

ФЛОРА ЮЖНОЙ СИБИРИ, МОНГОЛИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

УДК 581.9(470.6)

В.Н. Белоус

V.N. Belous

РАРИТЕТНОЕ СООБЩЕСТВО ВОРОВКОЛЕССКИХ ВЫСОТ (СТАВРОПОЛЬСКАЯ ВОЗВЫШЕННОСТЬ)

RARE COMMUNITY OF VOROVSKOLESSKYE HEIGHTS (STAVROPOL UPLAND)

Методом ярусных доминантов описано реликтовое степное сообщество *Stipa pulcherrima* + *Eremurus spectabilis* в верховье реки Невинка (Воровсколесские высоты). Приведена фитоценотическая таблица, дана характеристика сообщества, описана его структура. Выявлено, что особенности сообщества обусловлены рельефом. Сообщество отличается видовым богатством и представляет значительный природоохранный интерес; включает такие редкие и исчезающие виды, как *Stipa pulcherrima*, *Eremurus spectabilis* и т. д.

Введение

Ставропольская возвышенность представляет одну из основных степных территорий Предкавказья, где сохранились значительные площади травяных экосистем высокого флористического и фитоценотического разнообразия. Здесь, на стыке Кавказской горной страны и южнорусских степных ландшафтов, смыкаются предгорные луговые и равнинные разнотравно-дерновиннозлаковые степи.

Воровсколесские высоты – часть местности останцового массива Ставропольской возвышенности, который наряду с магматическими купольными горными поднятиями Пятигорья морфологически представляет Минераловодскую наклонную равнину в предгорьях Северного Кавказа. Своим южным краем Воровсколесские высоты примыкают к Большому Кавказу, а с севера они ограничены краевой линией прогиба Кубано-Суркульской депрессии.

На восточном отроге Воровсколесских высот расположен фрагмент реликтовой плакорной разнотравно-дерновиннозлаковой степи, знаменательной крупнейшей в Предкавказье ценопопуляцией эремуруса представительного. Вопрос о природе и статусе эремурусника в предгорьях Северного Кавказа остаётся пока открытым. Между тем, с уверенностью можно предположить, что он является остатком ксеротермической биоты, сохранившей специфические растения и существующей в особых гидротермических и почвенных условиях в соответствии с ныне действующими факторами географической среды.

Ряд участков Сычёвско-Воровсколесского массива уже сейчас заповедаются как рефугиумы, где сохраняется генофонд эндемичных, редких и исчезающих растений северо-кавказской степи, ценные объекты природоохраны. Так, здесь расположены памятники природы: степное урочище «Симистожки», Беломечётский песчаный карьер с останками среднемиоценовых наземных животных, а также реликтовый буковый (Чумацкий) лес.

Целью нашего исследования является конкретная характеристика структурно-ценотических признаков и флористического состава раритетного эремурусного (*Eremurus spectabilis*) сообщества с содоминированием ковыля красивейшего (*Stipa pulcherrima*). Оба вида являются объектами охраны федеральной (2008) и региональных Красных книг юга России (1999, 2000, 2007, 2008, 2009, 2012, 2013, 2014).

Природные условия района исследования

Воровсколесские высоты являют собой обособленное холмисто-грядовое низкогорное поднятия площадью около 750 км², сложенное морскими отложениями неогена, и отделённого со всех сторон от эрозионно-аккумулятивной равнины резкими уступами. Рельеф расчленён речными долинами правых притоков реки Кубань. Он осложнён эрозионно-денудационными гривно-ложбинными мезоформами, с изолированными останцовыми плато и холмами. Внутренняя часть Воровсколесского массива понижена и служит водосборным бассейном реки Невинки с разветвлённой системой притоков (Годзевич, 1996). Высоты сложены породами нижнего сармата (песчаники, глины, пески) и среднего миоцена. Осадков выпадает 550–600 мм в год, средние июльские температуры 20–21 °С, январские – 4,5–5 °С (Шальнев, 1995).

Это зона преимущественного развития типичных мицелярно-карбонатных и выщелоченных чернозёмов (Антыков, Стомарев, 1970). На территории массива заметно выражена почвенная мозаика, местами определяется хаотичная смесь суглинков, супеси и песков с щебнем и глыбами песчаника.

