

УДК 581.9:581.55(477.62)

Ю.В. Ибатулина, В.М. Остапко, С.А. Приходько

## РАСТИТЕЛЬНОСТЬ УРОЧИЩА БАЛКА ПЕВЧАЯ (ДОНЕЦКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА, ХАРЦЫЗСКИЙ ГОРСОВЕТ)

*Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»*

Приведены результаты исследования растительности урочища Балка Певчая (Харцызский горсовет, окрестности с. Певчее), расположенного в центральной части Донецкого кряжа. Фитоценотическое разнообразие растительности представлено неморальнолесным, степным, петрофитным, луговым, гигро-гидрофитным типами; слабо выражены болотный и синантропный флороцено типы. Имеются также смешанные – опушки, заросли степных кустарников, вторичные фитоценозы. Основной тип растительности – степной. В урочище Балка Певчая выявлено по доминантному принципу 210 ассоциаций и 62 формации. Самым высоким синтаксономическим разнообразием характеризуются овражно-балочные степные фитоценозы, сформировавшиеся на слабо-, среднеразвитых или смытых чернозёмах, подстилаемых песчаником (163 ассоциации из 39 формаций). Раритетная фракция составляет 43 (20,1% от общего количества) ассоциации и 9 (15%) формаций, которые предложены для включения в Зелёную книгу Донбасса. Большинство регионально редких ассоциаций ценоцически приурочены к мелкощебнистым чернозёмам, выходам материнской породы и относятся к настоящей и каменистой степи, из которых наиболее представленными являются растительные сообщества из формаций *Stipeta capillatae*, *Stipeta dasyphyllae*, *Stipeta tirsae*, *Stipeta ucrainicae*.

**Ключевые слова:** растительность, синтаксономическое разнообразие, фитоценотическое разнообразие, доминантная классификация растительности, формация, ассоциация, степные экосистемы, Донецкий кряж, урочище Балка Певчая

### Введение

Для Донецкого кряжа характерны в той или иной степени антропогенно трансформированные растительные сообщества, многие из которых являются звеньями дигрессивной сукцессии и подверглись глубокой деградации. Остатки слабо нарушенной природной растительности сохранились, как правило, на участках, труднодоступных для хозяйственного использования, и в составе особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Поэтому выявление новых природных объектов, отличающихся флористическим и фитоценотическим разнообразием, не теряет актуальности и лежит в основе создания или расширения ООПТ [32, 31]. Участок, перспективный для включения в состав республиканского ландшафтного парка «Зуевский», выявлен в Шахтёрском районе, в частности урочище Балка Певчая [18, 24] (рисунок).

Такие участки могут быть ключевыми территориями для организации системы мониторинговых наблюдений [23].

Урочище Балка Певчая расположено на территории Харцызского горсовета в окрестностях с. Певчее в центральной части Донецкого кряжа в подзоне разнотравно-типчаково-ковыльных степей Приазовско-Черноморской подпровинции Причерноморской (Понтийской) степной провинции, Европейско-Азиатской степной области. Принадлежит к континентальной степной области умеренных широт, умеренному (суббореальному) поясу, центральной лесостепной и степной области, зоне степи с преобладанием чернозёмов обыкновенных, которые характерны для центральной степной области [5, 8–10, 20]. Рельеф местности – овражно-балочного типа. Флора урочища в целом хорошо сохранилась, является зоологически ценной [17, 24].

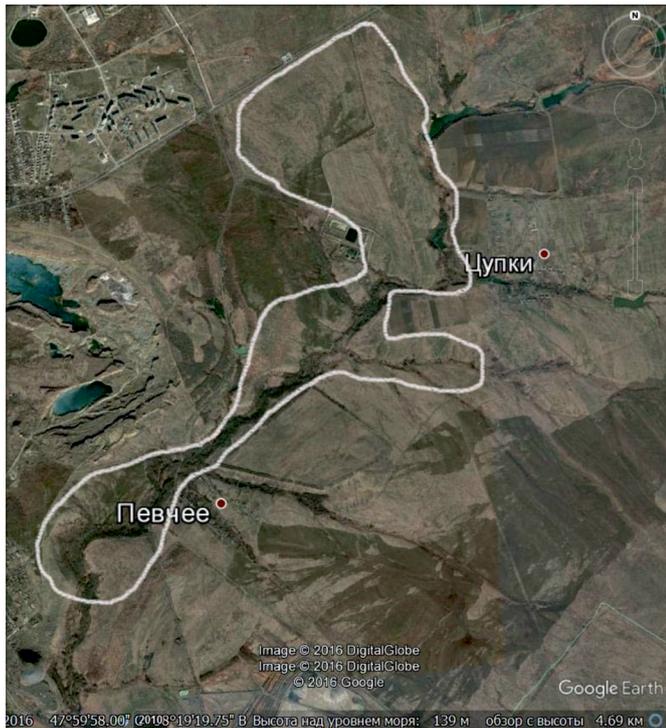


Рис. Контуры урочища Балка Певчая  
Fig. The enclosure of Balka Pevchaуа

### Цели и задачи исследований

Цель работы – установить и оценить фитоценотическое, синтаксономическое разнообразие растительности урочища Балка Певчая. Для достижения цели поставлены следующие задачи: изучить и описать растительность урочища, составить и проанализировать кадастр синтаксонов на основе доминантной классификации растительности, выделить раритетные растительные сообщества и дать им синфитосозологическую оценку, разработать рекомендации по охране фитоценофона.

### Объекты и методики исследований

Объектом исследования является естественная растительность урочища Балка Певчая. Предмет изучения – состав и структура растительности, её синфитосозологическая оценка. В результате геоботанического обследования впервые была описана растительность этого урочища, дополнены данные по разнообразию растительности Донбасса в целом, которые уже опубликованы [7, 11, 13–16]. Фитоценотические исследования проводили маршрутным методом с составлением геоботанических описаний по общепринятой методике [1, 25]. Описания ассоциаций даны в соответствии с принципами доминантной класси-

фикации, отображающей ценогическую роль видов в фитоценозах [11, 29]: выделены типы растительности, классы формаций, формации и ассоциации. Формации установлены по главным доминантам, а ассоциации – по соотношениям доминанта и субдоминанта. Для многоярусной растительности ассоциации устанавливались по соотношениям доминантов каждого яруса. Данные по проективному покрытию видов представлены в процентах. В группу постоянных видов, характеризующихся высокой степенью встречаемости, отнесены растения, отмеченные не менее, чем в 80% общего количества пробных геоботанических площадок [1]. Фитоценогическое разнообразие исследовали на уровне ассоциаций как наименьших единиц дифференциации растительности, для которых свойственна наибольшая степень гомогенности и устойчивости состава и структуры фитоценозов [4, 14, 29]. Названия растений приведены в соответствии с современной номенклатурой [12].

### Результаты исследований и их обсуждение

Растительный покров урочища Балка Певчая характеризуется большим флористическим богатством и разнообразием [24]. Это обусловило и высокое фитоценогическое разнообразие. На территории урочища выявлено 210 ассоциаций из 62 формаций растительности по доминантному принципу, в том числе ряд сообществ, внесённых в Зелёную книгу Украины [6]. Фитоценогическое разнообразие растительности представлено неморальнолесным, степным, петрофитным, луговым, гигро-гидрофитным типами; слабо выражены – болотный и синантропный флороценогитипы. Имеются также смешанные – опушки, заросли степных кустарников, вторичные фитоценогиты.

Всё выявленное разнообразие фитоценогитов представлено в кадастре, приведённом по классификационной схеме [21] с указанием рекомендованных для включения в Зелёную книгу Донбасса сообществ и их синфитосозологической ценности (созологическая характеристика представлена в скобках, дана в соответствии с принципами, изложенными в Зелёной книге Украины [6]). Предложены для охраны, в том числе, сообщества из формаций, которые для Украины являются редкими, но на территории Донбасса могут быть типичными, слабо нарушенными. В случаях, когда в составе формации приводится две

или более ассоциации, полностью приводится название первой ассоциации, последующие – с сокращением в виде первой прописной буквы с точкой названия рода доминанта.

Кадастр природной растительности  
урочища Балка Певчая

**ТИП РАСТИТЕЛЬНОСТИ: СТЕПНОЙ – СТЕПРА.**

**КЛАСС ФОРМАЦИЙ: ТИПИЧНАЯ СТЕПЬ – СТЕПРА GENUINA.**

**Формация: Achilleeta nobilis.**

**Ассоциация:** *Achilleetum (nobilis) bromopsiosum (ripariae), A. festucosum (valesiacaе).*

**Формация: Achilleeta pannonicae.**

**Ассоциация:** *Achilleetum (pannonicae) elytrigiosum (repentis), A. poosum (angustifoliae).*

**Формация: Agropyreta pectinati.**

**Ассоциация:** *Agropyretum (pectinati) festucosum (valesiacaе).*

**Формация: Artemisieta austriacaе.**

**Ассоциация:** *Artemisietum (austriacaе) festucosum (valesiacaе), Artemisietum (austriacaе) ramunculosum (scythici).*

**Формация: Artemisieta marschallianaе.**

**Ассоциация:** *Artemisietum (marschallianaе) stiposum (capillatae), A. festucosum (valesiacaе).*

**Формация: Bromopsieta ripariae.**

**Ассоциация:** *Bromopsietum (ripariae) achilleosum (nobilis), B. festucosum (valesiacaе).*

**Формация: Euphorbieta seguieranae.**

**Ассоциация:** *Euphorbietum (seguieranae) artemisiosum (austriacaе).*

**Формация: Festuceta valesiacaе.**

**Ассоциация:** *Festucetum (valesiacaе) achilleosum (pannonicae), F. achilleosum (stepposae), F. artemisiosum (austriacaе), F. caraganosum (fruticis), F. cleistogenosum (bulgariacaе), F. bromopsiosum (ripariae), F. eryngiosum (campestris), F. filipendulosum (vulgaris), F. galiosum (ruthenici), F. inulosum (britannicae), F. koeleriosum (cristatae), F. medicaginosum (romanticae), F. poosum (bulbosae), F. potentillosum (argenteae), F. potentillosum (obscurae), F. potentillosum (orientalis), F. pseudolysimachiosum (barrelieri), F. pseudolysimachiosum (viscosuli), F. purum, F. salviosum (nutantis), F. stiposum (capillatae), F. stiposum (lessingianaе), F. stiposum (tirsae).*

**Формация: Galatelleeta dracunculis.**

**Ассоциация:** *Galatelletum (dracunculis) stiposum (capillatae).*

**Формация: Galieta ruthenicae.**

**Ассоциация:** *Galiatum (ruthenicae) stiposum (capillatae), G. festucosum (valesiacaе).*

**Формация: Koelerieta cristatae.**

**Ассоциация:** *Koelerietum (cristatae) festucosum (valesiacaе), K. potentillosum (argenteae), K. scorsonerosum (strictae).*

**Формация: Poeta angustifoliae.**

**Ассоциация:** *Poetum (angustifoliae) achilleosum (nobilis), P. achilleosum (stepposae).*

**Формация: Poeta compressae.**

**Ассоциация:** *Poetum (compressae) artemisiosum (austriacaе), P. purum.*

**Формация: Salvietta nutantis.**

**Ассоциация:** *Salvietum (nutantis) stiposum (ucrainicae).*

**Формация: Stipeta capillatae (типичные, подверженные антропогенной дигрессии).**

**Ассоциация:** *Stipetum (capillatae) achilliosum (pannonicae), S. artemisiosum (marschallianae), S. bromopsiosum (ripariae), S. festucosum (rupicolae), S. festucosum (valesiacaе), S. galiosum (ruthenicae), S. koeleriosum (cristatae),*

*S. pseudolysimachiosum (barrelieri), S. purum, S. salviosum (nutantis), S. stiposum (lessingianaе).*

**Формация: Stipeta dasyphyllae (редкие сообщества, под угрозой сокращения).**

**Ассоциация:** *Stipetum (dasyphyllae) festucosum (valesiacaе), S. stiposum (tirsae).*

**Формация: Stipeta grafianaе (редкие сообщества, под угрозой сокращения).**

**Ассоциация:** *Stipetum (grafianaе) festucosum (valesiacaе).*

**Формация: Stipeta lessingianaе (типичные сообщества, под угрозой сокращения).**

**Ассоциация:** *Stipetum (lessingianaе) eryngosum (campestris), S. purum.*

**Формация: Stipeta tirsae (типичные сообщества, под угрозой сокращения).**

**Ассоциация:** *Stipetum (tirsae) bromopsiosum (inermis), S. festucosum (valesiacaе), S. poosum (angustifoliae), S. stiposum (capillatae), S. stiposum (dasyphyllae), S. stiposum (lessingianaе).*

**Формация: Stipeta ucraïnicae (типичные сообщества, под угрозой сокращения).**

**Ассоциация:** *Stipetum (ucraïnicae) bromopsiosum (ripariae), S. eremogonosum (biebersteinii), S. festucosum (valesiacaе), S. stiposum (grafianaе), S. stiposum (joannis).*

**КЛАСС ФОРМАЦИЙ: КУСТАРНИКОВАЯ СТЕПЬ – СТЕПРА FRUTICOSA.**

**Формация: Amygdaleta nanae (типичные сообщества, под угрозой сокращения).**

**Ассоциация:** *Amygdaletum (nanae) cleistogenosum (bulgariaci), A. klaseosum (erucifoliae), A. purum.*

**Формация: Caraganeta fruticis.**

**Ассоциация:** *Caraganetum (fruticis) agropyrosum (pectinati), C. amygdalosum (nanae), C. bromopsiosum (ripariae), C. elytrigiosum (repentis), C. festucosum (rupicolae), C. festucosum (valesiacaе), C. phlomidiosum (tuberosae), C. purum, C. serratulosum (bracteifoliae), C. spiraeosum (hypericifoliae), C. stiposum (capillatae), C. stiposum (grafianaе), C. stiposum (joannis), C. stiposum (ucraïnicae), C. thalictrosus (mini).*

