

В.М. Остапко, Ю.В. Ибатулина

РАЗНООБРАЗИЕ И ФИТОСОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В БАССЕЙНЕ РЕКИ МИУС

Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»

Приведены результаты исследования растительности байрачных и долинных экосистем в верхнем и среднем течении бассейна р. Миус в Донбассе. Фитоценологическое разнообразие растительности представлено неморальнолесным, степным, петрофитным, луговым, гигро-гидрофитным, болотным типами, также синантропным флороценологом. Преобладают растительные сообщества настоящей степи, ее эколого-эдафических вариантов и петрофитона. Самым высоким синтаксономическим разнообразием характеризуются овражно-балочные фитоценозы типичной, луговой и каменистой степи, сформировавшиеся на слабо-, среднеразвитых или смытых черноземах, подстилаемых песчаником (623 ассоциации из 86 формаций). Ассоциативно представленными являются также экотонные или смешанные фитоценозы – опушки. Представлены заросли степных кустарников, вторичные фитоценозы. Раритетную фракцию составляют 165 (16,9 % от общего количества) ассоциаций из 36 (23,5 %) формаций, которые определяют синфитосозологическую ценность изученных участков, предложенных для включения в состав особо охраняемых природных территорий.

Ключевые слова: растительность, синтаксономическое разнообразие, фитоценологическое разнообразие, доминантная классификация растительности, формация, ассоциация, Донецкий кряж, река Миус

Цитирование: Остапко В.М., Ибатулина Ю.В. Разнообразие и фитосозологическая оценка природной растительности в бассейне реки Миус // Промышленная ботаника. 2022. Вып. 22, № 1. С. 16–31. DOI: 10.5281/zenodo.7199622

Введение

Настоящая работа является продолжением статьи авторов о естественной растительности в верховьях и среднем течении р. Миус, в которой приведен кадастр ее синтаксонов [15]. В ней представлена подробная ценологическая характеристика растительных сообществ обследованных участков.

Цель и задачи исследований

Цель работы – изучить фитоценологическое разнообразие природной растительности в бассейне р. Миус. В задачи исследования входило описание естественной растительности участков долинных и байрачных урочищ, выявление структурных особенностей фитоценозов и определение их экотопной приуроченности, определение синфитосозологической ценности исследованных участков.

Объекты и методики исследований

Объектами ботанического обследования являются 12 участков с природной растительностью в верховьях и среднем течении р. Миус [15]. Исследовали фитоценозы природной растительности участков в долинном и овражно-балочном ландшафтах, где в основном сформировались черноземные почвы разной степени смытости и деградации, часто подстилаемые близко залегающими материнскими породами – песчаниками, сланцами и аргиллитами.

Выделение и названия ассоциаций даны в соответствии с принципами доминантной классификации природной растительности [13], отображающими ценологическую роль видов в фитоценозах [16]. Фитоценологические исследования проводили маршрутным методом с составлением геобо-

танических описаний по общепринятой методике. Растительность изучали путем закладки профилей, на которых располагались пробные площади размером 4 м² в наиболее типичных местобитаниях: на водораздельных плакорных участках, на склонах разных экспозиций в верхней, средней, нижней части склона, у их подножия, на пойменной террасе, на днищах оврагов и в тальвегах балок [20]. Отмечали общее проективное покрытие (ОПП) фитоценозов и частное проективное покрытие (ЧПП) видов, играющих достаточно заметную роль в сообществе. Данные по проективному покрытию представлены в процентах. К группе постоянных видов, характеризующихся высокой степенью встречаемости, отнесены растения, отмеченные не менее, чем в 70–80 % от общего количества пробных геоботанических площадок [2, 8]. Фитоценологическое разнообразие исследовали на уровне ассоциаций с учетом общего проективного покрытия, процентного отношения видов определенных эколого-фитоценологических групп (ЭФЦГ) к общему покрытию фитоценоза, набора доминирующих видов в том или ином фитоценозе. Выделенные ассоциации хорошо диагностировались по доминирующим и содоминирующим видам и необходимость привлечения детерминирующих видов, подчеркивающих своеобразие выделяемых таксонов, не возникала. Сообщества, в которых отмечали относительное преобладание степных видов, относили к степным. Соотношение ЭФЦГ в ассоциациях устанавливали по ЧПП видов (в процентах от ОПП), участвующих в сложении травостоя. Классы формаций выделяли на основе относительного преобладания ЭФЦГ определенных видов [22]. Среди степей выделяли настоящие степи с доминированием ЭФЦГ растений настоящих степей (эуксерофитов), луговые степи с доминированием ЭФЦГ растений луговых степей (мезоксерофитов), остепненные луга – с преобладанием ЭФЦГ растений остепненных лугов (ксеромезофитов), настоящие луга – с преобладанием ЭФЦГ растений настоящих лугов (эумезофитов), болотистые луга – с преобладанием ЭФЦГ растений болотистых лугов (гигромезофитов). К кустарниковым степям относили фитоценозы, в которых доля проективного покрытия кустарников составляла от 10 % до 50 % [5, 10–12]. Степень антропогенной трансформации травостоя определяли с учетом процентной доли

участия в сложении травостоя сорных видов [1]. Для многоярусной растительности ассоциации устанавливали по соотношениям доминантов каждого яруса. Названия растений приведены в соответствии с последним обзором сосудистых растений юго-востока Украины [14]. При перечислении названий видов одного рода или ассоциаций одной формации полное название дано в первом случае, остальные – в сокращенном (родовой эпитет или доминантная часть ассоциации – в виде первой буквы названия с точкой).

Результаты исследований и их обсуждение

Полевые исследования остатков природной растительности на территории лесного заказника «Леонтьево-Байракское», а также в окрестностях пгт Дмитровка и ближайших к нему сел – Чугнуно-Крепинка, Никифорово, Латышево – показали, что в настоящее время она представляет собой звенья рядов дигрессивной, демулационной и резерватогенной сукцессий.

