

**Степной комплекс средней части долины р. Егорлык
(Ставропольская возвышенность)**

Steppe complex of the middle part of the Egorlyk valley (Stavropol Upland)

Белоус В. Н.

Belous V. N.

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия, E-mail: viktor_belous@bk.ru

North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Реферат. В статье освещены вопросы современного состояния растительных сообществ степного комплекса р. Средний Егорлык. Показаны закономерности распределения травяных сообществ в зависимости от ландшафтно-экологических особенностей местности. Обозначены основные формации сухих (настоящих), гемигалофитных и разнотравно-злаковых фитоценозов и их эдафических вариантов. Приводятся виды флористического ядра репрезентативных сообществ. Своеобразие и региональные особенности изученных степей связаны с их пограничным положением в зоне контакта восточно-причерноморских равнинных степей и Ставропольской возвышенности.

Ключевые слова. Ключевые участки, мелкокомплексность, степной ландшафт, Центральное Предкавказье, элементы рельефа.

Summary. The article highlights the current state of plant communities in the steppe complex of Middle Yegorlyk. The patterns of distribution of grass communities depending on the area's landscape-environmental features are shown. The main formations of dry (real), hemigalophytic and grass-cereal phytocenoses and their edaphic variants are indicated. The species of floristic nucleus of representative communities are given. The originality and regional features of the studied steppes are associated with their border position in the contact zone of the eastern Black Sea plains steppes and the Stavropol Upland.

Key words. Central Ciscaucasia, key areas, relief elements, small-complexities, steppe landscape.

Состояние вопроса. В границах Ставропольского края встречаются практически все природно-растительные зоны, свойственные южной части России, от лесов, лесостепей и горных лугов до опустыненных и сухих степей. Свою специфику в отношении природной растительности имеет и Ставрополье. Значительная часть его территории принадлежит зоне степей, которые сохранили естественную растительность по неудобьям, крутым склонам балок, ложбин, речных долин, на обнажениях горной породы Ставропольской возвышенности. Достаточно подробные сведения об особенностях ставропольских степей приводятся в коллективных монографиях «Растительность природных сенокосов и пастбищ Ставропольского края» (1977), «Степи и луга Ставропольского края» (1980). Вопросы охраны цено- и генофонда региональных степей освещены в работе Д. С. Дзыбова, В. Г. Танфильева (1984, 1986). Монографию, посвящённую флоре и растительности вторичных (бородачёвых) степей Ставрополья, опубликовали Д. С. Дзыбов, Н. Г. Лапенко (2003). В изучении автора и коллег находились равнинностепные (Белоус, 2011, 2013, 2014, 2017, 2018в; Белоус, Лотиев, 2014), возвышенные (Белоус, 2012, 2015а, б, 2018а, 2019; Белоус, Фролов, 2012; Белоус, Лыхварь, 2018; Белоус и др., 2019), петрофитностепные (Белоус, Абрамова, 1997; Белоус, Кухарук, 2016) и горностепные (Белоус, 2018б) комплексы и их локальные компоненты. Наши исследования касались современного состояния флоры и растительности степных ключевых участков и их поясно-зональной структуры, синузильного распределения групп растений с учётом экологических особенностей.

Физико-географические факторы формирования пригорлыкского степного комплекса.

Река Егорлык – степная река Центрального Предкавказья. Длина её 448 км, площадь бассейна 15 км², исток на горе Стрижамент Ставропольского поднятия (831 м над ур. м.). Описываемая местность – часть территории восточно-причерноморской степной провинции, между северо-западными отрогами Ставропольской возвышенности и долиной р. Западный Маныч. Она принадлежит Средне-Егорлыкскому ландшафту, граничащему на западе с Кубано-Приазовской низменностью. Центральное положение в ландшафте занимает увалистая эрозионно-аккумулятивная равнина с балочным и речным расчленением широтного простирания. Преобладающие абсолютные высоты от 100 м в долинах и до 200–250 м над ур. м. на плоских водоразделах. Водораздельные междолинные равнины сложены среднечетвертичными хвалынскими отложениями и покровными суглинками на обыкновенных малогумусных чернозёмах. Аккумулятивно-эрозионные вторичные равнины с балочным рельефом верхнечетвертичного времени сложены делювиальными лёссовидными суглинками на южных и обыкновенных чернозёмах (Шальнев, 1995). Долина р. Егорлык и притоков второго порядка с пойменными, верхне- и среднечетвертичными террасами сложены делювиально-аллювиальными отложениями со злаковой и польнно-злаковой растительностью на аллювиальных почвах. Природные экосистемы в регионе сохранились на площади менее 5 %. Большая их часть тяготеет к локальным долинным структурам: оз. Солёное, балки и прирусловые участки рек Егорлык, Малый и Большой Гок, а также древние ложбины стока и террасы субсистемы Манычской впадины.