**Формация: Pruneta stepposae.**

**Ассоциация:** *Prunetum (stepposae) nudum.*

**Формация: Roseta subpygmaeae.**

**Ассоциация:** *Rosetum (subpygmaeae) stiposum (capillatae), R. purum.*

**Формация: Stipeta capillatae (типичные сообщества, подверженные антропогенной дигрессии).**

**Ассоциация:** *Stipetum (capillatae) caraganosum (fruticis).*

**КЛАСС ФОРМАЦИЙ: КАМЕНИСТАЯ СТЕПЬ – СТЕПРА PETROPHYTA.**

**Формация: Achilleeta leptophyllae.**

**Ассоциация:** *Achilleetum (leptophyllae) galiosum (ruthenici).*

**Формация: Agropyreta pectinati.**

**Ассоциация:** *Agropyretum (pectinati) cephalarosum (uralensis), A. purum*

**Формация: Artemisieta austriacaе.**

**Ассоциация:** *Artemisietum (austriacaе) thymosum (dimorphi).*

**Формация: Bromopsieta ripariae.**

**Ассоциация:** *Bromopsietum (ripariae) teucriosum (polii), B. thymosum (dimorphi).*

**Формация: Festuceta valesiacaе.**

**Ассоциация:** *Festucetum (valesiacaе) cephalariosum (uralensis), F. eremogonosum (biebersteinii), F. galatellosum (villosae), F. pimpinellosum (titanophilae), F. stiposum (dasyphyllae), F. stiposum (grafianaе), F. tanacetosum (millefolii), F. teucriosum (polii), F. thymosum (marschalliani), F. thymosum (dimorphi).*

**Формация: Galieta ruthenicae.**

**Ассоциация:** *Galiatum (ruthenicae) tanacetosum (millefolii).*

**Формация: Potentilleta orientalis.**

**Ассоциация:** *Potentilletum (orientalis) festucosum (valesiacaе).*

**Формация:** *Stipeta capillatae* (типичные сообщества, подверженные антропогенной дигрессии).

**Ассоциации:** *Stipetum (capillatae) cephalariosum (uralensis)*, *S. thymosum (dimorphi)*, *S. thymosum (marschalliani)*, *S. tanacetosum (millefolii)*.

**Формация:** *Stipeta grafianaе* (редкие сообщества, под угрозой сокращения).

**Ассоциации:** *Stipetum (grafianaе) purum*, *S. thymosum (dimorphi)*.

**Формация:** *Tanaceteta millefolii*.

**Ассоциации:** *Tanacetetum (millefolii) festucosum (valesiacaе)*, *T. koeleriosum (crinatae)*, *T. thymosum (dimorphi)*.

**Формация:** *Teucrieta polii*.

**Ассоциации:** *Teucrietum (polii) agropyrosom (pectinati)*, *T. cephalariosum (uralensis)*, *T. pimpinellosom (titanophilae)*, *T. silenosom (supinae)*.

**Формация:** *Thymeta dimorphi*.

**Ассоциации:** *Thymetum bromopsiosom (ripariaе)*, *T. festucosom (valesiacaе)*, *T. stiposom (capillatae)*.

**КЛАСС ФОРМАЦИЙ:** КАЛЬЦЕФИТНАЯ СТЕПЬ – СТЕППА САЛСЕРНУТА.

**Формация:** *Galatelta villosae*.

**Ассоциации:** *Galatelletum (villosae) festucosom (valesiacaе)*, *G. stiposom (capillatae)*, *G. teucriosom (polii)*, *G. thymosom (dimorphi)*.

**Формация:** *Thymeta calcarei*.

**Ассоциации:** *Thymetum (calcarei) bromopsiosom (ripariaе)*, *T. pimpinellosom (titanophilae)*, *T. teucriosom (polii)*.

**Формация:** *Thymeta dimorphi*.

**Ассоциации:** *Thymetum (dimorphi) allisosom (tortuosi)*, *T. tanacetosom (millefolii)*, *T. pimpinellosom (titanophilae)*, *T. galiosom (ruthenici)*.

**КЛАСС ФОРМАЦИЙ:** ЛУГОВАЯ СТЕПЬ – СТЕППА PRATENSIS.

**Формация:** *Bromopsieta ripariae*.

**Ассоциация:** *Bromopsietum (ripariae) festucosom (rupicolae)*.

**Формация:** *Bromopsieta inermis*.

**Ассоциации:** *Bromopsietum (inermis) festucosom (rupicolae)*, *B. purum*.

**Формация:** *Agrimonieta eupatoriae*.

**Ассоциация:** *Agrimonietum (eupatoriae) elytrigosom (repentis)*.

**Формация:** *Artemisieta marschallianaе*.

**Ассоциация:** *Artemisietum (marschallianaе) poosom (angustifoliae)*.

**Формация:** *Elytrigieteta repentis*.

**Ассоциации:** *Elytrigietum (repentis) agrimoniosom (eupatoriae)*, *E. inulosom (britannicae)*, *E. phlomosom (tuberosi)*, *E. stiposom (lessingianaе)*, *E. stiposom (ucrainicae)*.

**Формация:** *Elytrigieteta trichophorae*.

**Ассоциация:** *Elytrigietum (trichophorae) purum*.

**Формация:** *Festuceta valesiacaе*.

**Ассоциации:** *Festucetum (rupicolae) elytrigosom (repentis)*, *F. poosom (angustifoliae)*, *F. ranunculosom (scythici)*, *F. viciosom (tenuifoliae)*.

**Формация:** *Fragarieta viridis*.

**Ассоциация:** *Fragarietum (viridis) festucosom (valesiacaе)*.

**Формация:** *Hierochloeta repentis*.

**Ассоциация:** *Hierochloetum (repentis) purum*.

**Формация:** *Meliceta transsylvanicae*.

**Ассоциация:** *Melicetum (transsylvanicae) festucosom (valesiacaе)*.

**Формация:** *Poeta angustifoliae*.

**Ассоциация:** *Poetum (angustifoliae) festucosom (rupicolae)*.

**Формация:** *Stipeta capillatae* (типичные сообщества, подверженные антропогенной дигрессии).

**Ассоциация:** *Stipetum (capillatae) poosom (angustifoliae)*.

**Формация:** *Vicieta tenuifoliae*.

**Ассоциации:** *Vicietum (tenuifoliae) elytrigosom (repentis)*, *V. festucosom (valesiacaе)*, *V. purum*.

**КЛАСС ФОРМАЦИЙ:** ЩЕБНИСТО-ПСАММОФИТНАЯ СТЕПЬ – СТЕППА DETRITICA.

**Формация:** *Stipeta borysthenicae* (редкие сообщества, под угрозой сокращения).

**Ассоциация:** *Stipetum (borysthenicae) salviosom (nutantis)*.

**ТИП РАСТИТЕЛЬНОСТИ:** ПЕТРОФИТНЫЙ – РЕТОРПНУТА.

**КЛАСС ФОРМАЦИЙ:** КАЛЬЦЕФИТНАЯ – САЛСЕРНУТА.

**Формация:** *Cephalarieta uralensis*.

**Ассоциация:** *Cephalarietum (uralensis) artemisiosom (marschalliani)*, *C. teucriosom (polii)*.

**Формация:** *Cleistogeneta bulgarici*.

**Ассоциация:** *Cleistogenetum (bulgarici) teucriosom (polii)*.

**Формация:** *Galatelta villosae*.

**Ассоциация:** *Galatelletum (villosae) purum*.

**Формация:** *Pimpinellata titanophilae*.

**Ассоциации:** *Pimpinelletum (titanophilae) cephalariosom (uralensis)*, *P. bromopsiosom (ripariaе)*.

**ТИП РАСТИТЕЛЬНОСТИ:** ЛЕСНОЙ – SILVAE.

**КЛАСС ФОРМАЦИЙ:** ШИРОКОЛИСТВЕННО-ЛЕТНЕ-ЗЕЛЁНЫЕ ЛЕСА – SILVAE FOLIOAESTILIGNOSA.

**Формация:** *Alneta glutinosae*.

**Ассоциация:** *Alnetum (glutinosae) aceroso (campestris) – urticosom (dioicae)*.

**Формация:** *Fraxineta excelsioris*.

**Ассоциации:** *Querceto (roboris) – Fraxinetum (excelsioris) aceroso (campestris) – aegopodiosom (podagrariae)*, *Q. – F. aceroso (campestris) – urticosom (dioicae)*, *Ulmeto (glabrae) – Acereto (campestris) – Fraxinetum (excelsioris) sambucosom (nigrae) – aegopodiosom (podagrariae)*.

**Формация:** *Querceta roboris* (уникальный тип ассоциированных доминантов и содоминанта в фитоценозах; реликтовые сообщества).

**Ассоциации:** *Quercetum (roboris) aceroso (tatarici) – poosom (nemoralis)*, *Fraxineto (excelsioris) – Quercetum (roboris) aceroso (campestris) – anthriscosom (sylvestris)*, *F. – Q. aceroso (campestris) – urticosom (dioicae)*, *F. – Q. aceroso (tatarici) – dactiliosom (glomeratae)*, *F. – Q. aceroso (campestris) – violosom (odoratae)*.

**ТИП РАСТИТЕЛЬНОСТИ:** КУСТАРНИКОВЫЙ – FRUTECTOSA.

**КЛАСС ФОРМАЦИЙ:** КСЕРОФИТНЫЕ КУСТАРНИКИ – FRUTECTOSAXEROPHUTA.

**Формация:** *Pruneta stepposae*.

**Ассоциация:** *Prunetum (stepposae) elytrigosom (repentis)*.

**Формация:** *Spiraeeta hypericifoliae*.

**Ассоциации:** *Spiraeetum (hypericifoliae) festucosom (valesiacaе)*, *S. purum*.

**Формация:** *Spiraeeta litvinovii*.

**Ассоциация:** *Spiraeetum (litvinovii) festucosom (valesiacaе)*.

**ТИП РАСТИТЕЛЬНОСТИ:** ЛУГОВОЙ – PRATA.

**КЛАСС ФОРМАЦИЙ:** НАСТОЯЩИЕ ЛУГА – PRATA GENUINA.

**Формация:** *Bromopsieta inermis*.

**Ассоциация:** *Bromopsietum (inermis) elytrigosom (repentis)*.

**Формация:** *Calamagrostieta epigeioris*.

**Ассоциация:** *Calamagrostietum (epigeioris) purum*.

**Формация:** *Elytrigieteta intermediae*.

**Ассоциация:** *Elytrigietum (intermediae) purum*.

**Формация:** *Elytrigieteta repentis*.

**Ассоциации:** *Elytrigietum (repentis) fragariosom (viridis)*, *E. festucosom (valesiacaе)*, *E. purum*.

**Формация:** *Festuceta pratensis*.

**Ассоциации:** *Festucetum (pratensis) poosom (pratensis)*, *F. purum*.

**Формация:** *Poeta angustifoliae*.

**Ассоциация:** *Poetum (angustifoliae) purum*.

**Формация: Poeta pratensis.**

Ассоциация: *Poetum (pratensis) gladiolosum (tenuis), P. purum.*

**КЛАСС ФОРМАЦИЙ: ОСТЕПНЁННЫЕ ЛУГА – PRATA SUBSTERPOSA.**

**Формация: Cariceta praecocis.**

Ассоциация: *Caricetum (praecocis) poosum (angustifoliae), C. purum.*

**Формация: Galietum ruthenici.**

Ассоциация: *Galietum (ruthenici) tanacetosum (vulgaris).*

**Формация: Poeta angustifoliae.**

Ассоциация: *Poetum (angustifoliae) festucosum (rupicola).*

**Формация: Tanaceteta vulgaris.**

Ассоциация: *Tanacetetum (vulgaris) elytrigosum (repentis).*

**КЛАСС ФОРМАЦИЙ: БОЛОТИСТЫЕ ЛУГА – PRATA PALUDOSA.**

**Формация: Cariceta acutiformis.**

Ассоциация: *Caricetum (acutiformis) equisetosum (arvensi), C. purum.*

**Формация: Epilobieta rosei.**

Ассоциация: *Epilobietum (rosei) purum.*

**Формация: Poeta pratensis.**

Ассоциация: *Poetum (pratensis) gladiolosum (tenuis).*

**Формация: Phalaroideta arundinaceae.**

Ассоциация: *Phalaroidetum (arundinaceae) purum.*

**ТИП РАСТИТЕЛЬНОСТИ: ВОДНЫЙ – HYDРОРНУТА.**

**КЛАСС ФОРМАЦИЙ: ПРИБРЕЖНО-ВОДНАЯ – VEGETALIA SUBAQUATICA.**

**Формация: Cariceta ripariae.**

Ассоциация: *Caricetum (ripariae) purum, C. siosum (latifoliae).*

**Формация: Epilobieta parviflori.**

Ассоциация: *Epilobietum (parviflori) purum.*

**Формация: Equiseteta arvense.**

Ассоциация: *Equisetetum (arvense) purum.*

**Формация: Mentheta longifoliae.**

Ассоциация: *Menthetum (longifoliae) purum.*

**Формация: Phragmiteta australis.**

Ассоциация: *Phragmitetum (australis) purum.*

**Формация: Typheta angustifoliae.**

Ассоциация: *Typhetum (angustifoliae) purum.*

**ТИП РАСТИТЕЛЬНОСТИ: БОЛОТНЫЙ – PALUDES.**

**КЛАСС ФОРМАЦИЙ: ЭВТРОФНЫЕ БОЛОТА – PALUDES EUTROPHICAЕ.**

**Формация: Typheta latifoliae.**

Ассоциация: *Typhetum (latifoliae) caricosum (ripariae), T. purum.*

Основной тип растительности урочища – степной. Его разнообразие ассоциаций отражают многочисленные сукцессионные ряды, которые формируются вследствие природных и антропогенных преобразований растительности. Степная растительность представлена 163 ассоциациями 39 формаций. Наиболее ассоциативно богаты такие формации типичной, петрофитной и кустарниковой степи, как *Amygdaleta nanae* (3 ассоциации), *Festuceta valesiaca* (33), *Caraganeta fruticis* (15), *Stipeta capillatae* (16), *Stipeta tirsae* (6), *Stipeta grafiana* (3), *Stipeta ucrainicae* (5).

