

УДК 581.526.53 (479)

**ЦЕНОТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ СТЕПЕЙ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ
ЧАСТИ БОЛЬШОГО КАВКАЗА****С.А. Литвинская**

Кубанский государственный университет, РФ, г. Краснодар

litvinsky@yandex.ru

Степная растительность Западного Предкавказья и Северо-Западного Закавказья довольно разнообразна и имеет ряд географических особенностей. С одной стороны, она связана флорогенезом с Кавказской горной страной, с другой – прослеживается влияние средиземноморской флоры. Всего в регионе выделено 12 зон сохранившихся степных рефугиумов. В современном растительном покрове можно выделить ряд фрагментированных региональных вариантов степной растительности: северо-западнопредкавказские типичные дерновиннозлаковые (ковыльные, келериевые, типчаковые и др.), разнотравно-дерновиннозлаковые (типчаково-разнотравные, житняково-типчаково-разнотравные, келериево-типчаково-разнотравные, злаково-полынные и др.) степи, полупустынные типчаково-полынные с камфоросмой, галофильные степи с солянками и сведами на солонцеватых черноземах, псаммофильный вариант типчаково-ковыльной степи с эфедрой и степным разнотравьем на каштановых супесях, петрофитные кальцефильные степи с элементами нагорно-ксерофильной и томилярной растительности, горные степи с субсредиземноморскими элементами, горно-луговые, бородачевые степи с субальпийским высокотравьем, асфоделиново-ковыльно-разнотравные степи западных отрогов Ставропольской возвышенности. Следует отметить высокий уровень разнообразия степных рефугиумов рассматриваемого региона. Насыщенность редкими видами свидетельствует о природоохранной значимости сохранившихся фрагментов степной растительности.

Ключевые слова: Западное Предкавказье, Северо-Западное Закавказье, степные рефугиумы, разнообразие степей, эдификаторы, характерные виды, охрана.

**CENOOTHIC DIVERSITY OF THE STEPPES OF THE NORTH WESTERN PART
OF THE GREAT CAUCASUS****S.A. Litvinskaya**

Kuban State University

Steppe vegetation of the Western Ciscaucasia and North-Western Transcaucasia is quite diverse and has a number of geographic features. On the one hand, it is connected with the Caucasian mountainous florogenesis, on the other – the influence of the Mediterranean flora is traced. In total, 12 zones of preserved steppe refugia have been identified in the region. A number of fragmented regional variants of steppe vegetation can be distinguished in the present vegetation cover: the north-west-typical Caucasian soddy grass (feather grass, kelerium, fescue, etc.), mixed-grass-turf grass (fescue-grass, herbaceous-fescue-grass, Kelerian-fescue-grass, Zlakovo-wormwood, etc.) steppes, semi-desert fescue-wormwood with camphorosm, halophilic steppes with solyanki and svides on solonetsous chernozems, Steppa psammophytosa with ephedra and steppe motley grass on chestnut sandy loam, Petrophyton steppes with elements of the mountainous-xerophilic and tomillar vegetation, mountainous steppe with sub-Mediterranean elements, mountain meadow, bearded steppes with subalpine high-grass, asphodelin-feather grass and herbage of the western spurs of the Stavropol Upland. It should be noted the high level of diversity of the steppe refugia of the region under consideration. Saturation with rare species testifies to the conservation significance of the preserved fragments of steppe vegetation.

Keywords: Western Ciscaucasia, North-Western Transcaucasia, steppe refugia, variety of steppes, edificators, characteristic species, protection.

Степи Западного Предкавказья и горные степи Северо-Западного Закавказья являются наименее изученными во флористическом и ценотическом отношениях. Первые ботанические работы появились в 30-годах XX в. [1–3]. В 1931 г. в книгоиздательстве «Северный Кавказ» для школ повышенного типа на Северном Кавказе выходит небольшая брошюра А.Ф. Флерова и В.Н. Баландина «Степи Северо-Кавказского края». Уже в те годы авторы отмечали значительную распаханность и густую заселенность степей [4]. П. Роговской на основе наблюдений, пытался подойти к вопросу о доагрикультурной растительности Прикубанья. В Ученых записках Кабардинского государственного педагогического и учительского института он публикует интересную статью «К процессу демутации в Прикубанской степи» [5]. Особая роль в изучении растительного покрова степей Северного Кавказа и его северо-западной части принадлежит Е.В. Шифферс [6, 7]. Далее в течение 20–30 лет степная растительность Западного Предкавказья не привлекала внимание ботаников. В начале XXI в. появляется ряд небольших статей о степной флоре и растительности. В последнее десятилетие степная флора начинает привлекать внимание специалистов. В 2015 г. появляется интереснейшая работа В.И. Щурова «Антропогенные рефугиумы степной биоты важные для сохранения естественного биоразнообразия Краснодарского края» [8], сведения о плотности некоторых степных видов и разнообразии сообществ приводятся в работе коллектива авторов «К изучению степных фитоценозов Краснодарского края» [9]. Мною в ряде работ поднимается вопрос о необходимости сохранения степного генофонда [10–15]. В эти же годы выходит статья о роли степных ландшафтов в истории народов Северного Кавказа [16].

Материал и методика

Материалом для настоящей работы послужили собственные полевые исследования в природных ландшафтах, гербарные сборы (май–август, 2016–2017 гг.), авторская компьютерная база данных по степному генофонду. Методы исследований: полевое обследование территорий; геоботанические и популяционные описания; фотофиксация; GPS-навигация; картирование, гербаризация.