Климатические факторы формирования пригорлыкской степи. Основные климатические особенности территории сформировались под воздействием комплекса физико-географических условий, из которых наиболее важными являются солнечная радиация, циркуляция атмосферы и подстилающая порода. Климат континентальный, сухой с температурами июля 23–24 и января – 4,0... – 4,5 градусов Цельсия. Годовое количество осадков около 450 мм, коэффициент увлажнения 0,4–0,5. Преобладающий тип почв – обыкновенные малогумусные и южные чернозёмы. Современное состояние местных степных фитоценозов является результатом длительного хозяйственного воздействия человека. Нежелательные сукцессионные процессы, вызванные пастбищной дигрессией, наложили свой отпечаток на обеднение флористического состава плакорных ценозов. В трансформированных сообществах, представляющих собой начальную стадию демуляции, велика доля пасквальных видов.

Озеро Солёное (Медвежинское) располагается в пределах естественной депрессии. Имеет округлые очертания, берега пологие и низкие. Наибольшая длина 4,6, ширина 3 км, глубина не более 60 см. Высота над уровнем моря около 74 м над ур. м. На склонах озёрной котловины сформированы крупно- и мелкоконтурные (фациальные) сообщества различного флористического состава, структуры и физиономии. Степень сохранности флоры и растительности достаточно высокая. Статус охраны территории – природный заказник. Окружение – сельскохозяйственные угодья (пашня).

В растительном покрове наиболее приподнятого южного берега, слабо покатого (7–8°) склона преобладают полидоминантные разнотравно-злаковые длительно производные или климаксовые сообщества. Относительно благоприятные климатические условия региона предопределили их заметное видовое богатство. Общее проективное покрытие (ОПП) 100 %. Травостой дифференцирован на три подъяруса: 1-й – 110–120, 2-й – 60–70, 3-й – 25–30 см. Изменение видового состава подъярусов происходит в течение всего вегетационного сезона.

Активное ядро ценофлоры: *Achillea millefolium*, *Agropyron pectinatum*, *Thalictrum minus*, *Nepeta parviflora*, *Marrubium praecox*, *Medicago romanica*, *Phlomis pungens*, *Poa angustifolia*, *Securigera varia*, *Asparagus officinalis*, *Cerastium perfoliatum*, *Tragopogon dubius*, *Camelina microcarpa*, *Alcea rugosa*, *Goniolimon tataricum*, *Melandrium album*.

Ниже по склону к чаше водоёма своё присутствие в травостое усиливают *Phlomoides tuberosa*, *Artemisia pontica*, *Elytrigia elongata*, *E. repens*, *Tanacetum achilleifolium*, *Limonium platyphyllum*, *Poa angustifolia*, *Galatella linosyris*, *Glycyrrhiza glabra*, нередко слагая формации, в которых могут доминировать или выступать в роли ассектатора. Степные сериальные фитоценозы нередко сочетаются с луговидными, в которых эдификаторами или ингредиентами выступают *Melica transsilvanica*, *Galatella dracunculoides*, *Rumex crispus* и др.

Для слабо наклонных участков береговой части озёрной котловины южного берега характерна мелкокомплексность с нередко чёткими контурами растительного покрова и локальных грунтов. На тяжёлых засоленных толщах местоположения заняты гемигалофитными бедноразнотравными мелко дерновиннозлаковыми (*Festuca valesiaca* + *Agropyron pectinatum*) сообществами упрощённого ценотического сложения. Травостой их отличается относительной бедностью видового состава и агрегированным распределением особей.

В их составе с разным обилием встречаются *Galium ruthenicum*, *Pastinaca clausii*, *Elytrigia elongata*, *Galatella villosa*, *Artemisia austriaca*, *Euphorbia seguieriana*, *Galatella linosyris*, *Glycyrrhiza glabra*, *Lathyrus tuberosus*, *Cynanchum acutum*, *Verbascum phoeniceum*, *Dianthus pallens*, *Consolida paniculata*, *Allium rotundum* и др. (в порядке убывания), а также корневищные злаки *Bromopsis inermis* и *Elytrigia repens*. Окружение подобным фитоценозам составляют участки солонцеватой степи с элементами вторичной пырейной формации (*Elytrigia elongata*, *E. repens*). Основу травостоя составляют злаки, виды степного разнотравья малообильны.