На территории урочища Балка Певчая распространены разнотравно-типчаково-ковыльные сообщества настоящей степи и её петрофитного варианта, формирующегося на слабо-, среднеразвитых или смытых чернозёмах с близким

залеганием или выходами песчаника, несколько реже встречаются злаково-ковыльные степные сообщества, которые характеризуются меньшим обилием степного разнотравья (типчаково-ковыльная степь). Для слабо трансформированных сообществ разнотравно-типчаково-ковыльных степей характерной является высокая степень сомкнутости растительного покрова, достигающая в урочище на отдельных участках 100 % проективного покрытия.

В травостое преобладают дерновинные узколистные злаки, бобовые и другое разнотравье. Из злаков характерными являются *Stipa capillata* L., *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., *Stipa ucrainica* P.A. Smirnov, *Stipa zalesskii* Wilensky, *Festuca valesiaca* Gaudin, а в более мезофитных условиях распространены *Stipa borysthena* Klokov, *Stipa grafiana* Steven, *Festuca rupicola* Heuff., *Poa angustifolia* L. На понижениях и южных склонах встречаются фитоценозы *Stipa tirsae* Steven.

К наиболее характерным представителям разнотравья настоящих степей принадлежат *Salvia nutans* L., *Salvia tesquicola* Klokov & Pobed., *Pseudolysimachion barrelieri* (Schott) Holub, *Pseudolysimachion spurium* (L.) Rauschert, *Medicago romanica* Prod., *Scabiosa ochroleuca* L., *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss., *Plantago lanceolata* L., *Plantago urvillei* Opiz, *Artemisia austriaca* Jacq., *Veronica sclerophylla* Dubovik, *Thalictrum minus* L., *Filipendula vulgaris* Moench, *Euphorbia stepposa* Zoz, *Securigara varia* (L.) Lassen, *Achillea nobilis* L., *Achillea pannonica* Scheele, *Achillea stepposa* Klokov & Krytzka, *Galatella villosa* (L.) Rchb. f., *Galium ruthenicum* Willd., *Thymus marschallianus* Willd. и др. Также к постоянным видам из разнотравья для выявленных степных растительных сообществ, относятся преимущественно типичные степные асектаторы, которые чаще всего представлены в небольшом обилии (редко превышает 1–5 % от общего проективного покрытия): *Bellevalia speciosa* Woronow ex Grossh., *Limonium membranaceum* (Czern.) Klokov, *Limonium platyphyllum* Lincz., *Seseli campestre* Besser, *Alcea rugosa* Alef., *Phlomoidea tuberosa* (L.) Moench, *Nepeta cataria* L., *Salvia stepposa* Des.-Shost., *Astragalus onobrychis* L., *A. ucrainicus* M.Pop. & Klokov, *Linum austriacum* L., *Linum czernjaëvii* Klokov, *Linum tenuifolium* L. и др. Как правило, к постоянным видам относятся преимущественно экологически

пластичные эвритопные степанты, представленные разнотравными фитокомпонентами [27]. Безусловно, в этой группе есть много высоковольтных видов: *Vicia tenuifolia* Roth., *Trifolium montanum* L., *Poa angustifolia*, *Amygdalus nana* L. и др., а также флюктуационные и сукцессивные эксплеренты (*Bromopsis inermis* (Leys.) Holub, *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski, *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski, *Cardaria draba* (L.) Desv., *Convolvulus arvensis* L., *Marrubium praecox* Janka и др.). В дигрессивных и демутационных (на ранних стадиях) сообществах многие из этих видов встречаются постоянно и с высоким обилием.

Наибольшие площади, из хорошо сохранившихся ковыльничков занимают ассоциации, которые относятся к формациям *Stipeta capillatae*, *Stipeta dasyphyllae*, *Stipeta tirsae*, *Stipeta ucrainicae*. В основном волосистоковыльнички сохранились на верхних частях склонов (перегибах, «лбах») на слаборазвитых или смытых карбонатных почвах. Доминирующее положение волосистоковыльничков обусловлено умеренными сенокосением и выпасом. Растительные сообщества этой формации характеризуются высокой устойчивостью к нарушающим воздействиям, в том числе и антропогенного характера [6, 7, 22, 26, 28, 29].

Ассоциация *Stipetum (capillatae) festucosum (valesiacaе)* является наиболее представительной в составе формации. Встречается как на склонах различной экспозиции (главным образом, по примыкающей к плакору границе полосы «серой каменистой степи» [9]), так и на плакоре. Общее проективное покрытие фитоценозов колеблется от 60 до 85 %. Кроме ковыля и типчака, частное покрытие которых составляет соответственно 15–40 % и 10–25 %, в составе ассоциации могут быть обильны *Poa angustifolia* (1–15 %), *Bromopsis riparia* (до 10%), *Koeleria cristata* – 5 %, *Agropyron pectinatum* (M.Bieb.) P.Beauv – 5 %, *Stipa lessingiana* (до 10 %), *Stipa ucrainica* и *Stipa dasyphylla* (до 5 %), *Salvia nutans* (до 10 %), а в полосе «каменистой степи», кроме того – *Teucrium polium* L. и *Galatella villosa* (до 7 %) и др. Среди длиннокорневищных злаков в микродепрессиях рельефа иногда встречается мезофитный лугово-степной элемент – *Elytrigia repens*. Виды разнотравья представлены в небольшом количестве, из которых наибольшим обилием характеризуются *Euphorbia stepposa*, *Euphorbia seguierana* Neck.,

*Centaurea diffusa* Lam., *Galatella villosa*, *Teucrium polium*, *Eryngium campestre* L. В травостое выделяются три подъяруса. Первый (высота 60 см) составлен *Stipa capillata*, *Salvia nutans*; основу второго (высота 30–60 см) составляет *Stipa lessingiana*, *Poa angustifolia*, *Medicago romanica*, *Bromopsis riparia*, *Linum austriacum*; в третьем (высота до 30 см) господствует *Festuca valesiaca*. В местах выходов песчаника встречаются волосистоковыльнички, в которых увеличивается доля участия в формировании покрова *Astragalus onobrychis*, *Thymus dimorphus*, *Teucrium polium*, *Galatella villosa* и других видов-индикаторов петрофитизации условий местообитания.

Фитоценозы ассоциации *Stipetum (capillatae) stiposum (lessingianaе)* занимают пологие участки от плакора. Ассоциация отличается значительной видовой насыщенностью (до 65–68 видов на 100 м<sup>2</sup> и до 25 – на 1 м<sup>2</sup>). Общее проективное покрытие колеблется в пределах 70–85 %. Кроме эдификаторов – *Stipa capillata* (15–17 %) и *Stipa lessingiana* (8–12 %) в формировании травостоя заметное участие принимают *Festuca valesiaca* (до 10–13 %), *Poa angustifolia* (3–7 %), *Medicago romanica* (до 5 %), *Onobrychis tanaitica* Spreng. (1–3 %), *Securigera varia* (1–5 %), *Asperula graniticola* (до 3 %). Травостой нечётко дифференцирован на три подъяруса, основу которых составляют *Stipa capillata* – первый, *Stipa lessingiana* – второй и *Festuca valesiaca* – третий.

Ассоциации *Stipetum (capillatae) achilliosum (pannonicaе)*, *Stipetum (capillatae) bromopsiosum (ripariaе)*, *Stipetum (capillatae) koeleriosum (cristataе)*, *Stipetum (capillatae) pseudolysimachiosum (barrelieri)*, *Stipetum (capillatae) salviosum (nutantis)* формируются на плакорных участках на слабо- и среднеразвитых черноземах, подстилаемых песчаником. Улучшение условий произрастания, связанное с увеличением мощности почвенного профиля, сопровождается формированием дерновинно-злаковых фитоценозов, для которых характерно преобладание *Stipa lessingiana*, *Stipa capillata*, *Stipa dasyphylla*, *Stipa jannis*, *Stipa grafiana*, *Stipa zalesskii* и *Festuca valesiaca*, ценопопуляции которых являются преимущественно нормальными, характеризуются разнообразным набором онтогенетических групп. В этих фитоценозах корневищные злаки представлены слабо. В видовом составе в различном обилии отмечены следующие наиболее по-

стоянные виды: *Cleistogenes bulgarica* (Bornm.) Keng., *Thymus dimorphus*, *Teucrium polium*, *Linum czernjaevii*, *Astragalus ucrainicus*, *Jurinea arachnoidea* Bunge, *Pimpinella titanophila* Woronow, *Dianthus pseudoarmeria* M.Bieb., *Hyacinthella pallasiana* (Steven) Losinsk. и др. Растительные сообщества имеют хорошо выраженную злаковую основу, в состав которой чаще всего входят *Agropyron pectinatum* – 5–10 %, *Stipa capillata* – 10–20 %, *Stipa dasyphylla* – до 10 %, *Festuca valesiaca* – 10–20 %, *Bromopsis riparia* (Rehmann) Holub – 5–15%, в различных количественных соотношениях, ассоциирующихся с *Thymus dimorphus* – 5–15%. Общее проективное покрытие колеблется в пределах 50–70 %. Довольно часто встречаются с обилием, не превышающим 1–5 %, *Stipa lessingiana*, *Stipa dasyphylla*, *Stipa joannis*, *Stipa grafiana*, *Stipa zalesskii*, а также петрофиты *Galatella villosa*, *Linum czernjaevii*, *Pimpinella titanophila*, *Dianthus pseudoarmeria* и др. Ярусное строение травостоев почти всегда четко выражено: в первом подъярусе (40–70 см) преобладают дерновинные злаки и некоторые виды степного разнотравья, а второй подъярус формируют виды рода *Thymus* L. и другие петрофитные полукустарнички, а также *F. valesiaca*. На поверхности почвы подстилка отсутствует или слабо развита. Видовая насыщенность травостоев сообществ этой формации варьирует от 29 до 50 видов на 100 м<sup>2</sup>, 9–12 видов на 1 м<sup>2</sup>.

Из растительных сообществ формации *Stipeta dasyphyllae* наиболее представленными являются ассоциации *Stipetum (dasyphyllae) festucosum (valesiacaе)*, *Stipetum (dasyphyllae) stiposum (tirsae)*, которые занимают преимущественно склоны северной экспозиции и участки, примыкающие к опушкам байрачного леса и зарослям кустарников на обыкновенных малогумусных и в разной степени эродированных чернозёмах, формирующихся на каменистых породах [7, 19, 29].

Ассоциация *Stipetum (dasyphyllae) stiposum (tirsae)* имеет неясно выраженные два-три высотных подъяруса. В первом подъярусе травостоя (40–80 см) преобладают злаки и многочисленные виды степного разнотравья: *Stipa dasyphylla*, *Stipa capillata*, *Stipa zalesskii*, *Stipa tirsae*, *Bromopsis riparia*, *Phleum phleoides* (L.) H.Karst., *Carex praecox* Schreb., *Galium ruthenicum* Willd. и *Galium octonarium* (Klokov) Sob, *Medicago romanica* и др. Второй подъярус (15–40 см) чаще всего фор-

мируют *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Galatella villosa*, *Potentilla argentea* L., *Plantago urvillei*, *Goniolimon tataricum*, *Ajuga genevensis* L. и др. Относительно небольшую роль играют виды петрофитно- и псаммофитно-степных комплексов. В фитоценозах, примыкающих к сообществам кустарниковой степи, во флористическом составе в качестве немногочисленных элементов могут встречаться *Caragana frutex*, реже – *Amygdalus nana*, которые имеют частное проективное покрытие 5–10 % и высоту 60–90 см. В третьем подъярусе (15–20 см) преобладают обычные виды – *Polygonum aviculare*, *Taraxacum officinale* Wigg., *Veronica sclerophylla*, *Artemisia austriaca* и др. В небольшом обилии встречаются мезоксерофитные и мезофитные лугово-степные виды – *Filipendula vulgaris*, *Trifolium montanum*, *Securigera varia* и др. Общее проективное покрытие травостоя достигает 80 %.

В составе доминирующих видов в ассоциации *Stipetum (dasyphyllae) festucosum (valesiacaе)* (средняя часть склона) преобладают эвриксерофиты и эвксерофиты: *Stipa capillata* – 20 %, *Stipa ucrainica* – 10 %, *Stipa lessingiana* – 10 %, в меньшем обилии отмечены *Stipa tirsae* – 5 %, *Festuca rupicola* – 5 %, *Stipa joannis* – 2 %, *Koeleria cristata* – 5 %. Проективное покрытие ценозообразователей от общего составляет 75 %. Среди разнотравья доминируют: *Thymus dimorphus*, *Thymus marschallianus*, *Alyssum tortuosum*, *Pseudolysimachion barrelieri*, *Veronica sclerophylla*. Также в небольшом количестве отмечены *Thalictrum minus*, *Galium ruthenicum*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Bromopsis riparia*. Среди охраняемых видов, кроме видов из рода *Stipa*, здесь отмечены *Pulsatilla bohemica* (Scalický) Tzvelev, *Hyacinthella pallasiana*. Видовая насыщенность составляет 11–12 видов на 1 м<sup>2</sup>. Общее проективное покрытие фитоценоза составляет 85 %. Отмечена трёхъярусная структура растительного сообщества.