Результаты и их обсуждение

Степи – засушливые экосистемы умеренного пояса, в которых растительный покров образован главным образом разными жизненными формами травянистых растений, среди которых самое видное место занимают дерновинные злаки. Это особый тип растительности, где господствуют полидоминантные сообщества ксерофильных дерновинных видов, в которых доминируют дерновинные злаки из родов *Stipa*, *Festuca*, *Agropyron*, *Koeleria*, *Melica* и др. В разных экологических условиях формируются сообщества из некоторых дерновинных осок (*Carex supina* Willd. ex Wahl., *Carex hallerana* Asso), разнотравья (из родов *Salvia*, *Nepeta*, *Phlomis*, *Astragalus*, *Centaurea*, *Euphorbia* и др.), полукустарничков (из родов *Artemisia*, *Thymus*) и кустарников (из родов *Amygdalus*, *Caragana*, *Prunus*, *Rosa* и др.) [17].

Хотя ковыльно-разнотравные кубано-приазовские степи в регионе практически уничтожены и антропогенно фрагментированы, степная растительность Западного Предкавказья и Северо-Западного Закавказья довольно разнообразна и имеет ряд географических особенностей. Прежде всего, с одной стороны, она флорогенезом связана с Кавказской горной страной, с другой – прослеживается влияние средиземноморской флоры. Всего в регионе выделено 12 зон сохранившихся степных рефугиумов (рис. 1).

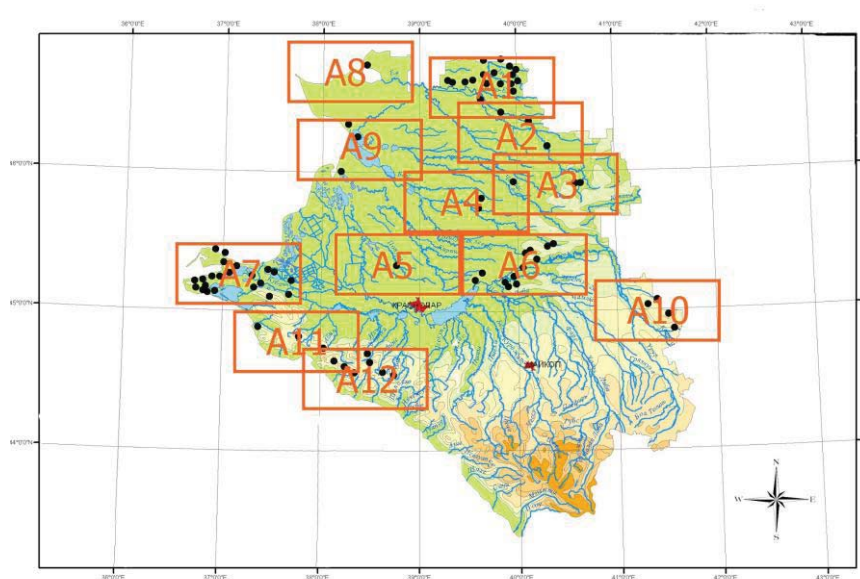


Рис. 1. Обзорная карта расположения зон степных рефугиумов.
Fig. 1. Overview map of location of zones of steppe refugium.

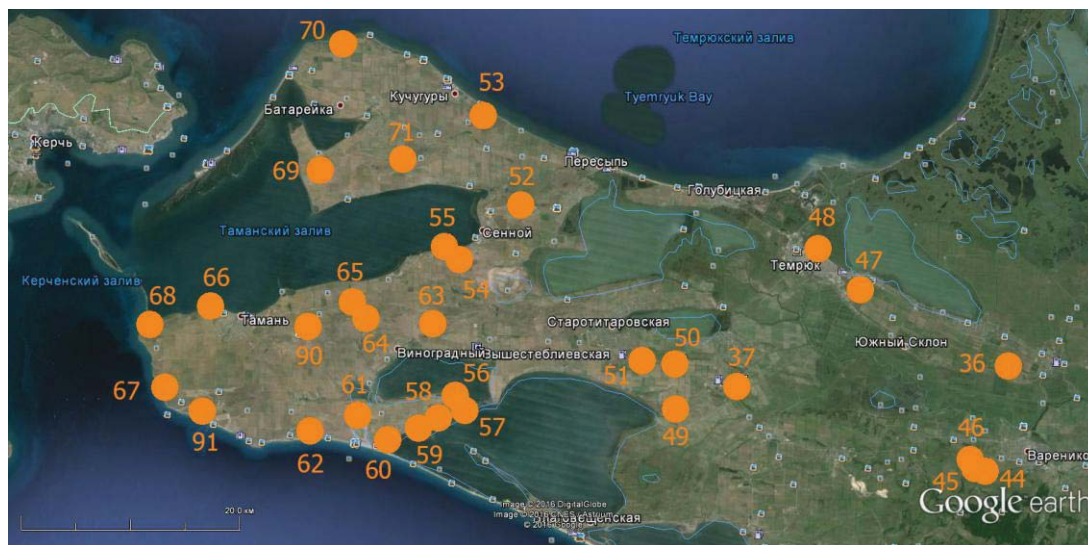
В современном растительном покрове можно выделить ряд фрагментированных региональных вариантов степной растительности: северо-западнопредкавказские типичные дерновиннозлаковые (ковыльные, келериевые, типчаковые и др.) (рис. 2), разнотравно-дерновиннозлаковые (типчаково-разнотравные, житняково-типчаково-разнотравные, келериево-типчаково-разнотравные, злаково-полынные и др.) степи, полупустынные типчаково-полынные с камфоросмой, галофильные степи с солянками и сведами на солонцеватых черноземах, псаммофильный вариант типчаково-ковыльной степи с эфедрой и степным разнотравьем на каштановых супесях, петрофитные кальцефильные степи с элементами нагорноксерофильной и томилярной растительности, горные степи с субсредиземноморскими элементами, горно-луговые, бородачевые степи с субальпийским высокотравьем, асфоделиново-ковыльно-разнотравные степи западных отрогов Ставропольской возвышенности.