Растительный покров Воровсколеских высот сложен сообществами степного и лесного типов растительности, отличается локальным разнообразием. При господстве травяных ценозов преобладает подзональная разнотравно-злаковая степная растительность. На разноориентированных склонах представлены северокавказские луговые, богаторазнотравно-злаковые и разнотравно-дерновиннозлаковые фитоценозы. В силу того, что степные массивы нередко приурочены к участкам с выходами на поверхность материнской породы и продуктам её разрушения, здесь достаточно развиты петрофитные эдафические варианты степей.

Растительность плакорных участков однообразна, местами соподчинена расчленению рельефа, а также обнажениям нижних горизонтов подстилающей породы. Обращённые на юг относительно крутые, сухие и прогреваемые склоны заняты ксерофитными вариантами степей (разнотравно-дерновиннозлаковые), которые имеют здесь довольно широкое и закономерное распространение. Растительный покров представлен рядом степных формаций и их экотопических вариантов, в т. ч. с преобладанием плотно- крупнодерновинных (*Stipa pulcherrima*, *S. capillata*) и мелкoderновинных (*Festuca valesiaca*, *F. rupicola*, *Koeleria cristata*, *Phleum phleoides*), а также бородачёвых (*Bothriochloa ischaetum*) сообществ. Хотя фитоценотический спектр ценозов достаточно разнообразен, в них беднее представлена группа степного разнотравья, что определяется элементами мезорельефа и связанными с этим количеством солнечной радиации, размерам прихода влаги, составом почвогрунтов.

Пологие склоны северной и западной экспозиций, выровненные местообитания на рыхлых и проливаемых почвенных субстратах заняты, как правило, луговыми предгорными степями. Они представлены богаторазнотравно-злаковыми сообществами, развивающимися в экотопах высокой трофности. Формационный состав их относительно сходный, образуют единый ряд родственных сложно устроенных, полидоминантных степных ценозов. Они двух–трёхъярусные, большего флористического богатства (до 65 видов цветковых растений на 100 м²); общее проективное покрытие 90–100 %. Сравнительно благоприятные условия способствуют развитию довольно обильного разнотравья, различного по ритму роста и высокой требовательности к почвенному плодородию и мезофильных злаков. Маркёрами участков луговых степей служат *Carex humilis*, *Briza australis*, *Brachypodium rupestre*.

Материал и методы исследования

Геоботанические изыскания в описанных ландшафтах выполнены на маршруте в 2014 г., 19 июня. Ценотические исследования, сбор и обработка полевых материалов проведены по общепринятым геоботаническим методам. Описания проводились на площадках размером 10 × 10 м. Маршрутные рекогносцировочные исследования касались выяснения основных закономерностей состава флоры, особенностей строения ковыльника эремурусного, а также экологических факторов, определяющих приуроченность описываемого сообщества. Описания проводились вдоль эдафических и экологических градиентов и были сопряжены с характером почвенно-растительного покрова.

Для оценки обилия видов на пробной площадке использовали модифицированную шкалу: «г» – встречается редко, «+» – незначительное участие ценопопуляции вида в фитоценозе (проективное покрытие менее 1 % площадки), 1 – особи многочисленны, но проективное покрытие их достигает до 5 %, 2 – от 6 до 15 %, 3 – от 16 до 25 %, 4 – от 26 до 50 %, 5 – более 51 % (Миркин и др., 1989).

Цитируемые сообщества описаны нами на основе ярусных доминантов. Координаты крайних частей сообщества 44°23'032 с. ш., 42°20'657 в. д. и 44°22'432 с. ш., 42°22'267 в. д. (Ставропольский край, Андроповский р-он, в 1,5 км западнее станицы Воровсколеская). Виды в таблице объединены в экологически и ценотически значимые группы (кустарники, злаки и осоки, бобовые растения и разнотравье); в каждой из групп они приведены в алфавитном порядке. Латинские названия растений приведены в соответствии со сводками С.К. Черепанова (1995), «Флора европейской части СССР», «Флора Восточной Европы».