Из раритетных степных сообществ также наиболее часто встречающимися являются фитоценозы формаций *Stipeta tirsae* и *Stipeta ucrainicae*: *Stipetum (tirsae) festucosum (valesiacaе)*, *Stipetum (tirsae) poosum (angustifoliae)*, *Stipetum (tirsae) stiposum (lessingianaе)*, *Stipetum (ucrainicae) festucosum (valesiacaе)*, *Stipetum (ucrainicae) stiposum (grafianaе)*, *Stipetum (ucrainicae) stiposum (joannis)*.

Ассоциации *Stipetum (tirsae) festucosum (valesiaca)*, *Stipetum (tirsae) stiposum (capillatae)*, *Stipetum (tirsae) poosum (angustifoliae)* отличаются значительной плотностью травостоя (покрытие 70–95 %), высокой видовой насыщенностью и слабой вертикальной дифференциацией. Первый подъярус (50–80 см) формируют виды из родов *Stipa* L., *Salvia* L., *Phlomis* L., *Elytrigia* Desv. Второй подъярус (25–50 см) насыщен многочисленными видами разнотравья и злаками: *Festuca valesiaca*, *Trifolium alpestre* L., *Galatella villosa*, *Euphorbia seguieriana* *Bupleurum falcatum* L., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Plantago urvillei* и др. В третьем подъярусе (высотой до 25 см) преобладают виды из рода *Thymus*, *Carex supina* Willd. ex Wahlenb., *Teucrium polium*, *Fragaria viridis* и др. Перечисленные растительные сообщества отличаются по составу и соотношению субдоминирующих видов: *Stipa tirsae* – 7–15 %, *Stipa capillata* – 5–7 %, *Festuca valesiaca* – 10–15 %, *Koeleria cristata* – до 10 %, *Achillea stepposa* Klokov & Krytzka – 5–15 %. Видовая насыщенность – 37–40 видов на 100 м<sup>2</sup>, 21–25 – на 1 м<sup>2</sup>.

Ассоциации *Stipetum (tirsae) stiposum (capillatae)*, *Stipetum (tirsae) stiposum (dasyphyllae)* можно рассматривать как переходное звено от сообществ разнотравно-типчаково-ковыльной степи к её петрофитным вариантам, они отмечены на границе с «каменистой степью» [8, 19]. В составе фитоценозов в средней части склона доминируют плотнодерновинные злаки (эвксерофиты и эвриксерофиты): *Stipa capillata* – 20 %, *Festuca valesiaca* – 10 %, *Bromopsis riparia* – 5 %, *Koeleria cristata* – 10 %, *Agropyron pectinatum* – 5 %. Среди разнотравья преобладают ксерофиты: *Galatella villosa*, *Veronica sclerophylla*, *Achillea stepposa*. В малом обилии представлены *Pseudolysimachion barrelieri*, *Linum austriacum*, *Achillea nobilis*, *Poa compressa* L., *Salvia nutans*, *Teucrium polium*, *Artemisia austriaca* и др. Более мезофитные условия произрастания формируются возле опушки байрачного леса, где в растительном сообществе этой ассоциации сокращается обилие ксерофитных плотнодерновинных злаков – *Stipa capillata* – 7–10 %, *Festuca valesiaca* – 5 %, *Koeleria cristata* – 5 %. Более заметной становится роль *Bromopsis riparia* – 10 %, *Bromopsis inermis* – до 5 %, *Poa angustifolia* – до 10 %, *Elytrigia repens* – до 5 %. Среди разнотравья увеличивается видовое разнообразие и обилие мезоксерофитных лугово-

степных и степных видов, среди которых доминируют *Thalictrum minus*, *Pseudolysimachion barrelieri*, *Plantago urvillei*, *Fragaria viridis*. Видовая насыщенность на 1 м<sup>2</sup> составляет 13–16 видов. Общее проективное покрытие травостоя колеблется в пределах 70–75 %.

Травостой ассоциаций *Stipetum (ucrainicae) stiposum (capillatae)* и *Stipetum (ucrainicae) stiposum (grafianae)* имеет подобные предыдущей ассоциации 2–3-х ярусную вертикальную структуру, проективное покрытие и флористический состав. Эти ассоциации отличаются по составу и соотношению субдоминирующих видов: *Stipa lessingiana* – 7–10 %, *Stipa dasyphylla* – 5–7 %, *Stipa grafiana* – до 10 %. Общее проективное покрытие составляет 60–70 %. Первый подъярус (30–70 см) формируют преимущественно плотнодерновинные злаки (*Stipa ucrainica*, *Stipa capillata*, *Stipa lessingiana*), немногочисленные виды разнотравья: *Medicago romanica*, *Bellevalia sarmatica*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia seguieriana*, *Galium ruthenicum*, *Goniolimon tataricum*. Второй подъярус высотой 10–30 см формируют: *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Carex stenophylla* Wahlenb., *Tanacetum millefolium* (L.) Tzvelev, *Achillea leptophylla* M. Bieb. и др. В образовании третьего подъяруса (до 10 см высотой) принимают участие *Goniolimon tataricum*, *Tulipa ophiophylla* Klokov & Zoz, *Herniaria besseri* Fisch. ex Hornem.).

Ассоциации *Stipetum (ucrainicae) festucosum (valesiaca)*, *Stipetum (ucrainicae) stiposum (joannis)* занимают узкие полосы, расположенные на границе плакора и склона. В первой ассоциации доминантом является *Festuca valesiaca* на которую приходится 60–70 % от общего проективного покрытия, абсолютным субдоминантом является *Stipa ucrainica* – 20 % при участии *Elytrigia repens* (покрытие достигает 4 %). Во второй – проективное покрытие *Stipa ucrainica* составляет 15 %, а *Stipa joannis* – 10 %, пырей отсутствует. Из разнотравья преобладают *Galium ruthenicum*, *Linum austriacum*, *Veronica sclerophylla*, *Pseudolysimachion barrelieri*, *Salvia nutans*, *Salvia tesquicola*, *Plantago urvillei*, *Thalictrum minus*, *Fragaria campestris* Steven, *Linum czerniaëvii*. В ассоциации *Stipetum (ucrainicae) festucosum (valesiaca)* в очень малом обилии отмечены бобовые (до 1 %) – *Vicia tenuifolia*, *Trifolium montanum*, *Trifolium alpestre*. В первом фитоценозе хорошо

представлены эфемеры и эфемероиды: *Erophila verna*, *Hyacinthella pallasiana*, *Tulipa ophiophylla*. В небольшом обилии встречается *Caragana frutex*. Незначительным обилием характеризуются *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Euphorbia stepposa*, *Salvia tesquicola*, *Phlomis tuberosa*. Здесь наибольшим обилием из охраняемых видов обладают *Stipa tirsia*, *Stipa ucrainica*, *Stipa joannis*, *Hyacinthella pallasiana*, *Tulipa ophiophylla*.

Более распространёнными являются фитоценозы настоящей степи, принадлежащие к другим синтаксонам, в которых фитоценотическая роль видов рода *Stipa* является менее выраженной (например, дигрессивные типчаковые сообщества): *Festucetum (valesiaca) stiposum (capillatae)*, *Festucetum (valesiaca) stiposum (grafianae)*, *Festucetum (valesiaca) stiposum (dasyphyllae)*, *Festucetum (valesiaca) stiposum (lessingiana)*, *Festucetum (valesiaca) stiposum (tirsae)*.

Часто встречаются и сообщества каменистой степи (*Steppa petrophyta*), и петрофитной растительности (*Petrophyta*) [7, 15, 29], различия определены степенью выветренности материнской породы и развитости на ней почвенного слоя. Так, на склонах, где близко к поверхности залегают песчаники, почвенный покров представлен сочетанием чернозёмов различной мощности и щебнистости; на выпуклых перегибах склонов, где в зависимости от крутизны и рельефа склона наблюдается пестрота в мощности почвенного покрова, – участки с оголённой щебёнкой (выходы материнской породы на поверхность) чередуются с участками с более развитой почвой, размеры которых обычно не превышают нескольких сотен квадратных метров. Распространены слабо-, среднеразвитые или смытые почвы, для которых характерной особенностью является укороченность профиля и его щебнистость, облегчение механического состава [3, 19]. Соотношение между сообществами разных ассоциаций определяется главным образом степенью развития почвенного покрова. Сообщества, в которых доминируют плотнoderновинные злаки сменяются фитоценозами с очень разнообразным разнотравьем. Флористический состав свидетельствует о значительной ксерофитности условий местобитания: преобладают ксерофитные короткокорневищные злаки, виды разнотравья немногочисленны, с низкими показателями обилия. Небольшие площади занимают фитоценозы петро-

фитного варианта типчаково-ковыльной степи (формации *Stipeta capillatae*, *Stipeta grafianae*, *Stipeta dasyphyllae*, *Stipeta borysthenicae*). Часть растительных сообществ относится к формации *Festuceta valesiaca*, которые не являются серийными сообществами демутиационной или дигрессивной сукцессий. Перечисленные сообщества отмечены в верхней и средней частях крутых склонов. Распространены ковыльники и типчатники, в которых субдоминантами выступают *Thymus dimorphus*, *Thymus marschallianus*, *Galatella villosa*, *Teucrium polium*, *Cleistogenes bulgarica*, *Otites hellmannii* (Claus) Klokov и другие виды растений, характерные для петрофитной степи.

В урочище Балка Певчая ковыльники каменистой степи хорошо представлены ассоциациями формаций *Stipeta capillatae* – *Stipetum (capillatae) cephalariosum (uralensis)*, *Stipetum (capillatae) thymosum (dimorphi)*, *Stipetum (capillatae) thymosum (marschalliani)*, *Stipetum (capillatae) tanacetosum (millefolii)* и *Stipeta grafianae* – *Stipetum (grafianae) purum*, *Stipetum (grafianae) thymosum (dimorphi)*. Отмеченные растительные сообщества распространены на перегибах склонов и ниже. В образовании растительного покрова принимают участие и представители зональной растительности, имеющие широкий адаптивный диапазон (главным образом виды из рода *Stipa*, *Festuca valesiaca*), и некоторые их ксероморфные спутники. Общее проективное покрытие таких фитоценозов колеблется от 35 до 50 %, из которых на виды-субдоминанты приходится: *Stipa capillata* – 10–20 %, *Thymus marschallianus* – 10–25 %, *Linum czernjaevii* – до 10–15 %, *Galatella villosa* – 10–15 %, *Pimpinella titanophila* – до 10 %, *Tanacetum millefolium* – до 10 %, *Festuca valesiaca* – до 10 %, *Cephalaria uralensis* – 7–10 %, *Thymus dimorphus* – 3–10 %, *Carex supina* – 1–3 %. Остальные виды с небольшим проективным покрытием. Ярусное строение травостоев почти всегда чётко выражено: в первом подъярусе (40–70 см) преобладают дерновинные злаки и некоторые виды степного разнотравья, а второй подъярус формируют *Thymus marschallianus* и другие петрофитные полукустарнички, а также *Festuca valesiaca*. Местами значительна роль лишайников. Видовая насыщенность травостоев сообществ этой формации варьирует от 19–23 до 35–37 видов на 100 м<sup>2</sup>. В общем разнообразии петрофитных (каменистых, кальцефитных) степей

представлено следующими формациями: *Achilleeta leptophyllae* (1 ассоциация), *Agropyreta pectinati* (2), *Festuceta valesiaca* (8), *Galieta ruthenica* (1), *Stipeta capillata* (4), *Stipeta grafiana* (2), *Teucrieta polii* (4), *Galatellata villosae* (4), *Thymeta calcarei* (3), *Thymeta dimorphi* (4).

На недоразвитых или смытых щебнистых почвах, подстилаемых материнской породой, формируются пёстрые своеобразные полу-агломеративные фитоценозы с преобладанием в их составе облигатно-петрофитных кустарничков, полукустарничков и травянистых петрофитных (кальцефитных) видов – *Caragana scythica*, *Ephedra distachya*, *Teucrium polium*, *Linum czernjaëvii*, *Thymus calcareus*, *Thymus marschallianus*, *Thymus dimorphus*, *Astragalus ucrainicus*, *Jurinea brachycephala*, *Pimpinella titanophila*, *Tanacetum millefolium* и др., многие из которых имеют сероватый оттенок, благодаря чему полосу петрофитно-степных фитоценозов называют «серой каменной степью». Специфическая петрофитная растительность (Petrophyta) в основном представлена формациями кальцефитного варианта (Calcephyta), связанного с выходами песчаников: *Cephalarieta uralensis*, *Cleistogeneta bulgarici*, *Galatellata villosae*, *Pimpinellata titanophilae*. Наибольшие площади занимают ассоциации *Cephalarietum (uralensis) teucriosum (polii)*, *Cleistogenetum (bulgarici) teucriosum (polii)*, *Pimpinelletum (titanophilae) cephalariosum (uralensis)*.