Рис. 2. Ковыльная степь в ур. Крутая балка.
Fig. 2. Feather-grass steppe in Krutaya Balka.

Типичные дерновиннозлаково-разнотравные и кустарниковые степи встречаются по долинам степных рек северных районов Западного Предкавказья (зона А1, А2, А3: ур. Крутая балка, ур. Бугеры, Куго-Ея и др.). Первые доходят до р. Ей и являются продолжением разнотравно-типчачково-ковыльных восточнопричерноморских степей Ростовской области (Азово-Егорлыкский район) [18, 19]. Южнее в растительном покрове доминирование переходит к кустарниковой степи. Эдификаторами типичных степей выступают *Stipa capillata* L., *S. pennata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr. *Stipa capillata* отличается значительной экологической пластичностью, большей по сравнению с другими видами ковылей стойкостью к выпасу. Он формирует сообщества в долине р. Куго-Ея, на Таманском п-ове, в предгорьях, на отрогах Ставропольской возвышенности в пределах Западного Предкавказья. Они приурочены к пологим склонам балок, вершинам с горными коричневыми карбонатными и слабовыщелоченными почвами, подстилаемыми известняками и со среднесуглинистыми черноземами на равнинных участках. В долине р. Ея хорошо сохранились фрагменты кустарниковых степей с *Caragana frutex* (L.) С. Koch, *Calophaca wolgensis* (L. fil.) DC, *Amygdalus nana* L. Из разнотравья здесь произрастают *Iris notha* M. Bieb., *Phlomis pungens* Willd., *Salvia aethiopsis* L., *S. nutans* L., *Adonis vernalis* L.

Таманский п-ов характеризуется самым значительным количеством сохранившихся степных рефугиумов (зона А7) (рис. 3). Шифферс Е.В. относил таманскую степь к зоне разнотравно-злаковой степи с доминированием *Stipa capillata*, *S. lessingiana* и с преобладанием *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) Beauv. и объединяла ее с растительностью Керченского п-ова [7].



Примечание: 36. Высокий берег западнее пос. Красный Октябрь; 37. Высокий берег Якушкино Гирло; 44. Балка Чекупс Северная; 45. Балка Чекупс Восточная; 46. Балка Чекупс Западная; 47. Гора Гнилая; 48. Гора Миска; 49. Гора Гирляная; 50. Гора Камышеватая; 51. Гора Нефтяная; 52. Гора Цымбалы; 53. Гора Педеновка – гора Тиздар; 54. Гора Шапурская; 55. Берег Таманского залива западнее поселка Сенной; 56. Горы Лысая у лимана Цокур (урочище Красноселовка); 57. Гора Макотра; 58. Гора Поливадина; 59. Урочище Веселовка; 60. Гряда лимана Горький; 61. Берега озера Соленое; 62. Гора Круглая – балка южного склона – мыс Железный Рог; 63. Курган Близнецы – балка Общественная; 64. Гора Чиркова; 65. Балка Хреева; 66. Гора Лысая – урочище Белый Обрыв; 67. Урочище Холодная Долина; 68. Берег озера Тузла; 69. Гора Горелая – урочище Малый Кут; 70. Берег Темрюкского залива между мысами Ахиллеон и Пеклы; 71. Козловы балки; 90. Горка Круглая Карабетка – Гора Комендантская; 91. Гора Зеленского.

Рис. 3. Расположение степных рефугиумов в зоне А7.

Fig. 3. The location of the steppe refuges in zone А7.

На Таманском п-ове имеют место луговые мезоксерофильные и типичные дерновинно-злаковые степи, представленные сообществами с эдификаторной ролью ковылей (*Stipa capillata*, *S. pennata*, *S. lessingiana*), *Festuca valesiaca*, *Agropyron pectinatum*, *Koeleria cristata* (L.) Pers. Сообщества с эдификаторной ролью ковыля перистого распространены на

Таманском п-ове, г. Армавир, по долинам рек Уруп и Лаба. В значительной степени они деградировали. Синтаксономическое разнообразие их невысокое. Содоминантами из злаков является *Festuca valesiaca*, из разнотравья: *Galium verum* L., *Inula ensifolia* L. Проективное покрытие сообществ в различных ассоциациях до 70%. По склонам балок и холмов в окр. Голубицкой представлены луговые степи (*Steppa subpratensis*) с формациями *Stipeta pennatae*, *Festuceta valesiaca*, *Koelerieta cristatii*. В таманских степях произрастают *Bellevalia speciosa* Woronow ex Grossh., *Muscari comosum* (L.) Mill., *Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit., в ур. Козловы балки высокую численность имеет *Palimbia rediviva* (Pall.) Thell., на берегу Таманского залива, на степных склонах грязевых вулканах произрастают *Onosma tinctorium* M. Bieb. и *Tanacetum millefolium* (L.) Tzvel., *Ziziphora capitata* L. Степи Таманского п-ва отличаются присутствием средиземноморских элементов.