Ближе к сору растительность представлена озёрно-займищным комплексом. В экотонной полосе господствует *Phragmites australis*. Плотный пояс из галофитного разнотравья близ уреза воды составляют *Puccinellia fominii*, *Limonium platyphyllum*; пионерную растительность у кромки обсыхающего днища представляют однолетнесочносолянковые фитогруппировки из *Salicornia europaea*.

Низкий западный берег занят ценозами ксерогалофитной природы. Травостой сниженный (основной подъярус около 30 см высотой), ООП 40–50 %. Доминантами или содоминантами выступают мелкодерновинные злаки (*Festuca valesiaca*, *Agropyron pectinatum*) с обилием sp3–cop1 и эуксерофиты из группы зонального степного разнотравья (*Galatella villosa*, *Salvia tesquicola*, *Artemisia austriaca*). Активное ядро ценофлоры помимо этих видов характеризуют *Linum austriacum*, *Galatella linosyris*, *Stipa capillata*, *Lathyrus tuberosus*, *Potentilla recta*, *P. argentea*, *Achillea nobilis*, *Falcaria vulgaris*, *Verbascum lychnitis*, *V. phoeniceum*, *Linaria genistifolia*, *Alcea rugosa*, *Salvia aethiopis*, а также синузия эфемероидов (*Muscari muscarimi*, *Ornithogalum kochii*) и многочисленных по числу особей эфемеров. В составе последней группы обычны *Bromus squarrosus* (sp3), *Aegilops cylindrica*, *Adonis flammea*, *Alyssum desertorum*, *A. hirsutum*, *Consolida paniculata*, *Veronica verna*. Кустарниковые формы представлены единичными особями *Amygdalus nana*.

Реки Малый Гок и Большой Гок (правые притоки р. Егорлык) – типичные степные речки с небольшой глубиной эрозионного вреза. Имеют обыкновенно пологие и низкие берега, слабо прорезанные водотоками. Собирают воду немногочисленных притоков, небольших балочек и ложбин.

Основные площади степной растительности приурочены, как правило, к правобережным склонам, обращённым к речным долинам и балкам. Наиболее крупные массивы приегорлыкской степи следует отнести к подзональным (широтным) сухим разнотравно-дерновиннозлаковым сообществам на чернозёмных почвах. На слабопокатых, южной экспозиции склонах травяная растительность представлена типчаковой (*Festuca valesiaca*), тонконогово-типчаковой (*Koeleria cristata* + *Festuca valesiaca*), житняково (*Agropyron pectinatum*)-типчаковой и бородачёвой (*Bothriochloa ischaemum*) формациями и их сериями. Их локализация и парцеллярная структура отражает как экологические условия местопроизрастаний (микрорельеф, химический и механический состав местных грунтов), так и внутриценотическую обстановку растительного покрова среднегорлыкских ландшафтов.

Наиболее выположенные участки, обычно вблизи поймы, на южных чернозёмах, нередко солонцеватых (почвообразующие породы – лёссы и лёссовидные суглинки) занимают типчаковые либо житняково-типчаковые сообщества. ОПП 60–70 %. Травостой преимущественно двухъярусный. Помимо эдификаторной синузии активное ядро ценофлоры представляют *Lathyrus tuberosus*, *Potentilla recta*, *Artemisia austriaca*, *Astragalus onobrychis*, *A. austriacus*, *A. calycinus*, *Linum austriacum*, *Achillea millefolium*, *Vicia tenuifolia*, *Euphorbia seguieriana*, *Cynanchum acutum*, *Tragopogon dubius*, *Salvia tesquicola*, *S. aethiopis*, *Falcaria vulgaris*, *Dianthus pallidiflorus*, *Verbascum lychnitis*, *Medicago romanica*, *Carduus acanthoides*, *C. nutans*, *Eryngium campestre*, *Plantago lanceolata*, *Alcea rugosa*). Внутрифитоценотическую ассоциированность сообщества отражает экологически обособленная группа синузидальных ингредиентов (*Aegilops cylindrica*, *Anisantha tectorum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Alyssum desertorum*, *Veronica verna*,

Lycopsis orientalis, *Bromus squarrosus*, *Camelina microcarpa*, *Euphorbia falcata*, *Medicago minima*), характеризующая однолетним циклом развития.