Для флорокомплексов степных экосистем на развитых черноземах характерна высокая представленность видов из родов *Centaurea* L., *Festuca* L., *Stipa* L., *Veronica* L., *Salvia* L., для экосистем на смытых черноземах на глине – *Veronica*, *Potentilla* L., *Gallium* L., на песчаниках – *Rosa* L., *Potentilla*, *Stipa*, *Veronica*, *Centaurea*, *Allium* L., для остепненных лугов – *Trifolium* L., *Galium*, *Euphorbia* L., пойменных настоящих лугов – *Trifolium*, *Ranunculus* L., *Juncus* L., пойменных лугов на переувлажненных почвах – *Juncus*, *Carex* L., *Galium*, *Ranunculus*, на засоленных лугах – *Juncus*, *Plantago* L., *Lythrum* L., *Puccinella* Parl., *Atriplex* L., *Xanthium* L.

На обследованных участках распространены сообщества настоящей (типичной) степи, большинство которых сильно трансформировано в результате выпаса. Выявлено 45 формаций и 346 ассоциаций, из которых наиболее представленными являются *Achilleeta nobilis* (15 ассоциаций), *Achilleeta pannonicae* (8), *Artemisieta absinthii* (8), *Artemisieta austriacae* (13), *Bromopsieta ripariae* (15), *Elytrigieta intermediae* (9), *Elytrigieta repentis* (19), *Euphorbieta seguieranae* (8), *Festuceta valesiaca* (53), *Galatellata villosae* (11), *Plantagine-ta lanceolatae* (9), *Salvieta nutantis* (8), *Salvieta verticillatae* (8), *Stipeta capillatae* (15), *Stipeta grafiana* (21), *Stipeta lessingiana* (12), *Stipeta ucrainica* (15). Наименее нарушенные ассоциа-

ции занимают склоны неглубоких балок и плакорные участки между ними на слабо развитых или в различной степени эродированных типичных черноземах, подстилаемых песчаником. Основу травостоя составляют эуксерофиты, эвриксерофиты и некоторые мезоксерофитные плотнодерновинные эдификаторы степных фитоценозов, которые характеризуются ЧПП от 5 до 20 %: *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv., *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., *S. grafiiana* Steven, *S. ucrainica* P.A. Smirn. и *S. capillata* L., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Festuca valesiaca* Gaudin, *Bromopsis riparia* (Rehmann) Holub, *Phleum phleoides* (L.) H. Karst., иногда (чаще в луговых степях) *Poa angustifolia* L., *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski, и др. В составе сообществ наиболее постоянными (встречаемость более 70 % от общего числа пробных площадок [2]) являются типичные широко распространенные представители степного и лугово-степного разнотравья, распространенные в различных вариантах степей с ЧПП 5–10 %: *Euphorbia seguierana* Neck., *E. stepposa* Zoz ex Prokh., *Eryngium campestre* L., *Erysimum canescens* Roth, *Crambe tatarica* Sebeók, *Limonium platyphyllum* Lincz., *Salvia austriaca* Jacq., *S. nutans* L., *Achillea pannonica* Scheele, *A. stepposa* Klokov & Krytzka, *Artemisia austriaca* Jacq., *Galatella villosa* (L.) Rechb. f., *Centaurea orientalis* L., *Galium ruthenicum* Willd., *Medicago romanica* Prodán, *Lotus ucrainicus* Klokov, *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Securigera varia* (L.) Lassen, *Phlomis pungens* Willd., *Onobrychis tanaitica* Spreng. Отмечены и виды, преимущественно приуроченные к слаборазвитым или в различной степени смытым черноземам на песчаниках (ЧПП от 5 до 7 %): *Carex supina* Willd. ex Wahlenb., *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng, *Bupleurum falcatum* L., *Thymus marschallianus* Willd., *Teucrium polium* L., *Plantago lanceolata* L., *Pseudolysimachion barrelieri* (Schott) Holub, к которым примешиваются (ЧПП не более 3 %) *Dianthus campestris* M. Bieb., *Hypericum perforatum* L., *Salvia tesquicola* Klokov & Pobed., *Stachys transsilvanica* Schur, *Marrubium praecox* Janka, *Nepeta parviflora* M. Bieb., *Centaurea diffusa* Lam., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Scorzonera taurica* M. Bieb., *Scabiosa ochroleuca* L., *Linaria vulgaris* L., *Nonea rossica* Steven и др. Травостой дифференцирован на два-три подъяруса. Первый (высотой 50–90 см) образован видами из родов

Stipa, *Elytrigia* Desv., *Poa* L., *Bromopsis* (Dumort.) Fourr., *Salvia*, а также *Centaurea adpressa* Ledeb., *Galium ruthenicum*, *Euphorbia seguieriana*, *Phlomis tuberosa* (L.) Moench, *Stachys transsilvanica*, ряда других степных злаков и разнотравных компонентов. Во втором подъярусе (высотой 30–50 см) преобладают *Agropyron pectinatum*, *Koeleria cristata*, *Medicago romanica*, *Securigera varia*, виды из родов *Achillea* L., *Inula* L., *Phlomis pungens*, *Euphorbia stepposa* и др. В третьем подъярусе (высотой до 10–30 см) типичными являются *Plantago urvillei* Opiz, *Pseudolysimachion barrelieri*, *Veronica sclerophylla* Dubovik, *Galatella villosa*, виды из рода *Thymus* L., *Carex praecox* Schreb. и *C. supina* и др. Напочвенный покров – мхи, лишайники, водоросли – развит чрезвычайно слабо, а чаще отсутствует. В целом, на 100 м² насчитывается 35–69 видов, 1 м² – 13–25 видов. ОПП – 60–75 %.