Западнопредкавказские псаммофитные степи (*Steppa psammophytosa*) (зона А7) формируются на песчаных побережьях Восточного Приазовья, на слабогумусированных песчаных массивах в окр. ур. Турецкий водопровод, в окр. ст. Сенная, в окр. Пересыпи по берегам Витязевского лимана. В псаммофитных вариантах степных сообществ ценообразователями являются *Elytrigia obtusiflora* (DC.) Tzvel., *Leymus sabulosus* (M. Bieb.) Tzvel., *Agropyron cimericum* Nevski, *Taeniatherum asperum* (Simonk.) Nevski, *Glycyrrhiza glabra* L., *Ephedra distachya* L., *Artemisia tschernieviana* Bess., *Medicago romanica* Prodan. Из разнотравья произрастают *Lotus angustissimus* L., *Astragalus borysthenicus* Klokov, *Heliotropium ellipticum* Ledeb., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench.

В Восточном Приазовье распространены галофитные степи (зона А9) к которым относятся сообщества формации пырея тупоцветкового – *Elytrigia obtusiflora*. Эти сообщества развиваются на недоразвитых солонцеватых черноземах на гипсоносных серых глинах и относятся к засоленным степям. Эдификатору часто сопутствуют *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Bromus squarrosus* L. Флористическая насыщенность низкая. Сообщества ассоциации *Elytrigia obtusiflora* + *Festuca valesiaca* распространены на солончаковых экотопах. Проективное покрытие – 70%, покрытие *Elytrigia obtusiflora* (DC.) Tzvel. – 36–50%. Флористическая насыщенность – 14 видов. Кроме типичных степантов (*Eryngium campestre* L., *Artemisia austriaca* Jacq., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Achillea setacea* Waldst. et Kit.) отмечены типичные галофанты (*Halimione verrucifera* (M. Bieb.) Aell., *Salicornia herbacea* L., *Kochia prostrata*, *Peganum harmala* L., *Limonium latifolium* (Smith) Kuntze, *Artemisia taurica* Willd., *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze), редко петрофанты (*Trigonella gladiata* Stev.). На теневых северных склонах балок на недоразвитых почвах на третичных глинах развиваются сообщества ассоциации *Elytrigietum (elongatae)* – *Stiposum (capillatae)*. Значительное участие в них принимают *Elytrigia repens*, *Artemisia taurica*, *Lotus corniculatus* L., *Bromus squarrosus*, *Limonium gmelinii*. Формация отличается узкой эколого-ценотической амплитудой эдификатора, что отражается на небольшом разнообразии сообществ. В галофитной сухой степи в окрестностях хут. Огородный представлены сообщества: *Festuca valessiaca* + *Malabaila graveolens* (рис. 4); *Festuca valessiaca* + *Artemisia santonica*; *Festuca valesiaca* + *Seseli tortuosum*; *Festuca valessiaca* + *Eryngium planum*. Здесь произрастают *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult., *Iris halophila* Pall., *Eryngium planum* L., *Ferula euxina* Pimenov, *Stemmacantha serratuloides* (Georgi) Dittrich.

Горные степи Северо-Западного Закавказья (зона А11, А12) относятся к особому типу гемипетрофитных (средиземноморских) степей, значительно отличающихся флористически, экологически и ценотически. Среди них выделяются петрофитные и гемипетрофитные варианты степей (*Steppa gemipetrophytica*, *Steppa petrophytica caespitoso-graminosa*), где значительную роль играют полукустарнички и средиземноморские геоэлементы из разнотравья.



Рис. 4. Галофильная степь: *Festuca valesiaca*+*Malabaila graveolens*.

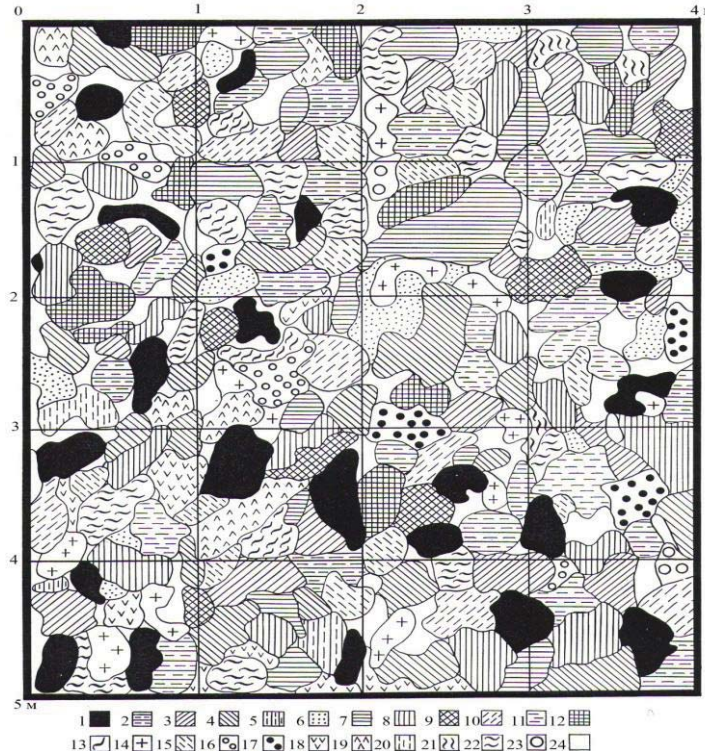
Fig. 4. Halophilic steppe: *Festuca valesiaca*+*Malabaila graveolens*.