Эколого-биологические и хорологические особенности доминантов сообщества

Stipa pulcherrima С. Koch – крупноплоднодерновинный фитоценотически важный, устойчивый и адаптивный региональный «строитель» сообществ. В ряде ландшафтов центральной части Северного Кавказа выступает эдификатором (доминирует/содоминирует) или же на правах ассектатора принимает актив-

ное участие в формировании травостоя подзональных предгорных и горных степей. Географический тип – понтическо-южносибирский.

Eremurus spectabilis Vieb. – корневищный мезоксерофитный геофит эфемероидного типа развития, один из четырёх видов рода, обитающих на Кавказе (Мордак, Таманян, 2006). Эремурус представительный – восточнопричерноморско-кавказско-переднеазиатский вид с дизъюнктивным ареалом. В юго-восточной части Европы и на Северном Кавказе находятся реликтовые островные местонахождения таксона на северной границе ареала (Белоус, 2013, 2014). Вид был описан с территории Ставропольского края (locus classicus): «Между реками Кумой и Саблей» (Федченко, 1935).

В пределах Северного Кавказа вид точечно обитает в отдельных локусах Центрального Предкавказья, Восточного (предгорные субаридные районы прикаспийской части), Центрального (Безенгийская и Садоно-Унальская семиаридные котловины Скалистого хребта) и Западного (ландшафты Северо-Юрской депрессии и останцовые водораздельные меловые хребты) Кавказа. Местообитания вида связаны с возвышенными степными, низкогорными и среднегорными горностепными ландшафтами. Распределение его популяций определяется элементами мезорельефа и связываемыми с этим количеством солнечной радиации, оводнёностью и эдафическими условиями экотопов (Белоус, 2014). Большая часть местообитаний приходится на Ставропольскую возвышенность и горы-лакколиты Пятигорья (Белоус, 2013; Белоус, Елистратов, 2014). На возвышенности вид тяготеет к сухим инсолированным глинистым или каменистым склонам степных балок, в нижнем и среднем горном поясе – к склоновым ландшафтам с хорошо прогреваемыми, дренируемыми местоположениями на мелкоземистых скелетных (хрящеватых) почвах, а также к щебнистым (в т. ч. меловым) субстратам из продуктов выветривания материнской породы.

Эремурус произрастает в составе незамкнутых ксерофитных горностепных травяных и кустарниковых группировок, в редколесье, среди шибляка на известняковых и мергелистых склонах. Вид встречается в виде небольших зарослей, групп, реже – одиночными экземплярами. Практически по всему ареалу численность эремуруса невысокая.

Особенности участка и признаки местообитания сообществ

На территории Воровсколеских высот сообщество эремуруса с доминированием/ содоминированием *Stipa pulcherrima* встречено однажды, в пределах крутосклонного грядового поднятия (г. Пикет) северо-западного простирания в 1,0–1,5 км к западу от станицы Воровсколеская в верховьях р. Невинка. Ограниченной полосой около 3 км оно занимает преимущественно средние части хорошо инсолированного и прогреваемого склона юго-юго-западного румба. Крутизна склона варьирует в пределах 30–40°; высотные отметки – от 60 до 70 м. Абсолютная максимальная высота местности – 809 м над ур. м. Площадь описываемого фитоценоза довольно значительная – около 6–7 га (примерно 25–30 % территория склона). Почвы хорошо аэрированы и дренированы благодаря неглубоко расположенному горизонту с продуктами разрушения коренной породы. Окружение представлено травяными олигодоминантными петрофитными сообществами и группировками. На участке соблюдается заповедный режим.

Результаты и их обсуждение

В рамках сообщества выделено три варианта, различающихся составом ценофлоры, структурой, обилием (покрытием) видов. Характеризуемые ниже варианты отражают наиболее дробные экотопические единицы, сопряжённые с экологическим режимом и водно-физическими свойствами мест произрастания.

1. Эремурусово-ковыльно-разнотравное сообщество (*Herbae stepposae* – *Stipa pulcherrima* – *Eremurus spectabilis*) на щебнистых по гранулометрическому составу ксероморфных почвах малой и средней мощности.