Ассоциации настоящей степи на стадии умеренного выпаса, в которых доминирующими являются виды из рода *Stipa*, отмечены только на неудобных для выпаса плакорных участках рельефа.

В целом, все выявленные травянистые сообщества в той или иной степени антропогенно трансформированы. Большинство из них в настоящее время являются звеньями пастбищной и постпастбищной (демутационной) сукцессий. Наиболее распространены растительные сообщества на пологих склонах на типчаковой стадии дигрессии. Сохраняется структура и состав разнотравно-типчаково-ковыльных степей с участием видов из рода *Stipa*. При усилении выпаса ковыль выпадает из травостоя. Его место занимает *Festuca valesiaca*, которая часто ассоциирует с *Artemisia austriaca*, с видами из рода *Euphorbia*, с *Galatella villosa* и другими малосъедобными для скота представителями разнотравья. Формируются соответствующие растительные сообщества, которые могут трансформироваться в грудничиевые, молочайные, полынные группировки пастбищных сбоев. Реже встречаются фитоценозы, которые находятся на четвертой стадии дигрессии (доминант *Poa bulbosa* L.). Для этих фитоценозов характерна сильная засоренность травостоя. ОПП не превышает 70 %, при этом на долю таких видов как *Artemisia austriaca*, *Galatella villosa*, *Teucrium polium*, а также *Euphorbia stepposa* и *E. seguieriana*, видов из родов *Thymus* и *Achillea*, приходится до 20–45 %. В составе сообществ

ществ отмечены не поедаемые и устойчивые к вытаптыванию виды: *Daucus carota* L., *Atriplex hortensis* L., *A. patula* L., *A. tatarica* L., *Ceratocarpus arenarius* L., *Polygonum aviculare* L., *Chenopodium album* L., *C. strictum* Roth, *Berteroa incana* (L.) DC., *Stachys transsilvanica*, *Marrubium praecox*, *Salvia verticillata* L., *S. tesquicola*, *Plantago lanceolata*, *Cirsium setosum* (Willd.) Besser, *Cardus crispus* L., *Centaurea diffusa*, *Poterium polygamum* Waldst. & Kit., *Sonchus arvensis* L., *Onopordum acanthium* L., *Picris hieracioides* L., *Linaria maevotica* Klokov, *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort., *Eryngium campestre*, *E. planum* L. с ЧПП 7–20 % от ОПП. Растения формируют близко расположенные друг от друга пятна, придающие мозаичность травостоя. Выпасаемые фитоценозы на последних двух стадиях пастбищной дигрессии отличаются низкой видовой насыщенностью: на 100 м² – 29–47 видов. Характеризуются глубокими нарушениями структурно-функциональной организации, не способны к самостоятельному восстановлению «исходного» состояния.

Природные фитоценозы, близкие по структуре и флористическому составу к коренным, сохранились на неудобьях, чаще всего из-за сложного овражно-балочного рельефа, что снизило антропогенное влияние на растительный покров. В то же время отсутствие влияния со стороны человека не всегда способствует восстановлению или сохранению естественной растительности, особенно степной. Со временем в этих экосистемах начинаются процессы мезофитизации, приводящие к существенным отрицательным структурным преобразованиям, которые сопровождаются обеднением видового состава, нивелированием фитоценотического и синтаксономического разнообразия. На плакоре и в микродепрессиях степных склонов, особенно северной экспозиции, формируются фитоценозы формации *Festuceta valesiaca*, в составе которых преобладают мезоксерофитные и ксеромезофитные коротко- и длиннокорневищные виды. Такие фитоценозы можно рассматривать как начальные этапы мезофитизации степных сообществ. Их ОПП достигает 90–95 %, типичными компонентами являются постоянные мезоморфные корневищные виды: *Poa angustifolia*, *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski, *E. repens* (L.) Nevski, *E. trichophora*, *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub, по пониже-

ниям (часто даже незначительным) – *Vicia tenuifolia* L., *Tanacetum vulgare* L. и др., которые при сохранении слабой хозяйственной нагрузки начинают распространяться, выходить за пределы депрессий рельефа. При отсутствии умеренного выпаса домашнего скота, сенокосения орографические и грунтово-почвенные условия приобретают значение одного из ведущих факторов, обуславливающих интенсивность сукцессии. С повышением мощности гумусового горизонта, улучшением условий увлажнения в результате накопления ветоши сукцессионный процесс может впоследствии ускориться и сохранившиеся здесь в настоящее время типчатники и ковыльники трансформируются в лугово-степные или луговые растительные сообщества. Наиболее представленными формациями, приуроченными к микродепрессиям рельефа, пологим участкам, где почвенный слой более развит и условия существования отличаются меньшей ксерофитностью, являются *Festuceta valesiaca*, *Bromopsis inermis*, *Poa angustifoliae*. В их составе выделены ассоциации, которые занимают наибольшие площади и чаще всего встречаются на объектах исследования: *Calamagrostietum (epigeioris) elytrigosum (repentis)*, *Elytrigieta (repentis) bromopsiosum (ripariae)*, *E. calamagrostiosum (epigeioris)*, *E. festucosum (valesiaca)*, *E. galatellosum (dracunculoidis)*, *Festucetum (valesiaca) elytrigosum (repentis)*, *F. fragariosum (viridis)*, *F. galiosum (veri)*, *F. poosum (angustifoliae)*, *Galatelletum (dracunculis) elytrigosum (repentis)*, *Bromopsietum (inermis) elytrigosum (repentis)*, *Elytrigietum (repentis) achilleosum (pannonicae)*, *E. bromopsiosum (inermis)*, *Tanacetetum (vulgaris) elytrigosum (repentis)* и др. Эти сообщества при отсутствии антропогенной нагрузки способны впоследствии прийти на смену степным и лугово-степным экосистемам. В результате некоторые виды могут исчезнуть из состава фитоценозов совсем, особенно стенотопные и редкие, некоторые резко сократить площадь и численность своих популяций.