К покатым, хорошо дренированным и прогреваемым местоположениям южных склонов тяготеют бородачѣвники (*Bothriochloa ischaemum*) – сообщества ксероморфного облика – на обыкновенных малогумусных чернозѣмах. Их травостой разреженный (ОПП около 40–50 %), чаще монодоминантный, двух-трѣхъярусный. Помимо эдификатора существенную фитоценотическую роль в описываемых фитоценозах играют эуксерофитные виды степного разнотравья: *Galium humifusum*, *Artemisia austriaca*, *Oxytropis pilosa*, *Echium biebersteinii*, *Potentilla recta*, *P. astracanicum*, *Astragalus onobrychis*, *A. austriacus*, *A. calycinus*, *Chondrilla juncea*, *Falcaria vulgaris*, *Euphorbia seguieriana*, *Salvia aethiops*, *S. tesquicola*, *Stipa* sp., *Tragopogon dubius*, *Verbascum lychnitis*, *V. blattaria*, *Medicago romanica* (sp.), *Eryngium campestre*, *Plantago lanceolata*, *Herniaria incana*, а также кустарничек *Ephedra distachya*, полукустарничек *Tanacetum achilleifolium*. Хорошо выражено синузальное строение незамкнутых сообществ бородача. Синузию эфемероидов представляют: злак *Poa bulbosa* и луковичные геофиты *Ornithogalum kochii*, виды *Tulipa*, синузию гемизфемероидов – *Ranunculus illyricus*. С высоким постоянством к бородачѣвникам тяготеет синузия сезонных эфемеров – *Arenaria serpyllifolia*, *Holosteum umbellatum*, *Camelina microcarpa*, *Meniocus linifolius*, *Bromus squarrosus*, *Androsace maxima*, *Thymelaea passerina*, *Lagoseris sancta*, *Alyssum calycinum*, *Erodium ciconium*, *Medicago minima*, *Consolida paniculata*, *Sideritis montana*, *Veronica verna*, *V. polita*, *V. dillenii*, которые слагают преимущественно нижний подъярус.

Локальное распространение по площади имеют своеобразные астрагаловые (*Astragalus onobrychis*, *A. calycinus*) микросообщества в окружении дерновиннозлаковых и бородачѣвых фитоценозов, вызывая пятнистость последних. Их группировки приурочены к достаточно инсолированным и дренированным склонам. Долинно-низинные элементы рельефа в условиях старой залежи заняты группировками из свинороя (*Cynodon dactylon*). Из числа редких и исчезающих растений в пригорлыкской степи встречаются *Calophaca wolgarica* (L. fil.) DC., *Astragalus ponticus* Pall., *Tulipa gesneriana* L. и *T. biebersteiniana* Schult. et Schult. fil. Первые три находятся под федеральной охраной.

ЛИТЕРАТУРА

Белоус В. Н. К вопросу о флоре и растительности степных экосистем Приманьчѣя (Кумо-Маньчѣская низменность) // Флорологія та фітосоціологія: Сбiрник праць наукової конф. (23–24 ноября 2011г., Київ). – Київ: Фітон, 2011. – Т. 2. – С. 116–122.

Белоус В. Н. Фито- и ценообразия травяных ценозов Центрального Предкавказья (на примере степных экосистем северо-восточных отрогов Ставропольской возвышенности) // Степи Северной Евразии: Материалы VI междунар. симпозиума. – Оренбург: Газпромпечатъ, 2012. – С. 114–117.

Белоус В. Н. Природное фиторазнообразие Приманьчѣя и его охрана // История населения и природы окрестностей озера Маньч-Гудило: Материалы регион. науч.-краев. конф. (18–19 октября 2013 г., Дивное). – Дивное, 2013. – С. 31–49.

Белоус В. Н. Эколого-ценотические особенности степных сообществ долины реки Горькая Балка (Ставропольский край) // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: Сб. науч. ст. по материалам XIII междунар. науч.-практ. конф. (20–23 октября 2014 г., Барнаул). – Барнаул: Концепт, 2014. – С. 31–36.

Белоус В. Н. Закумская степь (Ставропольский край) // Степи Северной Евразии: Материалы VII междунар. симпозиума (27–31 мая 2015 г., Оренбург). – Оренбург: ИС УрО РАН, Димур, 2015 а. – С. 163–166.

Белоус В. Н. Фиторазнообразие урочища «Семистожки» (Центральное Предкавказье) // Самарский научный вестник, 2015 б. – № 2 (11). – С. 17–21.

Белоус В. Н. Опустыненные степи Западного Прикаспия (Восточное Предкавказье) // Биологическое разнообразие азиатских степей: Материалы III междунар. науч. конф. (24–27 апреля 2017 г., Костанай). – Костанай: КГПИ, 2017. – С. 61–65.