В ассоциации *Cephalarietum (uralensis) teucriosum (polii)* значительна роль ценозообразователей петрофитно-степных и петрофитных сообществ: *Stipa dasyphylla*, *Stipa capillata*, *Stipa zaleskii*, *Stipa joannis*, *Stipa grafiana* и др. Травостой сложен в основном злаками, среди которых доминируют *Cleistogenes bulgarica* – 15–25 % и *Festuca valesiaca* – 7–13 %. В первом подъярусе (50–70 см) преобладают *Stipa grafiana* (2–7 %), *Salvia nutans* (1–3 %). Второй подъярус (25–35 см) образуют *Festuca valesiaca*, *Galatella villosa* (7–10 %), *Anthemis subtinctoria* Dobroc., *Pseudolysimachion barrelieri* и др. В третьем подъярусе (10–20 см) нередки *Artemisia austriaca*, *Thymus marschallianus* и *Thymus dimorphus*, *Plantago urvillei*. По мере увеличения щебнистости почвенного покрова снижается роль плотнoderновинных степных злаков и возрастает количество петрофитно-степных и петрофитных видов растений, их обилие: *Asperula rumelica*

*Boiss.*, *Pimpinella titanophila*, *Gypsophila olysperma* A. Krasnova, *Linum czernjaëvii*, *Astragalus ucrainicus*, *Cephalaria uralensis*, *Galatella villosa*, *Potentilla argentea*, *Teucrium polium*, *Tanacetum millefolium* и др. Общее проективное покрытие травостоя этой ассоциации – 50 %. Среднее количество видов на 100 м<sup>2</sup> – 34.

В составе растительного сообщества *Cleistogenetum (bulgarici) teucriosum (polii)* преобладающими являются ксерофитные степные и петрофитные виды растений: *Stipa capillata*, *Stipa joannis*, *Stipa grafiana*, *Salvia nutans*, виды из рода *Achillea* L., *Galatella villosa*, *Artemisia austriaca*, *Cephalaria uralensis*, *Securigera varia* и др. Общее проективное покрытие травостоя – 50 %. На долю *Cleistogenes bulgarica* в ассоциации приходится 20–35 % покрытия. Первый подъярус (55–60 см) образован *Stipa capillata* (3–5 %), *Koeleria cristata*, *Salvia nutans* (2–3 %), *Securigera varia* (1 %). Главная роль в этой ассоциации принадлежит второму подъярусу (30–40 см), который состоит из доминирующего вида *Cleistogenes bulgarica* и субдоминантов – *Festuca valesiaca* (10–15 %), *Stipa joannis* (5–10 %) и *Galatella villosa* (до 10 %), дополненные *Medicago romanica* (1–2 %), *Achillea leptophylla* (2 %) и др. Третий подъярус образуют *Alyssum desertorum* Stapf (1–2 %), *Artemisia austriaca* (1 %), *Thymus marschallianus* (1%) и др. Количество видов на 100 м<sup>2</sup> – в среднем 38.

Ассоциация *Pimpinelletum (titanophilae) cephalariosum (uralensis)* отличаются также небольшой сомкнутостью травостоя, низкой видовой насыщенностью (в среднем 27 видов на 100 м<sup>2</sup>). Общее проективное покрытие достигает 45 %, из которых 20 % приходится на *Pimpinella titanophila* и 10–15 % – на *Cephalaria uralensis*. В большинстве случаев травостой одноярусный, сильно разрежен, почти не содержит злаков. В значительном обилии в составе этих сообществ представлены и другие петрофитные виды, которые являются постоянными: *Thymus dimorphus*, *Thymus calcareus* Klokov & Des.-Shost., *Teucrium polium*, *Linum czernjaevii*, *Asperula graniticola* Klokov, *Astragalus ucrainicus*, *Dianthus pseudoarmeria*, *Galatella villosa*, *Potentilla argentea*, *Tanacetum millefolium* (проективное покрытие колеблется в пределах 5–15 %). Локально в травостоях встречаются такие злаки: *Festuca valesiaca* (до 5 %), *Stipa joannis* (до 2 %, иногда до 5 %) и

*Stipa lessingiana* (1 %), но в целом их роль незначительна, и они малозаметны на фоне петрофитного разнотравья. Сообщества этой формации в Донбассе формируются чаще всего на открытых эродированных почвах на гранитах, изредка на лёссах и песчаниках [7, 19, 28, 29]. *Pimpinella titanophila* нередко входит в состав многочисленных агрегаций, агломераций, семиассоциаций и всегда является достаточно постоянным компонентом, но самостоятельные сообщества образует редко. В большинстве случаев последние являются агрегациями.

С увеличением щебнистости почвы (верхняя, средняя части крутых склонов) усиливается ксерофитность сообществ, выражающаяся в снижении роли плотнодерновинных эдификаторов степных фитоценозов и большей представленности петрофитных растений. На таком субстрате также часто формируются тимьянники. Сообщества петрофильных полукустарничков и многолетнего разнотравья, развивающиеся на слабо затронутых процессами почвообразования выходах плотных пород, Е. М. Лавренко называет тимьянниками, а приуроченные к каменистым почвам – тимьянниковыми степями [8, 9]. Тимьянники представляют собой основу растительного покрова обнажений материнской породы в Донбассе (мел, известняк, граниты, песчаник и др.). Характерной особенностью тимьянников является полное преобладание в их составе низкорослых, часто укореняющихся полукустарничков (виды из рода *Thymus*, некоторые виды из родов *Linum* L., *Teucrium* L., *Asperula* L., *Astragalus* L. и др.) [2, 28, 31]. Разнообразие экотопов на склонах и обнажениях материнской породы обуславливает значительную пестроту тимьянниковых сообществ [3, 30]. Часть из них имеет выразительную, хорошо сформированную злаковую основу, в состав которой чаще всего входят *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*, *Stipa lessingiana*, *Stipa grafiana*, *Stipa dasyphylla* и *Stipa zaleskii*, в различных количественных соотношениях, ассоциирующих с *Thymus dimorphus*. Образованные при этом сообщества относятся к «тимьянниковым степям». В случае абсолютного преобладания *Thymus dimorphus* и при слабой или почти отсутствующей злаковой основе формируются тимьянники с субдоминированием таких петрофитов, как *Alyssum tortuosum*, *Galatella villosa*, *Linum czernjaevii*, *Pimpinella titanophila*, *Dianthus pseudoarmeria*, *Teucrium polium*, *Astragalus*

*ucrainicus* и др. Видовая насыщенность травостоев сообществ этой формации варьируется от 25 до 52 видов на 100 м<sup>2</sup>. Ярусное строение почти всегда чётко выражено: в первом подъярусе (40–70 см) преобладают дерновинные злаки и некоторые виды степного разнотравья, а второй подъярус формируют *Thymus dimorphus* и другие петрофитные полукустарнички, а также *Festuca valesiaca*. На поверхности почвы подстилка отсутствует или слабо развита. Местами значительной бывает роль лишайников. Заметную роль играют и некоторые виды разнотравья: *Galium ruthenicum*, *Pulsatilla bohemica*, *Veronica sclerophylla*, *Salvia nutans*, *Plantago lanceolata* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench., *Pseudolysimachion barrelieri*, *Euphorbia seguieriana*, *Linum czerniaevii* и др. Травостой здесь разреженный, значительно возрастает численность эфемеров и эфемероидов. Типичными являются *Stipa joannis* Čelak., *Stipa borysthena*, *Stipa dasyphylla*, *Agropyron pectinatum*, *Cleistogenes bulgarica*, *Koeleria cristata*. Численность длиннокорневищных злаков и осок незначительна.

Ассоциации формации *Thymeta calcarei* – *Thymetum (calcarei) bromopsiosum (ripariae)*, *Thymetum (calcarei) pimpinellosum (titanophyllae)*, *Thymetum (calcarei) teucriosum (polii)*, которые приурочены к щебнистому субстрату осыпей под скалами, в связи с чем имеют локальное распространение на склонах балки. *Thymus calcareus* формирует облик специфических стенотопных сообществ. Фитоценозы представляют ксеропетрофитный вариант тимьянниковых степей [2, 3, 27, 28] и характеризуются невысоким общим проективным покрытием (40–50 %), на *Thymus calcareus* приходится 10–30 %.

Значительная пестрота и разнообразие тимьянниковых сообществ обуславливается тем, что к основному эдификатору в зависимости от вариативности экотопа в разных соотношениях присоединяются менее обильные, но очень многочисленные субдоминанты и обычные компоненты степных фитоценозов. Невелико участие злаков, положения субдоминантов в отдельных случаях достигают *Stipa capillata*, *Stipa joannis*, *Cleistogenes bulgarica*. Как правило, это отмечалось в нижней части склонов, где осуществляется накопление в результате смыва большего количества гумуса и мелкозёма в субстрате. Здесь в большем обилии отмечены типичные компонен-

ты зональных степных фитоценозов, в том числе *Stipa lessingiana*, *Stipa capillata*, *Stipa joannis*, *Koeleria cristata*, *Agropyron pectinatum*, *Bromopsis riparia*, *Poa angustifolia*.

Травостой в большинстве случаев имеет двух-трёхъярусное строение, в котором хорошо сформированным и основным является третий (иногда второй) подъярус, который формируют *Thymus calcareus* и многочисленные кальцефитные полукустарнички высотой от 5 до 15 см. В первом подъярусе чаще всего встречаются степные злаки *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca* и степное разнотравье. В формировании второго подъяруса (15–40 см) берут участие многочисленные петрофитно-степные виды (*Onosma tanaitica* Клоков, *Reseda lutea* L., *Teucrium polium* и др.). Заметна роль также таких видов разнотравья, как *Pimpinella titanophila* – до 5 %, *Helichrysum arenarium*, *Salvia nutans*, *Linum czernjaevii*, *Iris taurica*, *Allium flavescens*, *Potentilla humifusa*, *Asperula graniticola* – по 1%. В этих сообществах много других видов, характерных для «петрофитной» степи, с постоянством не менее 80 %, имеющих высокую встречаемость при незначительном обилии (до 1%): *Campanula sibirica* L., *Cephalaria uralensis*, *Helychrisum arenarium*, *Linum ucrainicum* (Griseb. ex Planch.) Czern., *Nonea rossica* Steven, *Onosma tanaitica*, *Scabiosa ochroleuca*, *Teucrium polium*, *Galatella villosa*, *Centaurea carbonata* Клоков, *Dianthus pseudoarmeria* и др.

В микропонижениях рельефа встречаются лугово-степные виды: *Senecio jacobaea* L., *Poa angustifolia*, *Phlomidis tuberosa*, *Salvia verticillata* L., *Anchusa azurea* Mill., *Berteroa incana* (L.) DC., *Centaurea jacea* L., *Thalictrum minus*, *Melandrium album*, *Vicia tenuifolia*, *Carex stenophylla*, *Dianthus andrzejowskianus* (Zapal.) Kulcz., *Trifolium alpestre*, *Trifolium montanum* и др. Такие сообщества, приуроченные к более развитым почвам чернозёмного типа, формируются в условиях большого увлажнения, характеризуются высоким общим проективным покрытием (90 %) и представляют петрофитный вариант луговой степи, где наряду со степными эуксерофитами, отмечается значительная доля луговых и лугово-степных мезофитов, ксеромезофитов и мезоксерофитов.

Высоким ценотическим разнообразием характеризуется не только типичная степь, но и её эдафические варианты. Например, растительные

сообщества луговой степи, формирующиеся по склонам северной экспозиции и у подножий склонов: *Bromopsieta ripariae* (1 ассоциация), *Bromopsieta inermis* (2), *Elytrigieta repentis* (5), *Elytrigieta trichophorae* (1), *Festuceta valesiaca* (4), *Fragarieta viridis* (1), *Hierochloeta repentis* (1), *Meliceta transsylvanicae* (1), *Poeta angustifoliae* (1), *Stipeta capillatae* (1), *Vicieta tenuifoliae* (3).

Из раритетных сообществ луговой степи отмечена ассоциация *Stipetum (capillatae) poosum (angustifoliae)*, которая образует небольшие пятна на пологих участках склонов. Одной из характерных черт ассоциации является невысокая видовая насыщенность (29 видов на 100 м<sup>2</sup>, 13–15 – на 1 м<sup>2</sup>). Общее проективное покрытие достигает 85–95 %. В формировании травостоя кроме *Stipa capillata* (15–20 %) и *Poa angustifolia* (10–25 %), принимают участие *Festuca valesiaca* (до 7 %), *Onobrychis tanaitica* (3–5 %), *Salvia nutans* (до 10 %), *Bromopsis inermis* (до 3 %), *Achillea nobilis* (до 5 %), и др. Ярусное деление травостоя нечёткое. Однако, возможно выделение трёх подъярусов: первого – с господством видов рода *Stipa*, второго – *Poa angustifolia*, *Onobrychis tanaitica*, *Potentilla schurii* Fuss ex Zimmerter и виды рода *Festuca* L. и третьего подъяруса, сформированного видами рода *Carex*.

Небольшие участки вдоль ручьёв, на днищах оврагов и балок занимает интразональная луговая растительность, представленная 15 формациями и 21 ассоциацией, многие из которых являются определёнными этапами в сукцессионных рядах: *Calamagrostieta epigeioris* (1 ассоциация), *Elytrigieta intermediae* (1), *Elytrigieta repentis* (3), *Festuceta pratensis* (2), *Poeta angustifoliae* (1), *Tanaceteta vulgaris* (1) и др. Луговые фитоценозы характеризуются низким разнообразием, из них следует отметить раритетное растительное сообщество *Poetum (pratensis) gladiolosum (tenuis)*, расположенное в ложбине стока на пологом склоне.