Верхняя и средняя части склонов различных экспозиций заняты разнотравно-злаково-кустарниковыми ассоциациями, в составе которых кроме *Caragana frutex* (L.) K. Koch и *Amigdalus nana* L. встречаются *Pyrus communis* L., *Cerasus fruticosa* Mill., *Prunus stepposa* Kotov. Выявлена 41 ассоциация из 6 формаций. Первый ярус формируют степные кустарники: *Spiraea hypericifo-*

lia L. (ЧПП до 20 %), *Amygdalus nana* (ЧПП 10–35 %), *Caragana frutex* (ЧПП 10–40 %), некоторые виды из рода *Rosa* L. Второй состоит из 2–3 подъярусов. В качестве субдоминантов с ЧПП от 7 до 35 % выступают *Stipa grafiana*, *S. ucrainica*, *Koeleria cristata*, *Festuca valesiaca*, *Phleum phleoides*, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Bromopsis riparia*, *B. inermis*, *Poa angustifolia*, *Elytrigia intermedia*, *E. repens*, *E. trichophora*. На среднеразвитых черноземах разнотравье многообразное и обильное, среди которого доминируют мезоксерофитные и ксеромезофитные виды с ЧПП от 5 до 15 %: *Centaurea adpressa*, *C. orientalis*, *Trifolium montanum* L., *T. pratense* L., *T. repens* L., *Fragaria viridis*, *Filipendula vulgaris*, *Thalictrum minus*, *Plantago media* L., *P. lanceolata*, *Phlomis pungens*, *Vicia tenuifolia*, *Hypericum elegans* Stephan ex Willd., *Scabiosa ochroleuca*, *Lotus ucrainicus* и др. Наиболее часто встречающимися являются растительные сообщества из формаций *Amygdaleta nanae* (10 ассоциаций), *Caraganeta fruticis* (16). Видовая насыщенность на 100 м² составляет 30–59 видов, на 1 м² – 13–23. ОПП – 80–95 %.

На склонах наблюдается мозаичность растительного покрова, поскольку почвенный слой развит слабо. Здесь хорошо представленными являются растительные сообщества каменистой степи, в которых возрастает ЧПП *Teucrium polium*, *Galatella villosa* и *Thymus dimorphus* Klokov & Des.-Shost. до 20 %. Из двудольных встречаются (ЧПП от 3 до 7 %) *Gypsophila oligosperma* A. Krasnova, *Alyssum desertorum* Stapf и *A. tortuosum* Waldst. & Kit., *Picris hieracioides*, *Helichrysum arenarium*, *Tanacetum millefolium* (L.) Tzvelev и др. Видовая насыщенность на 100 м² составляет 27–53 вида, на 1 м² – 11–20. ОПП – 55–60 %. В ассоциациях каменистой степи наиболее часто встречаются *Agropyron pectinatum*, *Koeleria cristata*, *Stippa capillata*, *S. lessingiana*, *Poa compressa* L., *P. bulbosa*, *Thymus dimorphus*, *Salvia nutans*, *S. tesquicola*, *Ajuga pseudochia* Des.-Shost., *Artemisia austriaca*, *A. marshalliana* Spreng., виды из рода *Achillea* и др. Наиболее представленными ассоциациями являются *Festucetum (valesiaca) galatellosum (villosae)*, *F. thymosum (dimorphi)*, *Stipetum (lessingiana) festucosum (valesiaca)*, *S. galatellosum (villosae)*, *S. thymosum (dimorphi)*, *Thymetum (dimorphi) bromopsiosum (ripariae)*, *T. festucosum*

(*valesiaca*), *T. galatellosum (villosae)*, *T. plantaginosum (lanceolatae)*, *T. plantaginosum (urvillei)*, *T. pseudolysimachiosum (barrelieri)*, *T. purum*, *T. salviosum (nutantis)* и др. Отмечены 124 ассоциации, относящиеся к 22 формациям каменистой степи, из которых наиболее ассоциативно богатыми являются *Artemisieta austriaca* (10), *Bromopsieta ripariae* (7), *Festuceta valesiaca* (14), *Galatelleta villosae* (10), *Stipeta grafiana* (7), *Thymeta dimorphi* (15).

На пологих склонах, часто вдоль опушек или на некоторых возвышенных формах рельефа на границе с участками настоящих лугов растительность представлена злаково-разнотравными ассоциациями луговой степи. Выявлено 152 ассоциации из 18 формаций: *Achilleeta nobilis* (17 ассоциаций), *Artemisieta austriaca* (9), *Bromopsieta ripariae* (16), *Bromopsieta inermis* (22), *Elytrigieta repentis* (20), *Festuceta valesiaca* (16), *Filipenduleta vulgaris* (12), *Fragarieta viridis* (9), *Galatelleta dracunculis* (9), *Poeta angustifoliae* (10), *Stipeta ucrainica* (8) и др. Ведущая роль растений из семейств *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae* свидетельствует о слабой антропогенной трансформации этих фитоценозов. Наибольшим участием в организации сообществ характеризуются представители родов *Juncus*, *Carex*, *Trifolium*, *Galium* как по количеству видов, так и по их проективно-му покрытию. На луговой характер растительных сообществ указывают доли участия в них видов, различающихся по степени требовательности к увлажнению местообитаний: эумезофитов (29 % от общего состава), ксеромезофитов (30 %), гигромезофитов (14 %), мезоксерофитов (18 %). Также для них отмечена достаточно высокая представленность видов, которые типичны для местообитаний с более ксерофитными условиями существования. Постоянными видами, которые характеризуются ЧПП от 10 до 15 %, являются: *Agrimonia eupatoria* L., *Filipendula vulgaris* Moench, *Fragaria viridis* Duchesne, *Thalictrum minus* L., *Trifolium medium* L., *T. montanum*, *T. pratense*, *T. repens*, *Vicia tenuifolia*, *Galium odoratum* (L.) Scop., *Achillea nobilis* L., *Artemisia austriaca*, *Taraxacum officinale* Wigg., *Tanacetum vulgare*, *Scabiosa ochroleuca*, *Medicago romanica*, *Securigera varia*, *Plantago lanceolata*, *P. urvillei*, *Salvia stepposa* Des.-Shost., *Euphorbia seguieriana*, *Bromopsis riparia*, *Poa angustifolia*, *Dactylis glomerata* L., *Elytrigia intermedia*, *E. trichophora*,