Белоус В. Н. Флористический состав и структура надземной массы луговых сообществ горы Стрижамент (Ставропольская возвышенность) // Степи Северной Евразии: материалы VIII междунар. симпозиума (9–13 сентября 2018 г., Оренбург). – Оренбург: ИС УрО РАН, Димур, 2018а. – С. 206–209.

Белоус В. Н. Ландшафтные позиции горностепного комплекса лакколитов Пятигорья (Центральное Предкавказье) // Актуальные вопросы биогеографии: Материалы междунар. конф. (9–12 октября 2018 г., Санкт-Петербург). – СПб.: СПбГУ, 2018б. – С. 45–47.

Белоус В. Н. Ботанические особенности ландшафтно-экологических систем степного Приманычья // Актуальные вопросы биогеографии: Материалы междунар. конф. (9–12 октября 2018 г., Санкт-Петербург). – СПб.: СПбГУ, 2018в. – С. 48–50.

Белоус В. Н. Особенности растительного покрова озёрной котловины Сенгиля на примере буферной зоны (Ставропольская возвышенность) // **Трёшниковские чтения – 2019. Современная географическая картина мира и технологии географического образования: Материалы всерос. науч.-практ. конф.** (28–29 марта 2019 г., Ульяновск). – Ульяновск: УлГПУ, 2019. – С. 125–127.

Белоус В. Н., Абрамова Т. И. Флора каменистых обнажений Ставропольской возвышенности // Вестник Ставроп. гос. ун-та, 1997. – № 12. – С. 89–97.

Белоус В. Н., Кухарук М. Ю. Растительные сообщества обнажений коренной породы северо-западных пределов Ставропольской возвышенности // Наука. Инновации. Технологии. Науки о земле, 2016. – № 4. – С. 109–127.

Белоус В. Н., Лиховид Н. Г., Кухарук М. Ю., Лиховид А. А. Эколого-фитоценологическая структура растительного покрова междуречья Русской и Вербовки (Ставропольская возвышенность) // Наука. Инновации. Технологии. Науки о земле, 2019. – № 4. – С. 49–68.

Белоус В. Н., Лотиев К. Ю. Балка Кудрявая как эталон степной экосистемы Среднего Прикумья (Ставропольский край) // Проблемы аридных регионов на заповедных территориях: Материалы II междунар. науч.-практ. конф. (20 ноября 2014 г., Жанаозен). – Жанаозен: Устюртский гос. природ. запов.-к, 2014. – С. 34–41.

Белоус В. Н., Лыхварь А. В. Растительные сообщества степного комплекса Среднего Калауса // Систематические и флористические исследования Северной Евразии: Материалы II междунар. конф. (5–8 декабря 2018 г., Москва). – Москва: МПГУ, 2018. – Т. 1. – С. 79–82.

Белоус В. Н., Фролов М. Н. Ботанический заказник «Благодарненский» как эталон степной экосистемы Центрального Предкавказья // Актуальные проблемы заповедного дела на Северном Кавказе: Материалы науч.-практ. конф. (20–21 января 2012 г., Махачкала). – Махачкала: АЛЕФ, 2012. – С. 18–23.

Белоус В. Н., Эржапова Р. С., Хасанов Т. С., Алихаджиев М. Х. К флоре и растительности песчано-бугровых ландшафтов Терских песков (в пределах Восточно-Терского ландшафтного района) // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы XIII междунар. науч. конф. (27–29 октября 2011 г., Грозный). – Грозный: Чечен. гос. ун-т; АН ЧР, 2011. – С. 287–290.

Дзыбов Д. С., Лапенко Н. Г. Зональные вторичные бородачьевые степи Ставрополя (монография). – Ставрополь: Ставроп. краевая типография, 2003. – 224 с.

Дзыбов Д. С., Танфильев В. Г. Степи Ставропольского края // Растительные ресурсы. Ч. 2. – Ростов-на-Дону: Ростов. ун-т, 1984. – С. 47–59.

Дзыбов Д. С., Танфильев В. Г. Редкие растительные сообщества Ставропольского края // Растительные ресурсы. Ч. 3. – Ростов-на-Дону: Ростов. ун-т, 1986. – С. 124–142.

Растительность природных сенокосов и пастбищ Ставропольского края / Под ред. В. Г. Танфильева. – Ставрополь: СНИИСХ, 1977. – 146 с.

Степи и луга Ставропольского края / Под ред. В. Г. Танфильева. – Ставрополь: СНИИСХ, 1980. – 126 с.

Шальнев В. А. Ландшафты Ставропольского края. – Ставрополь: СтавГПУ, 1995. – 52 с.