Это одноярусный фитоценоз с общим проективным покрытием, достигающим 100 %, с доминированием *Poa pratensis* L. (70 %) и *Gladiolus tenuis* M.Bieb (до 50 %), с участием *Festuca pratensis* Huds. (до 20 %), *Allium waldsteinii* G.Don, *Festuca rupicola*, *Hylotelephium decumbens* (Lucé) V.Byalt, *Leontodon pratensis* (Link.) Rchb., *Filipendula vulgaris*, *Convolvulus arvensis* L., *Sonchus arvensis* L. (все по 1–3 %).

Лугово-болотная растительность представлена также небольшими участками, которые располагаются вокруг родников, ручьёв, в глубоких понижениях. В таких местах отмечены заросли *Carex riparia* Curtis, *Lythrum virgatum* L., *Epilobium parviflorum* Schreb., *Sium sisarum* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Pseudolysimachion longifolium* (L.) Opiz и др.

Менее заметную роль в растительном покрове балки играют степные кустарники. Разнообразие кустарниковых степей представлено несколькими формациями: *Caraganeta fruticis* – 15 ассоциаций, *Amygdaleta nanae* – 3, *Pruneta stepposae* – 2, *Roseta subpygmaeae* – 2, которые сформировались вследствие естественной сукцессии растительности каменистых обнажений в направлении климаксовой стадии.

Чаще всего представители из родов *Rosa* L., *Prunus* L., *Spiraea* L. играют роль элементов кустарниковой степи и встречаются в небольшом обилии: *Pruneta stepposae* (1 ассоциация), *Spiraeeta hypericifoliae* (2), *Spiraeeta litvinovii* (1). Сообщества кустарниковой степи занимают участки в основном по склонам и в местах перегибов в склон. Здесь встречаются подлежащие охране кустарниково-степные фитоценозы формаций *Amygdaleta nanae* и регионально редкие фитоценозы с субдоминированием видов из рода *Stipa*, относящиеся к формации *Caraganeta fruticis*, – *Caraganetum (fruticis) amygdalosum (nanae)*, *Caraganetum (fruticis) stiposum (capillatae)*, *Caraganetum (fruticis) stiposum (grafianae)*, *Caraganetum (fruticis) stiposum (joannis)*, *Caraganetum (fruticis) stiposum (ucrainicae)*, доминанты которых могут формировать сплошные заросли.

В таких кустарниковых сообществах травянистые виды принимают небольшое участие. Преимущественно это разнотравье, которое не образует своего чётко выраженного яруса, а тянется вверх, достигая высоты кустарников.

К таким растениям относятся *Thalictrum minus*, *Thalictrum simplex* L., *Tanacetum vulgare* L., *Asparagus officinalis* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., по краю зарослей растут *Vinca herbacea* Waldst. et Kit., *Convolvulus arvensis*, *Origanum puberulum* (Beck.) Klokov, *Glechoma hederacea* L. и др.

Также регионально редкими являются растительные сообщества из формаций *Roseta subpygmaeae* – *Rosetum (subpygmaeae) purum*, *Rosetum*

(*subpygmaeae*) *stiposum (capillatae)* и *Spiraeeta litvinovii* – *Spiraeetum (litwinovii) festucosum (valesiaca)*, занимающие здесь очень ограниченные площади.

Ассоциации кустарниковой степи (формация миндаля низкого), рекомендованные для включения в Зелёную книгу Донбасса [21], на территории урочища Балка Певчая хорошо сохранились и встречаются на плакорной части склонов в микродепрессиях, местами на нижней и верхней границе обнажений, где значительно снижена антропогенная нагрузка. Прослеживается определённая приуроченность к слабо- и среднеразвитым каменистым почвам [8, 21]. Фитоценозы с господством *Amygdalus nana* представляют собой небольшие, не более 100–250 м<sup>2</sup> пятна, рассеянные среди корневищно-злаковых группировок. Низкоминдальники, сравнительно с караганниками, отличаются меньшей высотой (70–90 см) и большим разнообразием флористического состава (35–42 видов на 100 м<sup>2</sup>). Проективное покрытие травостоя – 70–80 (100 %). В формировании низкоминдальников, кроме *A. nana*, проективное покрытие которого достигает 20–40 %, чаще всего принимают участие *Poa angustifolia* (15–20 %) и *Festuca valesiaca* (до 20 %), реже *Elytrigia trichophora* (5–15 %), *Bromopsis inermis* (5–15 %) и *Elytrigia repens* (5–10 %); вблизи обнажений миндаль ассоциирует большей частью с типчаком. Менее обильными, но достаточно постоянными являются *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Vicia tenuifolia*, *Thalictrum minus*, *Inula britannica* L., *Bromopsis inermis*, *Elytrigia repens*, *Poa angustifolia*, *Securigera varia*, *Achillea nobilis*, *Achillea pannonica*, *Achillea stepposa*, *Phlomis pungens*, *Medicago romanica*, *Falcaria vulgaris*, *Dianthus elongatus*, *Galium ruthenicum*, *Nepeta parviflora*, *Salvia nutans* и др.

Ассоциации *Amygdaletum (nanae) cleistogenosum (bulgarici)* и *Amygdaletum (nanae) klaseosum (erucifoliae)* приурочены к обнажениям песчаников. Кроме *Amygdalus nana* и *Festuca valesiaca*, в составе травостоя довольно постоянно встречаются степные мезоксерофитные, эуксерофитные и эксксерофитные злаки, некоторые виды степного разнотравья, в том числе и петрофитные: *Cleistogenes bulgarica* – 5–10 %, *Stipa capillata* – 10–15 %, *Stipa lessingiana* – до 10 %, *Stipa grafiana* – 5–10 %, *Stipa joannis* – до 15 %, *Stipa ucrainica* – 5–7 %, *Koeleria cristata* – 5 %, *Thymus dimor-*

*phus* – 7–12 %, *Thymus calcareus* – до 7 %, *Poa angustifolia* (2–3 %), *Galatella villosa* – 5–7 (20) %, *Marrubium praecox* – 7 %, *Euphorbia seguieriana* и *Euphorbia stepposa* (2–3 %), *Phlomis pungens* (5–7 %), *Salvia nutans*, *Salvia tesquicola*, *Securigera varia* (1–2 %), *Thalictrum minus* (1 %) и др. Вертикальная дифференциация нечёткая, выделяется кустарниковый ярус (60–80 см) с примесью степного высокотравья и травянистый ярус с двумя-тремя подъярусами. На поверхности почвы формируется незначительный (2–4 см толщины) слой полуразложившейся подстилки. Эти сообщества часто граничат с типчатниками или ковыльниками, петрофитными сообществами каменистой степи на слабо развитых, щебнистых чернозёмах, что существенно повышает обилие петрофитных видов в составе растительных сообществ (*Alyssum tortuosum*, *Teucrium polium*, *Tanacetum millefolium*, *Achillea leptophylla*, *Achillea nobilis*, виды из рода *Thymus* и др.), придавая им более ксерофитный облик. Почвенный покров здесь менее развит, характеризуется различной степенью смытости.

Ассоциация *Amygdaleta (nanae) purum* встречаются значительно реже на обследованных участках степи. В их составе наиболее заметную роль играют *Elytrigia repens*, *Elytrigia intermedia*, *Bromopsis inermis* и *Calamagrostis epigeios*, проективное покрытие которых в общей сумме составляет 5–7 %. Ярусная дифференциация не выражена, проективное покрытие достигает 95–100 %.

Экстразональная растительность широколиственных лесов (байрачных дубрав) представлена ассоциациями *Quercetum (roboris) acerose (tatarici) poosum (nemoralis)*, *Fraxinetum (excelsioris) – Quercetum (roboris) – Acerose (campestris) – anthriscosum (sylvestris)*, *Fraxinetum (excelsioris) – Quercetum (roboris) – Acerose (campestris) – urticosum (dioicae)*, *Fraxinetum (excelsioris) – Quercetum (roboris) Acerose (tatarici) – dactiliosum (glomeratae)*, *Fraxinetum (excelsioris) – Quercetum (roboris) – Acerose (campestris) – violosum (odoratae)*. В балке Певчей лесов с доминированием только дуба обыкновенного (формация *Querceta roboris*) меньше, чем смешанных *Acerose (campestris) – Querceta (roboris)*, *Fraxinetum (excelsioris) – Querceta (roboris)* и других субформационных вариантов дубрав. Отмеченные ранее сообщества имеют трёхъярусную структуру с более или менее чётко выраженным подлес-

ком из немногих видов кустарников, часто с явным преобладанием одного из видов, и травяным ярусом. Природные леса также представлены на более широко распространёнными в Донбассе ассоциациями с доминированием *Fraxinus excelsior* L. Наибольший интерес представляют растительные сообщества, в которых субдоминантом выступает *Quercus robur*: *Querceto (roboris) – Fraxinetum (excelsioris) acerose (campestris) – aegopodiosum (podagrariae)*, *Querceto (roboris) – Fraxinetum (excelsioris) acerose (campestris) – urticosum (dioicae)*, *Ulmeto (glabrae) – Acerose (campestris) – Fraxinetum (excelsioris) sambucosum (nigrae) – aegopodiosum (podagrariae)*.

Группировки ксерофильных кустарников, которые тесно связаны с собственно лесной растительностью и широко распространены в регионе, здесь представлены следующими ассоциациями: *Prunetum (stepposae) nudum*, *Prunetum (stepposae) elytrigosum (repentis)*, *Spiraeetum (litwinowii) festucosum (valesiacaе)*, *Spiraeetum (hypericifoliae) festucosum (valesiacaе)*, *Spiraeetum (hypericifoliae) purum*, *Rosetum (subpygmaeae) purum*, *Rosetum (subpygmaeae) stiposum (capillatae)*.

Растительность урочища Балка Певчая подвержена умеренному антропогенному воздействию, в том числе и пастбищной дигрессии, которая особенно сильно проявляется в сообществах настоящей степи. Большинство степных растительных сообществ находится на типчаковой стадии пастбищной дигрессии. Из них наиболее широко распространённой является формация *Festuceta valesiacaе*. Типчатники наиболее близки к коренным типчаково-ковыльным фитоценозам и с ослаблением пастбищной нагрузки могут быстро восстанавливаться до состояния, близкого к исходному. Но на каменистых участках склонов типчатники, скорее всего, являются коренными, эдафически обусловленными фитоценозами. Чаще всего, *Festuca valesiaca* формирует ассоциации, в которых субдоминантами выступают *Stipa capillata*, *Stipa lessingiana*, *Stipa dasyphylla*, *Stipa tirsia*, *Cleistogenes squarrosa*, *Festuca rupicola*, *Koeleria cristata*, *Agropyron pectinatum*, *Bromopsis riparia*, *Bromopsis inermis*, *Poa angustifolia*, *Elytrigia repentis*, *Calamagrostis epigeioris*, *Galatella villosa*, *Thymus dimorphus*, *Thymus marschallianus*, *Teucrium polium*, *Galium ruthenicum*, *Salvia nutans*, *Artemisia austriaca*, *Achillea stepposa*, *Achillea no-*

*bilis*, *Amygdalus nana* и др. Большая часть типчатников приурочена к склонам различной крутизны с достаточно развитыми чернозёмами, иногда эродированными, смытыми на песчаниках. Во всех фитоценозах эдификаторная роль *Festuca valesiaca* является хорошо выраженной: от общего проективного покрытия на его долю приходится от 15 до 25 %. Общее покрытие колеблется в широких пределах (от 40 до 90 %). Некоторые фитоценозы данной формации в настоящее время являются звеньями демулационной сукцессии, и их флористический состав сильно меняется в зависимости от степени восстановления и условий произрастания (существенное влияние на флористический состав оказывает эдафический фактор). Менее чувствителен к данному уровню пастбищной нагрузки *Stipa capillata*, который часто занимает во многих сообществах формации *Festuceta valesiaca* положение субдоминанта. Для *Festuca valesiaca* характерно на этой стадии наибольшее проективное покрытие.

На плакоре и в микродепрессиях степных склонов формируются фитоценозы формации *Festuceta valesiaca*, в составе которых преобладают мезоксерофитные и ксеромезофитные коротко- и длиннокорневищные виды. Это является начальным этапом мезофитизации степных сообществ и их преобразования в лугово-степные и луговые. Общее проективное покрытие таких сообществ может достигать 100 %.

Чрезмерная пастбищная нагрузка в прошлом на некоторых участках балки Певчей привела к преобразованию степных сообществ в малопригодные для выпаса молочайные, грудницевые фитоценозы, сбойные участки на эродированных чернозёмах с участием *Poa bulbosa*, а также тимьянниковые типчатники с тенденцией увеличения роли *Thymus dimorphus* и видов родов *Potentilla* L., *Achillea* L..

Сообщества с доминированием *Poa angustifolia* можно рассматривать как начальное звено резерватогенной сукцессии, связанной со снижением антропогенного влияния. Как показывают проведённые нами исследования, именно в таких местах наблюдается пространственная локализация типчатников и ковыльчиков при отсутствии какой-либо антропогенной нагрузки (по крайней мере, постоянной): чем ярче выражена выпуклость склона, тем маломощнее почва, суше местообитание, тем ближе в структурном отноше-

нии сохранившиеся здесь фитоценозы к исходному звену сукцессионного ряда (фитоценоз ксерофитного варианта разнотравно-типчаково-ковыльной степи). И, наоборот, особенно на плакорных участках и в микродепрессиях: с повышением мощности гумусового горизонта, улучшением условий увлажнения в результате накопления ветоши сукцессионный процесс может впоследствии ускориться, и господствующие здесь в настоящее время типчатники и ковыльчики могут быстро трансформироваться в луговостепные или луговые растительные сообщества. Поэтому и желательно включение этого участка в состав ООПТ и установление режимов природопользования, обеспечивающих длительное функционирование степных экосистем, в том числе, включающих и отторжение наземной фитомассы. Это поспособствует предотвращению усиления ценотической мощности *Poa angustifolia*, что может в будущем в значительной мере изменить структуру степных фитоценозов в результате преобразования их фитоценотической среды, формирования условий, при которых вегетативно подвижные растения получают преимущество над видами с преобладанием семенного размножения. На смену *Poa angustifolia* приходят мезоморфные корневищные растения – *Elytrigia intermedia*, *Elytrigia repens*, *Elytrigia trichophora*, *Bromopsis inermis*, по понижениям (часто даже незначительным) – *Vicia tenuifolia*, *Tanacetum vulgare* и др.