Festuca rupicola Heuff., *F. valesiaca* и др. Меньшим ЧПП (до 5 %) характеризуются *Galium verum* L., *Betonica officinalis* L., *Falcaria vulgaris*, *Origanum puberulum* (G. Beck) Klokov, *Phlomis pungens*, *Salvia tesquicola* Klokov & Pobed., *Calamagrostis epigeios*, *Senecio jacobaea* L., *Vupleurum falcatum* L., *Verbascum lychnitis* L. и др. В составе слабо нарушенных лугово-степных сообществ, расположенных вблизи древесных насаждений, полей, пастбищ, проселочных дорог увеличивается фитоценотическая роль видов из семейств Lamiaceae и Chenopodiaceae, содержащих большое количество сорных растений.

В целом, для настоящих степей характерно высокое участие степных элементов (проективное покрытие – от 77 до 87 %), причем преобладают настоящие ксерофиты (от 70 до 78 %). Они характеризуются высоким участием группы злаков и осок (от 56 до 73 %). Степной характер кустарникового варианта луговых степей поддерживается за счет мезоксерофитов (59–73 %), участие настоящих ксерофитов довольно низкое (5–14 %). Для злаковых луговых степей характерно меньшее участие степных видов (от 51 до 76 %). Преобладают в основном мезоксерофиты (от 43 до 73 %), а участие настоящих ксерофитов составляет 27–46 %. В фитоценозах разнотравных луговых степей содержание степных видов до 70 %, главным образом, за счет мезоксерофитов (47–69 %), на долю ксеромезофитов приходится 34–39 %, что свидетельствует о трансформации ассоциаций формаций луговых степей в растительные сообщества остепненных лугов. Соотношение разнотравья и злаков практически одинаковое (соответственно, 45 и 50 %).

На обнажениях каменистых пород сформировались растительные сообщества с разреженным травостоем: ассоциации из формаций *Botriochloeta ischaemi* (1), *Festuceta valesiaca* (3), *Galatellata villosae* (4), *Pimpinellata titanophilae* (2), *Thymeta dimorpha* (4), *Roseta schistosae* (1). ОПП не превышает 30–40 %. Петрофитон, который в Донбассе представлен кретофитной, кальцефитной и гранитофитной группами по флористическому составу и составу формаций, на обследованных объектах представлен кальцефитным комплексом – *Calcephyta*, связанным с выходами известняков, песчаников и сланцев разного генезиса [23].

Луга занимают сравнительно небольшие площади, в основном они являются вторичными.

Остепненные луга отмечены на опушках и полянах, на пологих нижних и реже средних частях склонов преимущественно северных и западных экспозиций, днищах балок, приурочены к микродепрессиям плакорных участков склонов и водоразделов. Болотистые луга тянутся узкими полосами вдоль берегов рек и ручьев. Сообщества настоящих лугов встречаются в пойменных местобитаниях и иногда занимают ограниченные площади на водоразделах. Остепненные и болотистые луга используются преимущественно как пастбища, пойменные – как сенокосы. В остепненных лугах преобладают луговые элементы (58–72 % от ОПП), причем в основном за счет ксеромезофитов (31–69 %). Участие настоящих ксерофитов достигает 24–27 %, что объясняет их остепненный характер. В этих ассоциациях злаки и осок составляют от 63 до 91 % от ОПП. В растительных сообществах настоящих лугов из господствующей группы злаков и осок (соответственно, 54 и 32 %) преобладают высокорослые вегетативно подвижные лугово-степные злаки. Разнотравье составляет 30–35 % от всего ОПП и включает, в основном, ксеромезофиты. Кустарники отсутствуют, а из немногочисленных бобовых (6–13 %) особенно заметна *Vicia tenuifolia*, которая способна достигать положения доминанта или субдоминанта. На склонах южной, юго-западной экспозиций преобладают степные виды, на склонах северной, северо-восточной экспозиций доля луговых видов возрастает, что выражено сильнее в нижней части склона. Для болотистых лугов характерно преобладание луговых видов (87–92 %) и особенно, гигромезофитов (59–65 %). Преобладают виды разнотравья (53–70 %). На группы злаков и осок приходится 37 и 45 % от ОПП. Бобовые либо не представлены, либо их очень мало, а кустарники в составе сообществ отсутствуют. На холмистой местности болотистые луга формируются в тальвегах балок, а также тянутся вдоль водостоков.