Сообщество отличается пестротой флористического состава и включает значительное число видов степного комплекса, широко распространённых в предгорьях центральной части Северного Кавказа и на Ставропольской возвышенности. В травяном ярусе основную роль играют стержнекорневые многолетники с разветвлённым каудексом. С заметным обилием присутствуют крупнодерновинные (*Stipa pulcherrima*, *S. capillata*) и мелкодерновинные (*Festuca rupicola*, *F. valesiaca*, *Koeleria cristata*) степные злаки. Они образуют устойчивую группу видов, отражающих региональную специфику дерновиннозлаковых фитоценозов. С низкой константностью встречаются немногочисленные эфемеры (*Acinos arvensis*, *Arenaria serpyllifolia*, *Alyssum calycinum*, *A. desertorum*, *Pleconax conica*) и эфемероиды (*Allium sphaerocephalon*) с низким обилием.

Первый травяной подъярус (от 120 до 130 см) слагают эремурус (соцветия), *Verbascum lychnitis* (генеративные побеги), второй (средняя высота травостоя 70–80 см) – виды степного ксерофитного разнотравья, третий (от 10 до 30 см) – однолетники и листья злаков.

Среди аспекттивных видов ценофлоры *Onobrychis vassilczenkoi*, *Medicago romanica*, *Galium ruthenicum*, *Stachys atherocalyx*, *Euphorbia stepposa*, которые выделяются своим обилием (покрытием) и постоянством. Кустарники (*Rosa canina*) встречаются единично. Определяется высокая красочность сообщества от представителей видов разнотравья.

2. Эремурусово – разнотравное сообщество с заметным участием ковыля в роли ассектатора (*Herbae stepposae – Eremurus spectabilis + Stipa pulcherrima*) на супесчаных, сильно щебнисто-каменистых почвах (описание № 2).

Фитоценоз занимает средние части склонов на обнажениях материнской породы и продуктах её разрушения. Поверхность участка покрыта мелкими и крупными (до 10 × 15 см) обломками песчаника. Каменистость почв 20–30 %.

Сообщество относительное изреженное (общее проективное покрытие варьирует от 50 до 60 %), псаммо-петрофитное, преимущественно трёхъярусное. Оно включает виды преимущественно разнотравно-дерновиннозлаковой степи. Ценофлора также включает значительное число термоксерофитных растений предгорной степи – *Agropyron pectinatum*, *Artemisia campestris*, *Cleistogenes bulgarica*, *Jurinea arachnoidea*, *Potentilla adenophylla*, *Botriochloa ischaemum*, *Anthyllis macrocephala*, *Syrenia siliculosa*, *Ajuga chia* и кальцепетрофитных (*Astragalus demetrii*, *Dianthus pseudoarmeria*, *Allium albidum*, *Onobrychis vassilczenkoi*, *Elytrigia trichophora*, *Campanula taurica*, *Erysimum cuspidatum* и др. Заметную роль в травостое играют крупно- и мелкодерновинные злаки. Единично встречается *Rosa canina*. Все они в совокупности придают травостое яркий аспект.

Первый подъярус высотой 120–130 см формируют соцветия эремуруса, *Verbascum lychnitis*, второй (в среднем 60–70 см) – виды степного разнотравья, третий (25–30 см) – мелкодерновинные злаки и примитивные степные полукустарнички (*Scutellaria polyodon*, *Teucrium polium*, *Thymus marschallianus*).

3. Ковыльное сообщество с содоминированием эремуруса (*Stipeta pulcherrimae + Eremurus spectabilis*) в верхней и средней частях склона на маломощных дерновых, слабо каменистых почвах (описание № 3).

В качестве доминанта-эдификатора выступает *Stipa pulcherrima*, содоминирует *Eremurus spectabilis*. В транзитных частях склонов целевое сообщество характеризуется сомкнутым травостоем, общее проективное покрытие надземных побегов составляет в среднем от 90 до 100 %. Сомкнутый травостой образован дерновинами ковыля *Stipa pulcherrima* (частное покрытие 50–60 %) и растениями эремуруса (покрытие в среднем 30 %).