Наиболее распространёнными дигрессивными сообществами являются ассоциации настоящей и петрофитной степи, в том числе ковыльчики и типчатники: *Stipetum (capillatae) achilleosum (pannonicae)*, *Stipetum (capillatae) artemisiosum (marschalliana)*, *Stipetum (capillatae) bromopsiosum (ripariae)*, *Stipetum (capillatae) festucosum (valesiaca)*, *Stipetum (capillatae) galiosum (ruthenicae)*, *Stipetum (capillatae) koeleriosum (cristatae)*, *Stipetum (capillatae) pseudolysimachiosum (barrelieri)*, *Stipetum (grafiana) festucosum (valesiaca)*, *Stipetum (lessingiana) eryngiosum (campestris)*, *Stipetum (lessingiana) festucosum (valesiaca)*, *Stipetum (lessingiana) poosum (angustifoliae)*, *Stipetum (lessingiana) stiposum (capillatae)*, *Festucetum (valesiaca) galatellosum (villosae)*, *Festucetum (valesiaca) stiposum (dasyphyllae)*, *Festucetum (valesiaca) stiposum (grafiana)*, *Festucetum (valesiaca) thymosum*

(*marschalliani*), *Festucetum (valesiaca) thymosum (dimorphi)*, *Teucrietum (polii) agropyrosus (pectinati)*; из других растительных сообществ: *Achilleetum (annonica) elytriosus (repentis)*, *Bromopsietum (riparia) festucosus (valesiaca)*, *Galatelletum (dracunculis) stiposus (capillatae)*, *Poetum (compressa) artemiosus (austraca)*, *Galatelletum (villosa) festucosus (valesiaca)*, *Galatelletum (villosa) stiposus (capillatae)*, *Galatelletum (villosa) teucriosus (polii)*, *Galatelletum (villosa) thymosus (dimorphi)*, *Caraganetum (fruticis) bromopsiosus (riparia)*, *Caraganetum (fruticis) elytriosus (repentis)*, *Caraganetum (fruticis) festucosus (valesiaca)*, *Caraganetum (fruticis) phlomoidosus (tuberosa)* и др.

Обращает на себя внимание пятнистость в горизонтальном сложении травостоя этих фитоценозов, незначительное количество бобовых, засоренность травостоя и довольно заметная роль *Euphorbia seguieriana* – 5–8 %, *Thymus marschallianus* и *Thymus dimorphus* – 3–5 %, *Artemisia austriaca* – 3 %. В микропонижениях встречаются пятна *Elytrigia repens*, местами пятна образуют *Bromopsis inermis*, *Poa angustifolia*, *Securigera varia*. Засоряют травостой *Convolvulus arvensis*, *Melilotus officinalis* (L.) Pall. и *Melilotus albus* Medik., *Centaurea adpressa* Ledeb. Флористический состав сорных растений характеризуется господством однолетников и двулетников (*Polygonum aviculare* L., *Artiplex patula* L. и др.), меньше представлены многолетние виды, среди которых особенно выделяются непоедаемые скотом и устойчивые к вытаптыванию виды: *Stachys transsylvanica* Schur, *Marrubium praecox*, *Salvia verticillata*, *Salvia tesquicola*, *Galatella villosa*, *Centaurea diffusa*, *Eryngium campestre*, *Eryngium planum* L., *Euphorbia seguieriana*, *Euphorbia stepposa*, виды рода *Achillea*, *Teucrium polium*. Травостой густой и разнообразный. Общее проективное покрытие в пределах 75–90 %, а количество видов на 100 м<sup>2</sup> – 45–60.

В целом растительность урочища Балка Певчая характеризуется большим разнообразием сообществ, в том числе раритетных, так как их доминанты являются регионально редкими видами. В соэкологическом отношении растительность объекта исследований насыщена синтаксонами, подлежащими специальной охране. Раритетная фракция растительности составляет 43 (20,1 %) ассоциации, относящиеся к 9 (15 %) формациям доми-

нантной классификации, которые нами рекомендовано включить в Зелёную книгу Донбасса [21].

Уровень фитоценологического богатства и разнообразия растительности урочища Балка Певчая, несмотря на его сравнительно небольшую территорию, достаточно репрезентативен по отношению к таким крупным природоохранным объектам как республиканские ландшафтные парки «Зуевский» и «Донецкий кряж» (таблица).

Таблица. Репрезентативность раритетной фракции растительности урочища Балка Певчая (по состоянию на 2013 год)

Формация	Количество ассоциаций		
	урочище Балка Певчая (500 га)	РЛП «Зуевский» (1214 га)	РЛП «Донецкий кряж» (7463 га)
<i>Amygdaleta nanae</i>	3	14	13
<i>Caraganeta scythicae</i>	–	–	5
<i>Cotoniastereta melanocarpi</i>	–	–	1
<i>Onosmeta tanaiticae</i>	–	–	1
<i>Querceta roboris</i>	5	20	10
<i>Stipeta borysthenicae</i>	1	–	–
<i>Stipeta capillatae</i>	17	22	25
<i>Stipeta dasyphyllae</i>	2	4	4
<i>Stipeta grafiana</i>	2	6	10
<i>Stipeta joannis</i>	–	1	2
<i>Stipeta lessingiana</i>	2	6	14
<i>Stipeta tirsae</i>	6	6	1
<i>Stipeta zalesskii</i>	–	–	4
<i>Stipeta ucrainicae</i>	5	6	12
Всего:	43	85	102

Основными ботаническими критериями соэкологической оценки участков, перспективных для включения в систему ООПТ являются: наличие ненарушенного или слабо нарушенного естественного растительного покрова и популяций созофитов, состояние популяций созофитов, других редких и типичных для региона видов растений, фитоценологическое разнообразие, наличие и состояние типичных (эталонных) для Степной

зоны, подлежащих особой охране и других регионально редких растительных сообществ.

Урочище Балка Певчая является перспективным объектом для присоединения к РЛП «Зуевский», который территориально близок и обеспечивает эффективную охрану. Учитывая небольшую площадь РЛП «Зуевский» (1214 га), в сравнении с другими ООПТ подобного типа, присоединение Балки Певчей площадью около 500 га позволит оптимизировать возможность сохранения уникального природного комплекса растительности байрачной лесостепи и раритетной фракции флоры на Донецком кряже [24].

### Выводы

Таким образом, пестрота орографических и грунтово-почвенных условий обусловили формирование специфических флористических комплексов и соответствующих синтаксонов растительности, отражающих ряды резерватогенных сукцессий степи. Растительность урочища Балка Певчая отличается высоким синтаксономическим разнообразием, которое представлено 7 типами, 14 классами формаций, 62 формациями и 210 ассоциациями.

Наиболее ассоциативно богатыми являются формации типичной, каменистой и кустарниковой степи, из которых наиболее представленными являются *Festuceta valesiacaе* (33 ассоциации), *Stipeta capillataе* (16), *Caraganeta fruticis* (15), *Stipeta tirsae* (6), *Stipeta ucrainicaе* (5), *Amygdaleta panae* (3), *Stipeta grafianaе* (3). В урочище выявлены сообщества, имеющие высокую синфитозологическую ценность – 43 ассоциации из 9 формаций. Большинство регионально редких ассоциаций ценогически приурочены к мелкощепнистым чернозёмам, выходам материнской породы (песчаника) и относятся к настоящей и каменистой степи, из которых наиболее представленными являются растительные сообщества из формаций *Stipeta capillataе*, *Stipeta dasphyllae*, *Stipeta tirsae*, *Stipeta ucrainicaе*.

Включение в состав РЛП «Зуевский» предложенного объекта и установление режима охраны позволит обеспечить предотвращение неконтролируемых вырубок древесных растений в природных лесах, ограничить выпас скота, ведение хозяйственной деятельности, связанной с нарушением почвенного покрова. Это будет способствовать сохранению флористического бога-

тства и восстановлению лесной, луговой, степной и петрофитной растительности, прибрежно-водных экосистем, увеличению ресурсов полезных растений, повышению эстетической привлекательности ландшафтов.

1. *Василевич В.И.* Статистические методы в геоботанике. Л.: Наука, 1969. 232 с.  
*Vasilevich V.I.* Statisticheskie metody v geobotanike [Statistical methods in geobotany]. Leningrad: Nauka, 1969. 232 p.
2. *Демина О.Н.* Классификация растительности степей бассейна Дона: монография. Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2015. 212 с.  
*Demina O.N.* Klassifikatsiya rastitelnosti stepey basseyna Dona: monografiya [Classification of the plant cover in steppes of the Don river basin: a monograph]. Rostov-na-Donu: Izdatelstvo Yuzhnogo federalnogo universiteta, 2015. 212 p.
3. *Демина О.Н.* Восточнопричерноморские степи и их территориальная охрана. М.: ИП Скороходов В.А., 2016. 64 с.  
*Demina O.N.* Vostochnoprichernomorskie stepi i ikh territorialnaya okhrana [East Black Sea Coast steppes and their territorial protection]. Moscow: IP Skorokhodov V.A., 2016. 64 p.
4. *Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р.* Сущность классификации // Продромус растительности Украины. Киев: Наук. думка, 1991. С. 12–23.  
*Didukh Ya.P., Shelyag-Sosonko Yu.R.* Sushchnost klassifikatsii [The essence of classification] // Prodromus rastitelnosti Ukrainy. Kiev: Naukova dumka, 1991. P. 12–23.
5. *Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р.* Геоботаничне районування України та суміжних територій // Укр. ботан. журн. 2003. Т. 60. N 1. С. 6–17.  
*Didukh Ya.P., Shelyag-Sosonko Yu.R.* Geobotanichne rayonuvannya Ukrainy ta sumizhnykh terytoriy [Geographical zoning of Ukraine and adjacent territories] // Ukr. botan. zhurn. 2003. Vol. 60 (1). P. 6–17.
6. *Зелена книга України / [під заг. ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідуха].* Київ: Альтерпрес, 2009. 448 с.  
*Zelena knyga Ukrainy* [The Green Book of Ukraine] / [Ed. Corr. M. of NAS of Ukraine Ya.P. Didukh]. Kiev: Alterpres, 2009. 448 p.

7. *Ибатулина Ю.В.* Характеристика степной и луговой растительности участка в границах Донецкой области, перспективного для расширения территории Республиканского ландшафтного парка «Зуевский» / Материалы 6-й международной научно-практической конференции, посвящённой 105-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора В.Е. Тимофеева и 95-летию со дня рождения кандидата биологических наук, доцента А.И. Борисовой «Биоэкологическое краеведение: мировые, российские и региональные проблемы». Самара: СГСПУ, 2017. С. 75–78.
- Ibatulina Yu. V.* Kharakteristika stepnoy i lugovoy rastitelnosti uchastka v granitsakh Donetskoy oblasti, perspektivnogo dlya rasshireniya territorii Respublikanskogo landshaftnogo parka «Zuevsky» [Characteristics of steppe and grassland plant cover of the land plot within Donetsk region to be included into the territory of the «Zuevsky» Republican landscape park] / Materialy 6-y mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashhyonnoy 105-letiyu so dnya rozhdeniya doktora biologicheskikh nauk, professora V.E. Timofeeva i 95-letiyu so dnya rozhdeniya kandidata biologicheskikh nauk, dotsenta A.I. Borisovoy «Bioekologicheskoe kraevedenie: mirovye, rossijskie i regionalnye problemy». Samara: SGSPU, 2017. P. 75–78.
8. *Лавренко Е.М.* Эдафические варианты степной растительности Причерноморской степной провинции // Растительность Европейской части СССР. Л.: Наука, 1980. С. 249–254.
- Lavrenko E.M.* Edaficheskie varianty stepnoy rastitelnosti Prichernomorskoj stepnoy provintsii [Edaphic variants of vegetation of the Black Sea Coast steppe province] // Rastitelnost Evropeyskoj chasti SSSR. Leningrad: Nauka, 1980. P. 249–254.
9. *Лавренко Е.М., Карамышева З.В., Никулина Р.И.* Степи Евразии Л.: Наука, 1991. 145 с.
- Lavrenko E.M., Karamysheva Z.V., Nikulina R.I.* Stepi Evrazii [The steppes of Eurasia]. Leningrad: Nauka, 1991. 145 p.
10. *Національний атлас України / НАН України, Інститут географії, Державна служба геодезії, картографії та кадастру; голов. ред. Національного атласу України Л. Г. Руденко; голова ред. кол. Б. Є. Патон.* Київ: ДНВП «Картографія», 2007. 435 с.
- Natsionalny atlas Ukrainy* [National Atlas of Ukraine] / NAN Ukrainy, Institut geografii, Derzhavna sluzhba geodezii, kartografii ta kadastru; Ed. L.G. Rudenko, B.E. Paton (Chief). Kiev: DNVP «Kartografiya», 2007. 435 p.
11. *Остапко В.М.* Продромус естественной растительности юго-востока Украины. Донецк: Б.и., 1995. 142 с.
- Ostapko V.M.* Prodromus estestvennoy rastitelnosti yugo-vostoka Ukrainy [The prodrome of the natural vegetation of the south-east of Ukraine]. Donetsk: S.I., 1995. 142 p.
12. *Остапко В.М., Бойко А.В., Мосякин С.Л.* Сосудистые растения юго-востока Украины. Донецк: Ноулидж, 2010. 247 с.
- Ostapko V.M., Boiko A.V., Mosyakin S.L.* Sosudistye rasteniya yugo-vostoka Ukrainy [Vascular plants of the south-east of Ukraine]. Donetsk: Noulig, 2010. 247 p.
13. *Остапко В.М., Приходько С.А.* Раритетні на південному сході України рослинні угруповання, не включені до Зеленої книги України // Матеріали IV Міжнародної наукової конференції «Сучасна біологія рослин», присвяченої 260-річчю виходу праці К. Ліннея «Species plantarum», 115-річчю відкриття подвійного запліднення С.Г. Навашиним і 60-річчю створення моделі структури ДНК Д. Уотсоном і Ф. Криком. Луганськ: Елтон-2, 2013. С. 16–18.
- Ostapko V.M., Prikhodko S.A.* Raritetni na pivdennomu skhodi Ukrainy roslynni ugrupovannya, ne vklyucheni do Zelenoi knygy Ukrainy [Rarity for the south east Ukraine plant communities not included in the Green Book of Ukraine] // Materialy IV Mizhnarodnoi naukovoї konferentsii «Suchasna biologiya roslyn», prisvyachenoї 260-richchyu vykhodu pratsi K. Linneya «Species plantarum», 115-richchyu vidkryttya podviynogo zaplidnennya S.G. Navashinym i 60-richchyu stvorennya modeli struktury DNK D. Uotsonom i F. Krikom. Lugansk: Elton-2, 2013. P. 16–18.
14. *Остапко В.М., Шевчук О.М., Приходько С.А.* К вопросу классификации экосистем юго-востока Украины // Самарский научный вестник. 2016. N 1(14). С. 41–47.
- Ostapko V.M., Shevchuk O.M., Prikhodko S.A.* K voprosu klassifikatsii ekosistem yugo-vostoka Ukrainy [On classification of ecosystem in the