На территории обследованных участков отмечено 39 формаций и 193 ассоциации луговых фитоценозов, что свидетельствует о значительном их синтаксономическом разнообразии. Растительность остепненных лугов представлена 14 формациями и 75 ассоциациями, в том числе настоящих лугов соответственно – 18 и 100, болотистых – 11 и 18, засоленных – 1. Из ассоциаций остепненных лугов преобладают сообщества

формаций *Achilleeta nobilis* (6 ассоциаций), *Bromopsieta inermis* (8), *Elytrigieteta repentis* (17), *Festuceta valesiaca* (6), *Medicagineteta romanica* (6), *Poeta angustifoliae* (15). Из видов степного разнотравья и злаков наиболее постоянными являются *Medicago romanica*, *Salvia tesquicola*, *S. verticillata*, *Eryngium planum*, *Senecio jacobea*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Trifolium montanum*, *T. pratense*, *T. repens*, *Vicia tenuifolia*, *Tanacetum vulgare*, *Carex praecox*, *Poa angustifolia*, *Elytrigia repens*, *Bromopsis inermis*, *Alopecurus pratensis* L. Наиболее широко распространенными ассоциациями являются: *Bromopsietum (inermis) poosum (angustifoliae)*, *B. purum*, *B. securigerosum (variae)*, *B. viciosum (tenuifoliae)*, *Elytrigietum (repentis) galatellosum (dracunculoidis)*, *E. medicagosum (romanicae)*, *E. viciosum (tenuifoliae)*, *Festucetum (valesiaca) fragariosum (viridis)*, *F. medicagosum (romanicae)*, *F. poosum (angustifoliae)*, *Poetum (angustifoliae) achilleosum (nobilis)*, *P. agrimoniosum (eupatoriae)*, *P. artemisiosum (austriaca)*, *P. festucosum (valesiaca)*, *P. filipendulosum (vulgaris)*, *P. medicagosum (romanicae)*.

Травостой довольно хорошо дифференцирован на три подъяруса. Первый подъярус (50–40 см), кроме видов из рода *Stipa* (ЧПП 5–7 %), образуют генеративные побеги *Bromopsis riparia* (10–20 %), *Koeleria cristata* (10 %), *Salvia nutans* (1–3 %), *Scabiosa ochroleuca*, также *Stachys transsilvanica*, *Erysimum canescens*, *Galium ruthenicum*, *Salvia tesquicola*, *Securigera varia*, *Phlomis tuberosa*, *Centaurea orientalis* и др. Во втором подъярусе (30–40 см) преобладают *Festuca valesiaca* (ЧПП 7–20 %) и очень разнообразное разнотравье, среди которого чаще других видов встречаются *Medicago romanica* (10–15 %), *Achillea pannonica*, *A. stepposa*, *Hypericum perforatum*, *Pseudolysimachion barrelieri*, *Linaria vulgaris*, *Onobrychis tanaitica*, *Thalictrum minus*. В третьем подъярусе (10–15 см) нередки *Teucrium polium*, *Ajuga pseudochia*, *Thymus marschallianus* и др. В условиях степной равнины, встречаются фитоценозы с господством *Inula britannica* L. и *I. germanica* L., ассоциирующихся с *Poa angustifolia* (ЧПП 7–15 %), *Elytrigia trichophora* (до 7%) и *Bromopsis inermis* (5–10%), *B. riparia* (до 15 %) и др. Девясильники представлены в виде небольших (20–100 м²) пятен, разбросанных среди разнотравно-злаковых фитоценозов. Наиболее обыч-

ными компонентами травостоев с ЧПП 5–15 % являются *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Artemisia austriaca*. Менее обильными, но довольно постоянными, являются *Elytrigia repens*, *Vicia tenuifolia*, *Galium ruthenicum*, *Onobrychis tanaitica*, *Calamagrostis epigios*, *Thymus dimorphus*. К ним примешиваются *Salvia tesquicola*, *Lathyrus tuberosus* L., *Convolvulus arvensis* L., иногда *Astragalus cicer* L., *Knautia arvensis* (L.) Coult. и др. ОПП травостоя достигает 90 % (на долю видов из рода *Inula* приходится 15–40 %).

Настоящие луга чаще всего встречаются в пойме реки. Наиболее ассоциативно разнообразными являются фитоценозы, в составе которых преобладают *Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigios*, *Bromopsis inermis*, *Festuca pratensis* Huds. К основным доминантам с ЧПП от 10 до 25 % добавляются виды из родов *Plantago*, *Taraxacum* Weber., *Artemisia* L., а также *Agrostis stolonifera* L., *Alopecurus pratensis* L., *Poa angustifolia*, *Scorzonera parviflora* Jacq., *Potentilla anserina* L.

Формация *Bromopsieta inermis* представлена 15 ассоциациями, *Calamagrostieta epigioris* – 6, *Elytrigieteta intermediae* – 8, *Elytrigieteta repentis* – 13, *Poeta angustifoliae* – 13, *Tanaceteta vulgaris* – 7, *Vicieta tenuifoliae* – 6. Наиболее типичными ассоциациями являются *Bromopsiosum (inermis) festucosum (pratensis)*, *B. trifoliosum (pratensis)*, *Elytrigietum (intermediae) bromopsiosum (inermis)*, *E. galatellosum (dracunculoidis)*, *E. poosum (angustifoliae)*, *E. trifoliosum (pratensis)*, *E. trifoliosum (repentis)*, *Elytrigietum (repentis) achilleosum (pannonicae)*, *E. bromopsiosum (inermis)*, *E. fragariosum (viridis)*, *E. poosum (angustifoliae)*, *E. purum*, *E. viciosum (tenuifoliae)*, *Poetum (angustifoliae) bromopsiosum (inermis)*, *P. festucosum (valesiaca)*, *P. medicagosum (romanicae)*, *Vicietum (tenuifoliae) bromopsiosum (inermis)*, *V. galatellosum (dracunculoidis)*, *V. elytrigiosum (repentis)*, *V. poosum (angustifoliae)* и др. В настоящее время эти участки преимущественно используются в качестве пастбищ и сенокосных угодий. Формируются на луговых почвах. Травостой плотный, высокий (до 120 см), четко не дифференцирован, чаще всего выделяются два подъяруса. Первый (90–120 см) формируют высококорослые, вегетативно подвижные злаки и некоторые мезофитные виды разнотравья: виды из рода *Elytrigia* (ЧПП до 15–20 %), *Bromopsis*