Это древние реликтовые степи, имевшие некогда более широкое распространение. В их флороценотической структуре прослеживается связь с субсредиземноморскими редколесьями, отмечается проникновение крымско-кавказских и средиземноморских кальцефильных геоэлементов. Горные степи распространены в пределах высот 400–900 м над ур. м и представлены на хребтах Маркотх, Коцехур и ряде горных вершин (Шизе, Папай, Михайловка, Собербаш, Облиго, Лысая в верховьях Дефань, Острая, Агой, Небуг, Афипис, Лысая и др.). В степи Северо-Западного Закавказья проникают крымско-кавказские и средиземноморские ксерофильные элементы: *Sideritis taurica* Steph. ex Willd., *Salvia ringens* Sibth. et Sm., *Hedysarum tauricum* Pall. ex Willd., *Asperula cretacea* Ledeb. и ряд редких эндемиков.

Здесь развиты ковыльные (*Stipa pulcherrima* C. Koch), овсяницевые (*Festuca valesiaca* Gaud.), сеслериевые (*Sesleria alba* Smith), злаково-разнотравные сообщества, обогащенные средиземноморскими гемиксерофильными видами. Как и во всех степях, здесь доминируют дерновинные злаки: ковыль, типчак. Ковыль красивейший наиболее часто образует сообщества с участием *Brachypodium rupestre* и *Festuca valesiaca*. Коротконожково-ковыльные ценозы распространены на "лысых" вершинах, занимают склоны южных экспозиций крутизной 35°. Проективное покрытие 90–95%, истинное покрытие 60–70%. На 1 м² количество дернин ковыля составляет 8–10 особей со средним диаметром 11 см. Первый ярус (50–70 см) сформирован коротконожкой, ковылем красивейшим, шалфеем мутовчатым, зопником клубеносным. Второй ярус (30–40 см) диффузный, представлен разнотравьем: *Anthemis subtinctoria* Dobrocz. *Polygala anatolica* Boiss. et Heldr., *Achillea setacea*, *Geranium sanguineum* L. Третий ярус состоит из низкотравных растений и видов с пониженной жизненностью: *Alyssum murale* Waldst. et Kit., *Veronica arvensis* L., *Plantago media* L., *Poterium polygamum* Waldst. et Kit., *Filipendula vulgaris* L. Четвертый ярус (10–15 см) выражен не всегда, здесь отмечаются *Thesium ramosum* Hayne, *Viola arvensis* Murr. Благодаря содоминированию *Brachypodium rupestre* (Host) Roem., являющуюся характерным эдификатором послелесных остепненных лугов, в данных сообществах наряду со степантами растут марганты и пратанты: *Hypericum perforatum* L., *Dianthus capitatus* Balb., *Potentilla recta* L., *Galium mollugo* L., *Ornithogalum arcuatum* Stev., *Anthemis subtinctoria*.

Сообщества ассоциации *Stipetum (pulcherrimae)–Festucesum (valesiaca)* имеют широкое распространение на высоте 500–600 м над у. м. Видовая насыщенность их 23–34 вида. Верные виды: *Falcaria vulgaris*, *Brachypodium rupestre*, *Jasminum fruticans* L. Флористическое ядро составляют евразийские степные и средиземноморские виды: *Brizochloa humilis* (M.

Bieb.) Chrtek et Hadač, *Sideritis montana* L., *Alyssum obtusifolium* Stev., *Allium decipiens* Fisch. ex Roem., *Dianthus capitatus*, *Carex hallerana*. Травостой двухярусный: первый (30–40 см) состоит из *Stipa pulcherrima*, *Falcaria vulgaris*, второй (10–20 см) – из *Asperula cretacea* Ledeb., *Teucrium chamaedrys* L., *Agropyron pectinatum*. Ниже представлена закартированная трансекта ковыльно-типчакового ценоза горы Лысой в долине р. Небуг (рис. 5). Проективное покрытие более 90%.



Условные обозначения: 1 – *Stipa pulcherrima*; 2 – *Sideritis montana*; 3 – *Sideritis taurica*; 4 – *Festuca valesiaca*; 5 – *Scabiosa ucrainica*; 6 – *Crucjata taurica*; 7 – *Thymus markhotensis*; 8 – *Stipa pennata*; 9 – *Teucrium polium*; 10 – *Galium verum*; 11 – *Jasminum fruticans*; 12 – *Onobrychis miniata*; 13 – *Thesium ramosum*; 14 – *Inula aspera*; 15 – *Hippocrepis emeroides*; 16 – *Erodium ciconium*; 17 – *Medicago lupulina*; 18 – *Euphorbia sareptana*; 19 – *Agropyron pinifolium*; 20 – *Psephellus declinatus*; 21 – *Seseli ponticum*; 22 – *Dianthus pallens*; 23 – *Alyssum tortuosum*; 24 – открытый грунт.

Рис. 4. Горизонтальная проекция ковыльно-типчаково-разнотравного сообщества.

Fig. 4. The horizontal projection of the feather-grass-fescue-grassland community.

Среди горных степей довольно распространены кринитариево-жасминово-ковыльные сообщества с *Galatella villosa* (L.) Rchb. Из злаков, кроме *Stipa pulcherrima*, здесь произрастают *Bothriochloa ischaetum* (L.) Keng., *Melica taurica* C. Koch, эндемичный *Agropyron pinifolium* Nevski, *Aegilops cylindrica* Host, *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Brizochloa humilis* (M. Bieb.) Chrtek et Hadač, из разнотравья – *Asphodeline lutea* (L.) Reichenb., *Allium globosum* M. Bieb. ex Redoute, *Marrubium peregrinum* L., *Sideritis montana* L., *Salvia verticillata* L., *Eryngium campestris* и многие другие. Вершины, крутые южные склоны покрыты горностепными сообществами с *Stipa pulcherrima* и средиземноморскими гемиксерофилами: *Salvia ringens*, *Sideritis taurica*, *Fibigia eriocarpa* Boiss., *Convolvulus canthabrica* L., *Jasminum fruticans*.