- south east of Ukraine] // Samarskiy nauchny vestnik. 2016. N 1(14). P. 41–47.
15. Остапко В.М., Шевчук О.М., Приходько С.А. Синтаксономическое разнообразие растительности пастбищных экосистем юго-востока Украины // Самарский научный вестник. 2016. N 3(16). С. 43–48.  
*Ostapko V.M., Shevchuk O.M., Prikhodko S.A. Sintaksonomicheskoe raznoobrazie rastitelnosti pastbishchnykh ekosistem yugo-vostoka Ukrainy [Syntaxonomic diversity of vegetation in pasture ecosystems of south east Ukraine] // Samarskiy nauchny vestnik. 2016. N 3(16). P. 43–48.*
16. Остапко В.М., Шевчук О.М., Приходько С.А. Синфитосозологическая оценка растительности пастбищных экосистем юго-востока Украины // Самарский научный вестник. 2016. N 4(17). С. 35–44.  
*Ostapko V.M., Shevchuk O.M., Prikhodko S.A. Sinfitosozologicheskaya otsenka rastitelnosti pastbishchnykh ekosistem yugo-vostoka Ukrainy [Synphytosozologic evaluation of vegetation of pasture ecosystems in the south east of Ukraine] // Samarskiy nauchny vestnik. 2016. N 4(17). P. 35–44.*
17. Остапко В.М., Приходько С.А., Муленкова Е.Г. и др. Новые участки для расширения территории республиканского ландшафтного парка «Зуевский» // Проблемы современной биологии: VI Международной науч.-практ. конф. Луганск, 2017. С. 93–95.  
*Ostapko V.M., Prikhodko S.A., Mulkova E.G. et al. Novye uchastki dlya rasshireniya territorii respublikanskogo landshaftnogo parka «Zuevskiy» [New areas to be included into the area «Zuevsky» Republican landscape park] // Problemy sovremennoy biologii: VI Mezhdunarodnoy nauch.-prakt. konf. Lugansk, 2017. P. 93–95.*
18. Остапко В.М., Приходько С.А., Муленкова Е.Г., Гнатюк Н.Ю. Редкие виды флоры Донбасса в балке Певчей (Донецкая Народная Республика, Харцызский горсовет) // Промышленная ботаника: состояние и перспективы развития: VII Международная научная конференция. Ростов-на-Дону: Альтаир, 2017. С. 322–326.  
*Ostapko V.M., Prikhodko S.A., Mulkova E.G., Gnatyuk N.Yu. Redkie vidy flory Donbassa v balke Pevchey (Donetskaya Narodnaya Respublika, Khartsyzskiy gorsovets) [Rare species of Donbass in Balka Pevchaya (Donetsk People's Republic, Khartsyzsk city council] //*
- Promyshlennaya botanika: sostoyanie i perspektivy razvitiya: VII Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya. Rostov-na-Donu: Altair, 2017. P. 322–326.*
19. Почвенно-биогеоценологические исследования в Приазовье / Отв. ред. А.Н. Тюрюканов. М.: Наука, 1976. Вып. 2. 209 с.  
*Pochvenno-biogeocenologicheskie issledovaniya v Priazovye / Отв. ред. А.Н. Тюрюканов. М.: Наука, 1976. Вып. 2. 209 с.*
20. Природа Украинской ССР. Климат / Отв. ред. Щербань М.И. Киев: Наукова думка, 1984. 232 с.  
*Priroda Ukrainiskoy SSR. Klimat [The nature of the Ukrainian SSR. Climate] / Ed. M.I. Shcherban. Kiev: Naukova dumka, 1984. 232 p.*
21. Приходько С.А., Остапко В.М., Купрюшина Л.В. Синтаксономічна різноманітність рослинності Південного Сходу України в аспекті синфитосозології // Промышленная ботаника. 2012. Вып. 12. С. 53–60.  
*Prikhodko S.A., Ostapko V.M., Kupryushina L.V. Syntaksonomichna riznomanitnist roslynnosti Pivdenного Skhodu Ukrainy v aspekti synfitosozologii [Syntaxonomic diversity of vegetation in the South-East of Ukraine in terms of synphytosozology] // Promyshlennaya botanika. 2012. Vol. 12. P. 53–60.*
22. Приходько С.А., Ибатулина Ю.В., Остапко В.М. Эколого-демографическая структура природных и интродукционных ценопопуляций как индикатор состояния степных фитоценозов – Донецк, 2013. 309 с.  
*Prikhodko S.A., Ibatulina Yu.V., Ostapko V.M. Ekologo-demograficheskaya struktura prirodnykh i introduktsionnykh tsenopopulyatsii kak indikator sostoyaniya stepnykh fitotsenozov [Ecologic and demographic structure of natural and introduced populations as an indicator of the state of steppe phytocenoses]. Donetsk, 2013. 309 p.*
23. Приходько С.А., Остапко В.М. Методика мониторинга фиторазнообразия (на примере природных экосистем Донбасса) // Современные технологии в изучении биоразнообразия и интродукции растений: сборник материалов Международной научной конференции. Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. С. 34–36.  
*Prikhodko S.A., Ostapko V.M. Metodika monitoringa fitoraznობობი (na primere prirodnykh ekosistem Donbassa) // Sovremennyye tekhnologii v izucheni bioraznობობი i introduktsii rasteniy: sbornik materialov Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii. Rostov-na-Donu; Taganrog: Izdatel'stvo Yuzhnogo federal'nogo universiteta, 2017. S. 34–36.*

- Prikhodko S.A., Ostapko V.M.* Metodika monitoringa fitoraznoobraziya (na primere prirodnykh ekosistem Donbassa) [The methodology of phytodiversity monitoring (case study of the ecosystems in Donbass)] // *Sovremennye tekhnologii v izuchenii bioraznoobraziya i introduksii rasteniy: sbornik materialov Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii*. Rostov-na-Donu; Taganrog: Izdatelstvo Yuzhnogo federalnogo universiteta, 2017. P. 34–36.
24. *Приходько С.А., Остапко В.М., Муленкова Е.Г., Гнатюк Н.Ю.* Флора балки Певчей (Донецкая Народная Республика, Харьцызский горсовет) // *Промышленная ботаника*. 2017. Вып. 17. С. 3–19.
- Prikhodko S.A., Ostapko V.M., Mulyenkova E.G., Gnatyuk N.Yu.* Flora balki Pevchey (Donetskaya Narodnaya Respublika, Khartsyzsky gorsovets) [The flora of Balka Pevchaya (Donetsk People's Republic, Khartsyzsk city council)] // *Promyshlennaya botanika*. 2017. Vol. 17. P. 3–19.
25. *Работнов Т.А.* Экспериментальная фитоценология. Учебно-методологическое пособие. М.: Изд-во Московского ун-та, 1987. 160 с.
- Rabotnov T.A.* Eksperimentalnaya fitotsenologiya. Uchebno-metodologicheskoe posobie [Experimental pftocenology. Methodological manual]. Moscow: Izd-vo Moskovskogo un-ta, 1987. 160 p.
26. *Рослинність УРСР.* Степи, кам'яністі відслонення, піски / Від. ред. Барбарич А.І. К.: Наук. думка, 1973. С. 249–315.
- Roslynnist URSR.* Stepy, kamyanyisti vidslonennya, pisky [The vegetation of the USSR. Steppe, stone outcrops, sands] / Ed. Barbarych A.I. Kiev: Naukova dumka, 1973. P. 249–315.
27. *Ткаченко В.С.* Фітоценотичний моніторинг резерватних сукцесій в Українському степовому природному заповіднику. Київ: Фітосоціоцентр, 2004. 184 с.
- Tkachenko V.S.* Fitocenotichny monitoring rezervatnykh sukcesiy v Ukrainському степовому pryrodnomu zapovidnyku [Phytocenotic monitoring of reservatogenous successions in the Ukrainian Steppe Nature Reserve]. Kiev: Fitosociotsentr, 2004. 184 p.
28. *Український природний степовий заповідник.* Рослинний світ / Під заг. ред. Я. П. Дідуха. Київ: Фітосоціоцентр, 1998. 280 с.
- Ukrainsky prirodny stepovy zapovidnyk.* Roslynnny svit [Ukrainian Steppe Nature Reserve. Plants] / Ed. Ya.P. Didukh. Kiev: Fitosociotsentr, 1998. 280 p.
29. *Флорокомплексное, фитоценотическое и популяционное разнообразие растительного покрова в западной части Восточного Причерноморья, его сохранение и восстановление / отчет о научно-исследовательской работе (заключительный) / Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»; руководитель В.М. Остапко.* 2016 г. Донецк, 2016. 747 с.
- Florokompleksnoe, fitocenoticheskoe i populyatsionnoe raznoobrazie rastitelnogo pokrova v zapadnoy chasti Vostochnogo Prichernomor'ya, ego sokhranenie i vosstanovlenie / otchet o nauchno-issledovatel'skoy rabote (zaklyuchitelny) [Florocomplex, phytocenotic and population diversity of plants cover in west part of east Black Sea Coast, its conservation and restoration] / Gosudarstvennoe uchrezhdenie «Donetskiy botanicheskii sad»; rukovoditel V.M. Ostapko.* 2016 g. Donetsk, 2016. 747 p.
30. *Demina O.N.* The classification of steppe vegetation of the Don Basin // *European Vegetation Survey, 21st Workshop, Vienna (Austria), 24–27 May 2012*. P. 14.
31. *Demina O.N.* Aspects of plant diversity conservation if taking as a sample area Black Sea and Kazakh steppes in the Rostov Region. // *World Applied Sciences Journal*. 2013. Vol. 27(10). P. 1267–1274.
32. *Jurco A.* Multilaterale Differentiation als Gliederungsprinzip der Pflanzengesellschaften // *Preslia*. 1973. N 45. P. 41–69.

Поступила в редакцию: 26.10.2018

UDC 581.9:581.55(477.62)

**Yu.V. Ibatulina, V.M. Ostapko, S.A. Prykhodko**

**PLANT COVER OF BALKA PEVCHAYA  
(DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC, KHARTSYZSK CITY COUNCIL)**

*Public Institution «Donetsk Botanical Garden»*

The paper presents results of plant cover investigation carried out in Balka Pevchaya (Khartsyzsk city council, near Pevchee settlement), located in the central part of Donetsk Kryazh. Phytocenotic diversity is represented by nemoral forest, steppe, petrophytic, grassland, gygro-gydrophytic types; marshland and synanthropic flora cenotic types are insignificantly expressed. There are also mixtures of types – forest edges, steppe shrubland and secondary plant communities. The dominant vegetation type is steppe. Based on dominant principle, we registered in Balka Pevchaya 210 associations and 62 formations. The most syntaxonomically rich are ravine and gully steppe phytocenoses, formed on weakly, average developed or eroded black soil, with underlying sandstones (163 associations from 39 formations). Rarity fraction includes 43 associations (20.1 % of the total) and 9 (15 %) formations to be included into the Green Book of Donbass. Most rarity for this region associations are confined to fine rubble-loam, bedrock outcrops and belong to authenic and stony steppe, with the most typical plant communities of *Stipeta capillatae*, *Stipeta dasyphyllae*, *Stipeta tirsae*, *Stipeta ucrainicae* formations.

**Key words:** plant cover, syntaxonomic diversity, phytocetotic diversity, dominant vegetation classification, formation, association, steppe ecosystems, Donetsk Kryazh, Balka Pevchaya area