Реконструкция долины р. Салгир в нижнечетвертичное время

1 – современные речные долины; 2 – предполагаемые участки речных долин в ижнечетвертичное время.

Следовательно, современное распространение бореальных и палеоарктических флористических комплексов, а также как и средиземноморских определяется не столько экологическими условиями отдельных районов горного Крыма, сколько их древней позицией к путям миграции флоры.

## ВЫВОДЫ

1. Ядро флоры Крыма образует древнесредиземноморский географический элемент. Количество средиземноморских видов с включением переходных

европейско-средиземноморских достигает 50%. По экологическим признакам древнесредиземноморские виды преимущественно ксерофиты и гемиксерофиты.

2. Голарктический географический элемент флоры Крыма составляет 22,2% от общего количества видов. В отличие от растений других ареалогических групп здесь преобладают мезофиты, гидромезофиты и настоящие гидрофиты.

3. Евразийский географический элемент флоры Крыма составляет 11,4%, преобладают ксерофиты. Другие географические элементы флоры составляют меньшинство (16,4%) от общего числа видов.

4. На основании позиционного анализа географического распространения средиземноморских и голарктических элементов флоры Крыма можно утверждать, что проникновение их в Крым шло по периодически устанавливающимся связям с континентальной Украиной. Для объяснения флористических связей Крыма нет оснований судить о существовании древней Понтиды.

5. Древняя позиция Крыма относительно располагавшейся севернее средиземноморской зоны определила широкий обмен флоры между средиземноморьем в целом и Крымским полуостровом, что способствовало формированию древнего средиземноморского ядра флоры Крыма. Наиболее вероятным временем проникновения средиземноморских элементов флоры на территорию Крымского полуострова можно считать плиоцен (киммерийский век). Голарктический элемент флоры сформировался в нижнечетвертичное время.

6. Современное распространение ландшафтов с голарктическим элементом флоры определяется не столько экологическими условиями отдельных районов Горного Крыма, сколько их древней позицией к путям миграции флоры. Максимальное сосредоточение данных ландшафтов характерно для западной части Горного Крыма, в то время как именно эта часть гор отличается, в сравнении с восточной, средиземноморскими чертами климата.

7. Миграция бореальных видов в Крым осуществлялась в нижнечетвертичное время по древним рекам единой речной системы пра-Днепра, которые соединялись с пра-долиной р. Салгир (следы древнего русла сохраняет современная Чатырлыкская балка). В это время долина р. Салгир была связана с долинами рек Альма и Кача через широкое Марьинское понижение. Предполагаем, что современный уровень, тянущийся вдоль всего Марьинского понижения, представляет четвертую террасу древней долины р. Салгир.

### Список литературы

1. Рубцов Н. И. Географические связи Крыма и гипотеза Понтиды / Н. И. Рубцов // Природа. – 1980. – №1. – С. 50–58.
2. Вульф Е. В. Историческая география растений / Е. В. Вульф. – М. – Л.: АН СССР. – 1944. – С. 211–220.
3. Гроссвет Г. Я. О происхождении флоры Крыма и степей, прилегающих с севера / Г. Я. Гроссвет // Землеведение. – 1936. – Вып. 4. – Т. XXXVIII. – С. 383–418.
4. Перельман А. И. Палеогеохимия ландшафтов / А. П. Перельман // Природа. – 1982. – №4. – С. 28–36.
5. Позаченюк Е. А. Роль позиции в формировании природных и антропогенных комплексов (на примере Крыма) / Е. А. Позаченюк // Антропогенные ландшафты и вопросы охраны природы. Межвузовский сборник. – Уфа: Башкир. ун-т, 1984. – С. 45–52.
6. Грацианский А. Н. Природа средиземноморья / А. И. Грацианский. – М.: Мысль, 1971. – 509 с.

7. Веклич М. Ф. Плицен и плейстоцен левобережья нижнего Днепра и равнинного Крыма / М. Ф. Веклич, Н. Д. Сиренко. – М.: Наукова думка, 1976. – 186 с.
8. Атлас палеогеографічних карт Української і Молдавської РСР (з елементами літофацій) М 1:2500000 / [ред. В. Г. Бондарчук]. – Київ: АН УРСР, 1960. – 78 с.
9. Кондараки В. Х. Универсальное описание Крыма / В. Х. Кондараки. – СПб, 1875. – 437с.
10. Ена А. В. Природа флоры Крымского полуострова / А. В. Ена. – Симферополь: Н.Орианда, 2012. – 231 с.
11. Ена В.Г. *Betula verrucosa* Ehrh в ландшафтах Крыма / В. Г. Ена // Ботанический журнал. – 1969. – Т. 54, №4. – С. 590–592.
12. Попов К. П. Географическое распространение рябины в Крыму / К. П. Попов // Изв. Крым. отд. географ. общ-ва Союза ССР. – 1961. – Вып. 6. – С. 115–131.
13. Водопьянова Т. Д. Фитоценологическая классификация сосновых лесов Крыма / Т. Д. Водопьянова // Тр. I науч. Конф. Преподав. Биологических, с.-х. и химических дисциплин пединститутов УССР. – Симферополь, 27–29 мая, 1957. – С. 129–136.
14. Генсирук С.А. Леса Украины / С. А. Генсирук. – М.: Лесная промышленность. – 1975. – 280 с.
15. Малеев В. П. Основные этапы развития растительности Средиземноморья и горных областей юга СССР (Кавказа и Крыма) в четвертичный период / В. П. Малеев // Тр. Гос. Никитского ботанического сада. – 1948. Т. XXXV, Вып. 1–2. – С. 3–29.
16. Маков К. І. Про геологічну будову причерноморської западини / К. І. Маков // АН УРСР. Геол. журн. – 1938. – Т. V, Вып. 4. – С. 39–50.
17. Заморій П. К. Четвертинні відклади Української РСР / П. К. Заморій. – Київ: КГУ, 1961. – С. 594.
18. Слудский А.Ф. Древние долины реки Салгир / А. Ф. Слудский //Изв. Крым. отд. геогр. общ-ва СССР. – 1953. – Вып. 2. – С.31–38.
19. Лысенко Н.И. О причинах ассиметрии речных долин Крыма / Н. И. Лысенко // Изв. ВГО. – 1966. – Т. 98. – С. 357–361.

**Позаченюк Е. А. Флористичні зв'язки Криму з точки зору позиційних відносин // Екосистеми, їх оптимізація та охорона. Симферополь: ТНУ, 2012. Вип. 7. С. 11–21.**

Наводиться позиційний аналіз флористичних зв'язків Криму. Аналізується ареалогічна структура флори Криму з виділенням: середземноморського, євразійського, голарктичного географічних елементів. Доводиться, що розподіл бореальних, палеоарктичних та середземноморських флористичних комплексів визначається не стільки екологічними умовами окремих районів Гірського Криму, скільки їх позицією до шляхів міграції флори.

*Ключові слова:* географічний елемент флори, ареалогічна структура, географічна позиція.

**Pozachenyuk K. A. Floristic relations of Crimea in terms of positional relationship // Optimization and Protection of Ecosystems. Simferopol: TNU, 2012. Iss. 7. P. 11–21.**

Positional analysis of floristic relations of Crimea is given. The arealogic structure of Crimean flora is analyzed with the release: ancient-Mediterranean, Eurasian, Holarctic geographical elements. It is proved that the distribution of boreal and palaeartic and Mediterranean floristic complexes is determined not so much of environmental conditions of individual regions of the Crimean mountains, as their ancient position to routes of flora's migration.

*Key words:* geographical element of flora, arealogic structure, geographical position.