Разнотравье в северо-западно-закавказских степях представлено совершенно другими видами: *Asperula cretacea* Ledeb., *Salvia ringens* Sibth. et Sm., *Iris pumila* L., *Seseli ponticum* Lipsky, *Ferulago campestris* (Bess.) Grecescu, *Eremurus spectabilis* M. Bieb., *Asphodeline lutea* (L.) Reichenb., *A. taurica* (Pall. ex M. Bieb.) Kunth, *Galatella villosa* (L.) Rchb. f., *Inula ensifolia* L., *Phlomis taurica* Hartwiss ex Bunge, *Veronica multifida* L., *Artemisia caucasica* Willd. В горностепных сообществах произрастает немало видов эндемичных – *Thymus helendzhicus* Klok. et Shost., *T. markhotensis* Maleev, *Galatella linosyris* (L.) Rchb. f. subsp. *fomini* (Kem.-Nath.) Tzvel., *Eremurus tauricus* Stev., *Veronica filifolia* Lipsky, *Campanula komarovii* Maleev, *Anthemis*

markhotensis Fed., редкие средиземноморские виды: *Sideritis taurica*, *Onosma polyphyllum* Ledeb., *Astragalus utriger* Pall. и др.

Петрофитные кальцефильные степи являются переходными к томилярам и нагорноксерофитным группировкам и развиваются в условиях, близких к ним: сильно эродированным мергелистым субстратам. Эдификатором петрофитных вариантов степей нередко выступает *Sesleria alba* Smith, в связи с чем эти сообщества насыщены, с одной стороны, степантами, с другой – петрофантами средиземноморского происхождения. *Sesleria alba* формирует сообщества на высоте до 900 м над ур. м. на склонах южных экспозиций различной крутизны, предпочитая однако более 30°. Они приурочены к перегнойно-карбонатным олуговевшим сильно эродированным почвам, что дает формации узкую эколого-ценотическую амплитуду. Ведущим фактором в дифференциации ее является изменение эдафических условий. В петрофитных вариантах степных сообществ Северо-Западного Закавказья представлены ценозы с доминированием *Agropyron pectinatum*, в качестве содоминантов выступают *Asphodeline taurica*, *Jasminum fruticans*, *Thymus markhotensis*, *Salvia ringens*, *Psephellus declinatus* (M. Bieb.) C. Koch, *Stipa lessingiana*, *Asphodeline taurica*, *Genista humifusa* L., *Stipa pulcherrima*. Эти сообщества обогащены средиземноморскими элементами, что связано с их непосредственным контактом с томилярами, фриганоидными группировками, насыщенными средиземноморскими гемиксерофильными видами. Однако значительных площадей они не образуют, встречаются фрагментарно среди других видов. Например, сообщества ассоциации *Agropyretum asphodelinosum* (*tauricae*) описаны на высоте 490 м над ур. м. на склоне южной экспозиции крутизной 20°. Видовая насыщенность – 34 вида. Проективное покрытие 60%. Флористическое ядро составляют петрофанты – 43% от всего видового состава ассоциации: *Fumana procumbens* (Dunal.) Gren. et Godr., *Asperula taurica*, *Teucrium polium* L., *Psephellus declinatus*, *Silene cserie* Baumg., *Sideritis taurica*.

Одним из самых оригинальных сообществ хребта Маркотх являются асфоделиновоковыльные сообщества. *Stipa pulcherrima* и асфоделины (*Asphodeline taurica* и *A. lutea* (L.) Reichb.) покрывают щебнистые склоны и придают своеобразный аспект склонам в мае. Это редчайшие реликтовые сообщества, которые должны подлежать строгой охране, ибо в России имеют ограниченное распространение (Крым).

Полупустынные типчаково-полынные солонцеватые степи (*Steppa gemideserta*) фрагментарно представлены на Таманском п-ове на глинистых и сопочных обнажениях грязевых вулканов. Ценозообразователями являются полукустарнички *Camphorosma monspeliaca* L., *Artemisia taurica* Willd., *Kochia prostrata*, из злаков – *Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Agropyron pectinatum*, *Elytrigia ruthenica* (Griseb.) Prokud.

Уникальны лугово-степные и гипсово-петрофитные степные сообщества хребта Герпегем, в состав которых, наряду с обычными степными элементами (*Stipa pulcherrima*, *S. pennata*, *Festuca valesiaca*, *Falcaria vulgaris*, *Thymus marschallianus*), входят локальные эндемики – *Allium psebaicum* Mikheev, *Asphodeline tenuior* (Fisch. ex M. Bieb.) Ledeb., *Thymus pulchellus* C.A. Mey. [11]. Здесь не произрастают *Bellevalia speciosa*, *Caragana frutex* (L.) C. Koch, *Calophaca wolgarica* (L. fil.) DC.

На западных отрогах Ставропольской возвышенности (зона А10) представлены ковыльные и дерновинно-разнотравные кустарниковые степи с *Rhamnus pallasii* Fisch. et Mey. Интересны фрагменты степи, где представлены уникальные дерновинные ковыльно-эремурусовые (*Stipa lessingiana*, *Eremurus spectabilis*) степные ценозы. Здесь сосредоточены самые крупные сохранившиеся популяции *Tulipa gesneriana* L., *Iris furcata* M. Bieb., *Paeonia tenuifolia* L., *Astragalus calycinus* M. Bieb., *Echium russicum* J. F. Gmelin., *Adonis vernalis* L., *Centaurea trinervia* Steph. ex Willd., *Ajuga laxmannii* (L.) Benth.