inermis (10 %), *Poa angustifolia* (25 %), *Calamagrostis epigeios* (до 10 %), *Dactylis glomerata* (1 %), *Tragopogon major* Jacq., *Cichorium intybus* L., *Cirsium setosum* (до 5 %), *Tanacetum vulgare*, *Isatis tinctoria* M. Bieb. и др. Второй подъярус (до 90 см) образуют *Festuca valesiaca* (5 %), *Medicago romanica* (10 %), *Securigera varia* (10 %), *Vicia tenuifolia* (30 %), *Galium aparine* L. (20 %), *Salvia tesquicola* (до 5 %), *Achillea nobilis* (до 7 %), *Trifolium pratense* (2%) и др. Кроме того, в небольшом количестве (менее 5 %) встречаются *Astragalus cicer* L., *Bromopsis riparia*, *Euphorbia virgata* Waldst. & Kit., *Cirsium arvense* (L.) Scop. (1%), *Rumex acetosa* L., *R. confertus* Willd., *Trifolium pratense* (5 %), *Galium verum* (1 %), *Lathyrus pratensis* L. и др.

В составе интенсивно выпасаемых луговых сообществ некоторые низкорослые виды (как основные эдификаторы, так и ассектаторы), еще сохраняют свои позиции: *Geranium collinum* Stephan, *Trifolium repens*, *Plantago major* L., *P. media*, *Lathyrus pratensis*, *Taraxacum officinale* Wigg., *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip., *Potentilla anserina* L. и др. На 100 м² отмечено 25–37 видов, на 1 м² – 11–17. От ОПП 80–90 % на долю не поедаемых и устойчивых к вытаптыванию видов приходится до 10–15 % ЧПП. В результате сильной пастбищной нагрузки видовой состав луговых сообществ обедняется, но возрастает доля сорных видов. Фитоценозы с преобладанием злаков замещаются растительными сообществами, в которых доминирует разнотравье. Как среди злаков, так и среди разнотравья на более поздних стадиях деградации многолетники вытесняются однолетниками и малолетниками.

Вдоль берегов реки располагаются растительные сообщества болотистых лугов из формаций *Agrostieta stoloniferae* (2 ассоциации), *Calamagrostieta epigeioris* (3), *Lythreta virgati* (1), *Mentheta longifoliae* (1), *Phragmiteta australis* (3), *Ranunculeta repentis* (3), *Rubeta caesii* (1), *Urticeta dioicae* (1), в которых абсолютным доминированием характеризуются виды из родов *Carex* L., *Typha* L. Во флористическом составе также отмечен ряд прибрежно-водных видов: *Salix fragilis* L., *Butomus umbellatus* L., *Lythrum virgatum* L. и др. В сообществах болотистых лугов абсолютно доминируют *Phragmites australis* и виды из рода *Carex*. В сильно нарушенных фитоценозах доминирование полностью переходит к низкотравным

видам, в травостое преобладают преимущественно *Polygonum aviculare* с незначительными примесями *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Berteroa incana* (L.) DC. Отмечается бедность флористического состава: на 100 м² отмечено 20–25 видов, снижение доли участия злаков и бобовых. На долю синантропных, в том числе сорных (пасквальных) видов, приходится до 30 % ЧПП от ОПП до 70 %.

Травостой наименее трансформированных фитоценозов остепненных лугов составляют *Festuca valesiaca*, *Bromopsis inermis*, *Poa angustifolia*, *Koeleria cristata* (ЧПП 10–25 % от ОПП 90 %, видовая насыщенность на 100 м² – 49–70 видов). В составе сообществ настоящих лугов наибольшим ЧПП (до 15 % от ОПП 90–100 %) обладают *Phleum pratense* L., *Festuca pratensis* Huds., *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Poa pratensis* L., *Agrostis capillaris* L., *Alopecurus pratensis* L., *Bromopsis inermis*. Отмечается достаточно высокорослое разнотравье. Видовая насыщенность на 100 м² составляет 53–64 вида. В ассоциациях болотистых лугов преобладают – *Beckmannia eruciformis* (L.) Host, *Poa palustris* L., *Agrostis praticola* Klokov (до 20–35 %). На 100 м² отмечено 49 видов. На сорные виды приходится от 1 до 5 % ЧПП: *Artemisia austriaca*, *Atriplex sagittata* Borkh., *Blitum glaucum* (L.) W.D.J. Koch, *Eragrostis minor* Host, *Capsella bursa-pastoris*, *Fumaria schleicheri* Soy.-Willem., *Kochia laniflora* (S.G. Gmel.) Borbás, *Polygonum aviculare*, *Portulaca oleracea* L., *Potentilla anserina*, *P. supina* L., *Verbascum lichnitis*, *Veronica arvensis* L., *Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey., *Scorzonera parviflora* Jacq., *Trifolium alpestre* L. и др.

Лугово-болотная растительность занимает небольшие участки, располагающиеся вдоль ручьев, в глубоких понижениях, по которым стекают или задерживаются дождевые и родниковые воды. В таких местах отмечены заросли *Carex riparia* Curtis, *Lythrum virgatum*, *Epilobium parviflorum* Schreb., *Sium sisarum* L., *Lysimachia vulgaris* L.

Прибрежно-водная и водная растительность сосредоточена главным образом вдоль берегов реки Миус.

По тальвегам балок небольшие площади занимает болотная растительность, которая представлена высокотравными травянистыми болотами (формации *Phragmiteta australiae*, *Typhaeta*

latifoliae, Equiseteta telmatejae) и низкотравными травянистыми болотами (формации Cariceta ripariae, Equiseteta arvensis, Equiseteta sylvaticae). В составе ассоциаций растительности этого типа участвуют *Lythrum virgatum*, *Bidens tripartita* L., *Petasites hybridus* (L.) G. Gaertn., *Ranunculus repens* L., *Lycopus europaeus* L., *Scrophularia umbrosa* Dumort. и др.