Хорошо выражена ярусная структура травостоя. Выделяются три морфологических подъяруса. Высота верхнего, представленного соцветиями эремуруса, варьирует от 120 до 130 см. Второй однородный подъярус (35–40 см) составляют листья крупных дерновин ковыля, третий (20–30 см) – прикорневые листья эремуруса.

Удельное видовое разнообразие здесь невелико. Сообщество является обеднённым вариантом предыдущих двух. Красочность сообщества от представителей видов разнотравья невысокая.

Список видов растений, характеризующих флористический состав, относительное обилие/ проективное покрытие каждого компонента конкретного фитоценоза представлены в таблице 1.

Таблица 1

Варианты сообщества *Stipa pulcherrima + Eremurus spectabilis*

Виды растений	№ 1	№ 2	№ 3
Кустарники, кустарнички			
<i>Ephedra distachya</i> L.	.	.	+
<i>Rosa canina</i> L.	r	r	r
Злаки, осоки			
<i>Agropyron pectinatum</i> (Bieb.) Beauv.	+	1	1
<i>Botriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	1	2	r
<i>Bromopsis riparia</i> (Rehm.) Holub.	1	1	+

Продолжение таблицы 1

Виды растений	№ 1	№ 2	№ 3
<i>Carex humilis</i> Leys.	г	+	.
<i>Cleistogenes bulgarica</i> (Bornm.) Keng	г	2	.
<i>Elytrigia trichophora</i> (Link) Nevski	+	1	+
<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	1	1	г
<i>F. valesiaca</i> Gaudin	2	2	1
<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	1	1	+
<i>Melica transsilvanica</i> Schur.	+	1	+
<i>Poa angustifolia</i> L.	+	.	.
<i>Stipa capillata</i> L.	г	+	г
<i>S. pulcherrima</i> C. Koch	2	2	4
Бобовые растения			
<i>Anthyllis macrocephala</i> Wend.	г	г	.
<i>Astragalus austriacus</i> Jacq.	г	+	+
<i>A. demetrii</i> Charadze	+	1	+
<i>A. onobrychis</i> L.	г	.	1
<i>Lotus caucasicus</i> Kuprian. ex Juz.	г	г	г
<i>Medicago romanica</i> Prod.	3	2	1
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	.	г	.
<i>Onobrychis inermis</i> Stev.	+	г	.
<i>O. vassilczenkoi</i> Grossh.	2	2	1
<i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC.	г	г	.
<i>Trifolium ambiguum</i> Bieb.	.	+	.
Разнотравье			
<i>Achillea nobilis</i> L.	+	+	г
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	+	+	г
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	+	+	г
<i>Ajuga chia</i> Schreb.	.	г	.
<i>Allium albidum</i> Fisch. ex Bieb.	+	+	+
<i>A. sphaerocephalon</i> L.	г	г	г
<i>Alyssum calycinum</i> L.	г	+	+
<i>A. desertorum</i> Stapf	+	+	г
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	г	+	+
<i>Artemisia campestris</i> L.	1	2	+
<i>A. austriaca</i> Jacq.	.	.	г
<i>Asparagus officinalis</i> L.	г	г	.
<i>Camelina microcarpa</i> Andrz.	г	г	.
<i>Campanula taurica</i> Juz.	2	2	1
<i>Carduus nutans</i> L.	.	г	г
<i>Carlina vulgaris</i> L.	г	г	.
<i>Centaurea micranthos</i> Gmel.	г	.	г
<i>Cichorium inthybus</i> L.	+	+	.
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	г	г	г
<i>Crinitaria villosa</i> (L.) Grossh.	.	.	1
<i>Dianthus pseudoarmeria</i> Bieb	+	+	.
<i>Draba nemorosa</i> L.	.	.	г
<i>Eremurus spectabilis</i> Bieb.	1	2	4
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.	.	г	.
<i>E. stepposa</i> Zoz	2	2	1
<i>Echium russicum</i> J.F. Gmel.	+	.	.
<i>Eryngium campestre</i> L.	г	г	г
<i>Erysimum cuspidatum</i> (Bieb.) DC.	.	г	.