Степи восточных районов Северо-Западного Кавказа отличаются господством формации *Botriochloeta ischaemi*, *Stipeta lessingiana*. Бородач более распространен в восточных и центральных районах Северного Кавказа (до 600–700 м над ур. м.), в западной части встречается редко на щебнистых склонах и галечниках в долине Лабы, Фарса, Псекупса. В окр. ст. Каладжинской описаны сообщества *Botriochloa ischaemum* + *Teucrium polium* – типичные

степные ценозы с участием *Origanum vulgare* L., *Clinopodium vulgare* L., *Lotus corniculatus* L. Иногда по степным склонам р. Лаба *Botriochloa ischaetum* образует монодоминантные ценозы с проективным покрытием 100%. На Джелтмесских высотах доминируют бородачевые степи, отличающиеся присутствием субальпийских элементов, совершенно другой эколого-географической структурой. Эти варианты степей не изучены до настоящего времени. В окрестностях ст. Кавказская в правобережье р. Кубань произрастают дерновинно-разнотравные степи со *Stipa pulcherrima* и *S. pennata* и богатым разнотравьем: *Onobrychis vassilczekoi* Grossh., *Ziziphora capitata* L., *Crupina vulgaris* L., *Veronica spicata* L., *Dianthus lanceolatus* Stev. ex Reichb., *Potentilla argentea* L., *Nonea pulla* (L.) DC., *Phlomis pungens*, *Astragalus onobrychis* L., *Nepeta pannonica* L., *Thymus marschallianus* Willd.

Выводы

Резюмируя изложенное, следует отметить высокий уровень фиторазнообразия степных рефугиумов рассматриваемого региона. Насыщенность редкими видами свидетельствует о природоохранной значимости сохранившихся фрагментов степной растительности [12, 15]. С целью сохранения степных кластеров необходима их детальная инвентаризация, полное флороценотическое описание и экологический мониторинг на уровне видов и ценозов. Охрана степей имеет важное патриотическое, эстетическое, научное, рекреационное значение. Со степями связан целый ряд возобновляемых и условно возобновляемых природных ресурсов – почв (чернозёмы), объектов охоты, дикорастущих лекарственных растений, медоносов, дендрофлоры и др. В будущем – это единственный путь восстановления плодородия кубанских черноземов через экологизацию сельскохозяйственного природопользования.

Благодарности

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 16-45-230298 «Фитоценотическая структура и флористическое разнообразие исчезающего степного биома Западного Предкавказья и Северо-Западного Закавказья».

Литература

1. Косенко И.С. Процесс восстановления целины по данным из наблюдений над «заказником» Кубанской опытной станции // Тр. Кубанского сельскохозяйственного ин-та. Краснодар, 1925. № 3. С. 3–15.
2. Косенко И.С. К познанию растительности Таманского полуострова // Тр. Кубанского сельскохозяйственного ин-та. Краснодар, 1927. Вып. 5. С. 121–147.
3. Мищенко П.И. К истории леса и степи на Кубани // Дневник Всесоюз. съезда ботаников. Л., 1928. С. 119–120.
4. Флеров А.Ф., Баландин В.Н. Степи Северо-Кавказского края. Новочеркасск: Книгоизд-во «Северный Кавказ», 1931. 127 с.
5. Роговской П. К вопросу демутиации в Прикубанской степи // Учен. зап. Кавказского гос. ин-та. 1949. Вып. 2. С. 51–75.
6. Шифферс Е.В. Таманский полуостров и северо-восточная часть Керченского // Изв. Главного ботанического сада СССР. М., 1928. Т. 27. Вып. 2. С. 105–145.
7. Шифферс Е.В. Растительность Северного Кавказа и его природные кормовые угодья. М.; Л., 1953. 399 с.
8. Щуров В.И. Антропогенные рефугиумы степной биоты важные для сохранения естественного биоразнообразия Краснодарского края // Биоразнообразие. Биоконсервация. Биомониторинг: сборник материалов II Междунар. науч.-практ. конф. Майкоп, 2015. С. 158–163.

9. Шумкова О.А., Криворотов С.Б., Нагалецкий М.В., Кассанелли Д.П. О распространении некоторых редких и охраняемых видов растений на территории Краснодарского края // Актуальные вопросы экологии и охраны природы южных регионов России и сопредельных территорий. Краснодар, 2016. С. 75–81.
10. Литвинская С.А. Проблема сохранения степных экосистем Западного Предкавказья и Северо-Западного Кавказа // Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 10-летию гос. природного заповедника "Ростовский". Ростов н/Д., 2006. С. 215–219.
11. Литвинская С.А. Хребет Герпегем – рефугиум редких видов растений // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий: материалы XXI межреспубл. науч.-практ. конф. Краснодар, 2008. С. 53–56.
12. Литвинская С.А. Созологическая характеристика редких видов растений Приазовья: материалы к Красной книге // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе, 2012. № 11. С. 52–57.
13. Литвинская С.А. Справочная база данных географического распространения видов растений степного флорокомплекса в Западном Предкавказье // Промышленная экология. Донецк, 2016. С. 15-27.
14. Литвинская С.А., Кулюзин А.Е., Давыдова О.А. О произрастании *Bellevallia speciosa* Woronow ex Grossh. в Западном Предкавказье // Географические исследования в Краснодарском крае: сб. науч. трудов. Вып. 10. 2016. С. 182–188.
15. Литвинская С.А., Кулюзин А.Е. О внесении степных видов в новое издание Красной книги Краснодарского края // Материалы международной научной конференции, посвященной 175-летию Сухумского ботанического субтропического дендропарка, 85-летию проф. Г.Г. Айба и 110-летию проф. А.А. Колоковского «Роль ботанических садов в сохранении и мониторинге биоразнообразия Кавказа». Сухум, 2016в. С. 275–282.
16. Литвинская С.А., Эльмурзаев Р.С. Роль степных ландшафтов в истории народов Северного Кавказа // II ежегодная итоговая конференция профессорско-преподавательского состава Чеченского государственного университета. Грозный, 2013. С. 160–174.
17. Лавренко Е.М. Степи Евразии. Л.: Наука, 1991. 148 с.
18. Зозулин Г.М., Пашков Г.Д. Геоботаническое районирование: Нижний Дон (Ростовская область) // Растительные ресурсы. Ч. 1. Леса. Ростов н/Д., 1980. С. 40–48.
19. Демина О. Н. Восточно-причерноморские степи и их территориальная охрана. М.: ИП Скороходов В.А., 2016. 64 с.