Окончание таблицы 1

Виды растений	№ 1	№ 2	№ 3
<i>Euphrasia pectinata</i> Ten.	2	1	+
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	r	r	r
<i>Galium ruthenicum</i> Willd.	3	2	+
<i>Hypericum perforatum</i> L.	2	2	1
<i>Hieracium pilosella</i> L.	r	r	.
<i>Iris taurica</i> Lodd.	.	r	r
<i>Jurinea arachnoidea</i> Bunge	+	+	+
<i>Linum austriacum</i> L.	+	+	+
<i>Linaria genistifolia</i> (L.) Mill.	r	.	.
<i>Phlomis pungens</i> Willd.	r	r	+
<i>Potentilla adenophylla</i> Boiss. et Hohen.	+	1	+
<i>P. recta</i> L.	.	.	r
<i>Plantago lanceolata</i> L.	+	+	.
<i>Pleconax conica</i> (L.) Šourková	r	.	.
<i>Polygala comosa</i> Schkuhr	+	+	.
<i>Psephellus dealbatus</i> (Willd.) Boiss.	2	1	.
<i>P. leucophyllus</i> (Bieb.) C. A. Mey.	+	.	.
<i>Reseda lutea</i> L.	.	+	.
<i>Rhinanthus vernalis</i> (N. Zing.) Schischk. et Serg.	r	r	.
<i>Salvia tesquicola</i> Klok. et Pobed.	1	1	+
<i>S. verticillata</i> L.	+	+	.
<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	+	+	.
<i>Scorzonera stricta</i> Hornem.	r	r	.
<i>Scutellaria polyodon</i> Juz.	1	2	1
<i>Sideritis montana</i> L.	.	r	.
<i>Silene densiflora</i> D'Urv.	+	.	.
<i>Stachys atherocalyx</i> C. Koch	2	1	+
<i>Syrenia siliculosa</i> (Bieb.) Andrz.	.	r	.
<i>Teucrium polium</i> L.	1	2	1
<i>Thesium arvense</i> Horvatovszky	+	+	.
<i>Thymus marschallianus</i> Willd.	1	2	+
<i>Turritis glabra</i> L.	r	.	.
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	1	2	2
<i>Veronica jacquinii</i> Baumg	+	1	+

Примечание: Под номерами (например, № 1, № 2, № 3) обозначены номера геоботанических описаний вариантов.

Заключение

1. Впервые для региона Северного Кавказа дана фитоценотическая характеристика таксонов с участием эремуруса представительного. В цитируемых сообществах основными ценозообразователями (эдификаторами или ассектаторами) выступают *Eremurus spectabilis* и *Stipa pulcherrima*, занесённые в федеральную и ряд региональных Красных книг юга России.

2. Несмотря на большой набор общих видов и кажущееся сходство характеризуемых сообществ, определяются три экотопических варианта. Фациальные различия, касаемые состава ценофлоры, структуры, обилия видов конкретных фитоценозов, обусловлены особенностями увлажнения и теплового режима, а также эдафическими условиями местообитаний.

3. Цитируемые в данной работе сообщества представляет значительный природоохранный интерес для северо-кавказского региона и их следует признать ценными объектами, нуждающимися в специальных мерах региональной охраны. Для сохранения необходимо строго регламентировать возможные, в т. ч. пастбищные и рекреационные нагрузки.

ЛИТЕРАТУРА

- Антыков А.А., Стомарев А.Я.** Почвы Ставрополя и их плодородие. – Ставрополь: Кн. изд-во, 1970. – С. 80, 265.
- Белоус В.Н.** Череш (Эремурус) предствительный – *Eremurus spectabilis* Vieb. // Красная книга Ставропольского края. Том 1. Растения. – Ставрополь: Изд-во «ИП Андреев И.В.», 2013. – С. 78.
- Белоус В.Н.** К распространению, экологии, биологии и охране *Eremurus spectabilis* Vieb. на Северном Кавказе // Флорологія та фітосоціологія. – Т. 3–4. – Київ: Фітон, 2014. – С. 48–52.
- Белоус В.Н., Елистратов О.А.** Эремурус представительный как объект охраны в регионе Кавказских Минеральных Вод // Проблемы экологической безопасности и сохранения природно-ресурсного потенциала: Матер. науч.-практ. конф. – Ставрополь, 2014. – С. 26–29.
- Белоус В.Н.** Фиторазнообразие урочища «Семистожки» (Центральное Предкавказье) // Самарский научный вестник. – 2015 (в печати).
- Годзевич Б.Л.** Тектоника и морфоструктура Ставрополя // Вестник Ставропольского государственного университета, 1996. – № 6. – С. 28.
- Иконников С.С.** Эремурус, Ширяш – *Eremurus* Vieb. // Флора европейской части СССР. – Л.: Изд-во Наука, 1979. – Т. 4. – С. 211–214.
- Литвинская С.А.** Эремурус замечательный – *Eremurus spectabilis* Vieb. // Красная книга Краснодарского края (растения и грибы). – Краснодар: ООО «Дизайн Бюро № 1», 2007. – С. 354–356.
- Литвинская С.А.** Эремурус замечательный – *Eremurus spectabilis* Vieb. // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – С. 88–90.
- Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г.** Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. – М.: Наука, 1989. – С. 208.
- Мордак Е.В., Таманян К.Г.** *Eremurus* Vieb. // Конспект флоры Кавказа. – СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2006. – Т. 2. – С. 116–117.
- Муртазалиев Р.А., Теймуров А.А.** Череш представительный – *Eremurus spectabilis* Vieb. // Красная книга Республики Дагестан. – Махачкала, 2009. – С. 78–79.
- Попов К.П.** Эремурус замечательный – *Eremurus spectabilis* Vieb. // Красная книга Республики Северная Осетия – Алания. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. – Владикавказ: Изд-во «Проект-Пресс», 1999. – С. 53.
- Тимухин И.Н., Туниев Б.С.** Эремурус замечательный – *Eremurus spectabilis* Vieb. // Красная книга Республики Адыгея: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. Часть 1. Растения и грибы. – Майкоп: Качество, 2012. – С. 172.
- Умаров М.У.** *Eremurus spectabilis* Vieb. – Череш представительный // Красная книга Чеченской Республики. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. – Грозный, 2007. – С. 118.
- Федченко Б.А.** Эремурус, Ширяш – *Eremurus* M.V. // Флора СССР. – Л.: Изд-во АН СССР, 1935. – Т. 4. – С. 37–52. Флора европейской части СССР / Под ред. Ан.А. Фёдорова (тт. 1–6), Н.Н. Цвелёва (тт. 7–8). Т. 1. – Л.: Наука, 1974. – 404 с.; Т. 2. – Л.: Наука, 1976. – 234 с.; Т. 3. – Л.: Наука, 1978. – 257 с.; Т. 4. – Л.: Наука, 1979. – 355 с.; Т. 5. – Л.: Наука, 1981. – 379 с.; Т. 6. – Л.: Наука, 1987. – 254 с.; Т. 7. – СПб.: Наука, 1994. – 319 с.; Т. 8. – Л.: Наука, 1989. – 411 с. Флора Восточной Европы / Под ред. Н.Н. Цвелёва (тт. 9–11). Т. 9. – СПб.: Наука, 1996. – 456 с.; Т. 10. – СПб., 2001. – 670 с.; Т. 11. – М., СПб., 2004. – 536 с.
- Черепанов С.К.** Сосудистые растения России и сопредельных государств. – СПб.: Мир и семья – 95, 1995. – 990 с.
- Шальнев В.А.** Ландшафты Ставропольского края. – Ставрополь: Ставропольский гос. пед. ун-т, 1995. – С. 42–43.
- Шхагапсоев С.Х.** Эремурус замечательный – *Eremurus spectabilis* Vieb. // Красная книга Кабардино-Балкарской Республики. Редкие, находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. – Нальчик: Издат. центр «Эль-Фа», 2000. – С. 261.

SUMMARY

Description of relic steppe community *Stipa pulcherrima* + *Eremurus spectabilis* on upper reaches of the river Nevinka (Vorovscolesskye Heights) has been performed according to the method of level dominant approach. The phytosociological table and the characteristic of community are given; its vegetation structure has been described. The peculiarities of community are caused by a relief. The communities are typical of their richness in species, including such rare and endangered ones as *Stipa pulcherrima*, *Eremurus spectabilis* etc., which have significant value for nature protection purposes.