References

1. Kosenko I.S. The process of virgin lands restoration from data from observations of the "reserve" of the Kuban experimental station // Trudy Kuban. selskhoz. Instituta. Krasnodar, 1925. No. 3. P. 3–15.
2. Kosenko I.S. To the knowledge of the vegetation of the Taman peninsula // Trudy Kuban. selskhoz. Instituta. Krasnodar, 1927. Issue 5. P. 121–147.
3. Mischenko P.I. To the history of the forest and steppe in the Kuban // Diary of the All-Union congress of botanists.. Leningrad, 1928. P. 119–120.
4. Flerov A.F., Balandin V.N. Steppes of the North Caucasus. Novochoerkassk: «Severniy Kavkaz», 1931. 127 p.
5. Rogovskaya P. On the issue of demutation in the Prikubansky steppe // Uchen. zap. Kabardinskogo gos. instituta. 1949. Issue 2. P. 51–75.
6. Shiffers E.V. Tamansky Peninsula and the Northeastern Part of Kerch // Izv. Glavnogo bot. sada SSSR. M., 1928. Vol. 27. Issue. 2. P. 105–145.
7. Shiffers E.V. Vegetation of the North Caucasus and its natural feeding grounds. M.-L., 1953. 399 p.

8. *Shchurov V.I.* Anthropogenic refuges of steppe biota important for conservation of natural biodiversity of the Krasnodar Territory // Biodiversity. Bioconservation. Biomonitoring: a collection of materials II Intern. scientific-practical. conf. Maykop, 2015. P. 158–163.
9. *Shumkova O.A., Krivorotov S.B., Nagalevsky M.V., Cassanelli D.P.* On the spread of some rare and protected plant species in the Krasnodar Territory // Actual problems of ecology and nature conservation in the southern regions of Russia and adjacent territories. Krasnodar, 2016. P. 75–81.
10. *Litvinskaya S.A.* The problem of conservation of steppe ecosystems of the Western Ciscaucasia and the North-West Caucasus // The role of specially protected natural territories in biodiversity conservation: materials of the Intern. scientific-practical. Conf. Rostov n/D., 2006. P. 215–219.
11. *Litvinskaya S.A.* The Herpegem ridge – refugium of rare plant species // Topical issues of ecology and nature conservation of ecosystems in southern regions of Russia and adjacent territories: materials of XXI interregional scientific-practical. Conf. Krasnodar, 2008. P. 53–56.
12. *Litvinskaya S.A.* Zoological Characteristics of Rare Plant Species of the Azov Sea Region: Materials for the Red Book // *Zashita okruzh. sredy v nefte–gaz. komplexe*, 2012. No. 11. P. 52–57.
13. *Litvinskaya S.A.* A reference database of the geographical distribution of plant species of the steppe florocomplex in the Western Ciscaucasia // *Prom. ecol.* Donetsk, 2016. P. 15–27.
14. *Litvinskaya S.A., Kulyuzin A.E., Davydova O.A.* About the growth *Bellevalia speciosa* Woronow ex Grossh. in the Western Ciscaucasia // *Geographical studies in the Krasnodar Territory: Sat. sci. works.* 2016. Issue 10. P. 182–188.
15. *Litvinskaya S.A., Kulyuzin A.E.* On the introduction of steppe species in the new edition of the Red Data Book of the Krasnodar Territory // *Proceedings of the international scientific conference dedicated to the 175th anniversary of the Sukhumi Botanical subtropic arboretum, the 85th anniversary of prof. G.G. Aiba and the 110th anniversary of prof. A.A. Kolokovsky "The role of botanical gardens in the conservation and monitoring of biodiversity in the Caucasus."* Sukhum, 2016. P. 275–282.
16. *Litvinskaya S.A., Elmurzaev R.S.* The role of steppe landscapes in the history of the peoples of the North Caucasus // II annual final conference of the faculty of the Chechen State University. Grozniy, 2013. P. 160–174.
17. *Lavrenko E.M.* The Steppes of Eurasia. L.: Nauka, 1991. 148 p.
18. *Zozulin G.M., Pashkov G.D.* Geobotanical zoning: the Lower Don (Rostov region) // *Rast. res.* Part 1. Forests. Rostov n / D, 1980. P. 40–48.
19. *Demina O. N.* East-Black Sea steppes and their territorial protection. Moscow: Skorokhodov V.A., 2016. 64 p.