Группировки ксерофитных кустарников, которые тесно связаны с собственно лесной растительностью и широко распространены в регионе, здесь представлены следующими ассоциациями: *Crataegum (fallacinae) prunetosum (stepposae)*, *Prunetum (stepposae) – elytrigiosum (repentis)*, *Prunetum (stepposae) nudum*. Часто представляют собой заросли степных кустарников на открытых участках опушек и полян байрачных лесов, склонов, по днищам балок, ложбинам стоков.

Наиболее распространенными в регионе являются широколиственные летне-зеленые леса (в основном байрачные) – дубравы, которые имеют островное экстразональное положение относительно лесостепной зоны. Из них хорошо представлены сообщества, относящиеся к татарско-кленово-мятликовому, татарско-кленово-звездчатковому и татарско-кленово-эгониховому ассоциациям, которые являются характерными для Донецкого края. Ассоциативно богатыми на территории Донбасса являются формации с доминированием *Fraxinus excelsior* L. и *Acer campestre* L. Природные лесные массивы и фитоценозы искусственного происхождения преимущественно имеют трехъярусную структуру с более или менее четко выраженным подлеском из немногих видов кустарников и травяным ярусом. Наибольший интерес представляют растительные сообщества, в состав которых входит *Quercus robur* L. Всего выявлена 81 ассоциация из 6 формаций. Они расположены и на пологих, и на крутых частях склонов, а также в тальвегах балок. Как правило, верхние части склонов занимают сообщества с доминированием в травянистом покрове *Poa nemoralis* L. и *Stellaria holostea* L. Последняя группа ассоциаций наиболее часто встречается на склонах южной экспозиции. Первый ярус образован *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*. Этому же яруса достигают отдельные экземпляры *Acer tataricum* L., *Pyrus communis*. Подлесок достаточно густой, образован *A. tataricum*, *Prunus stepposa*, *Crataegus fallacina* Klokov,

Ulmus glabra Huds., изредка встречаются особи *Sambucus nigra* L. В травянистом покрове с общим проективным покрытием 20–80 % доминируют *Stellaria holostea* (ЧПП 5–70 %), *Aegopodium podagraria* L. (до 30 %), *Poa nemoralis*, *Viola odorata* L. и *Urtica dioica* L. (до 10 %), *Galium aparine* L. (местами до 7 %), к которым примешиваются (не более 3–5 %) *Veronica chamaedrys* L., *Campanula persicifolia* L., *C. trachelium* L., *Dactylis glomerata*, *Melica picta* K. Koch, *Geum urbanum* K. Koch, виды из рода *Carex* и др. На крутых склонах балок травянистый покров редее, отдельные виды могут выпадать из его состава. В наиболее обедненных вариантах в травянистом ярусе, чаще всего, остаются *Stellaria holostea* и *Poa nemoralis*, которые представлены отдельными экземплярами или образуют малочисленные рассеянные по склону пятна. На опушках лесных массивов появляются лугово-степные и луговые виды, или увеличивается их доля участия в сложении травянистого покрова до 10–15 %: *Bromopsis inermis*, *B. riparia*, *Calamagrostis epigeios*, виды из рода *Elytrigia*, *Poa angustifolia*, *Fragaria viridis*, *Medicago romanica*, *Thalictrum minus*, *Filipendula vulgaris*, *Trifolium montanum*, *T. pratense*, *T. repens*, *Vicia tenuifolia* и др.

Травянистый покров в слабо трансформированных дубравах густой и разнообразный, но на участках, которые вытаптываются и выпасаются, в зависимости от продолжительности и интенсивности хозяйственного использования бывает засоренным. Одними из первых выпадают или сокращают свое участие виды из родов *Viola* L., *Melica* L. Возрастает участие *Stellaria holostea*, особи которой занимают все большую площадь. Дальнейший сбой приводит к тому, что редее древостой, исчезает или изреживается подлесок, а в травянистом покрове появляется много *Poa angustifolia*, *P. nemoralis*, *Chelidonium majus* L. и увеличивается обилие *Galium aparine*, *Geum urbanum* и *Dactylis glomerata*. Такие сообщества встречаются на периферии лесных массивов: например, *Acereto (campestris) – Aceretum (tataricae) – stellariosum (holostea)*. Природная лесная растительность подверглась особенно сильной антропогенной трансформации вблизи от населенных пунктов, активно используемых площадей (поля, сенокосные и пастбищные угодья). Показателем отрицательных преобразований является наличие в составе лесных сообществ таких

адвентивных видов как *Acer negundo* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Padellus mahaleb* (L.) Vassilcz. и *Elaeagnus angustifolia* L.

На границе лесных и степных растительных сообществ широко распространены экотоны, которые представляют собой специфические древесно-кустарниковые фитосистемы [4]. Это пограничная зона, которая может иметь значительную линейную протяженность, но всегда является узкой по сравнению с площадью соседних фитоценозов [21]. Для этих растительных сообществ характерен высокий уровень биологического разнообразия, что связано с проявлением экотонного эффекта – повышением видовой насыщенности в результате пересечения экологических амплитуд видов различных экологических и систематических групп [9]. Во флористическом составе заметную роль играют не только представители типичной луговой степи, но и кустарники [3]. К опушкам примыкают участки разнотравно-типчаково-ковыльной степи, обедненные типично степными видами и, наоборот, обогащенные мезофитными опушечными и лесными видами растений. Доминируют *Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia*, *Bromopsis inermis*, *Elytrigia repens*. К ним примешиваются *Dactylis glomerata*, *Phlomis tuberosa*, *Fragaria vesca* L., *Plantago major*, *Veronica sclerophylla*, *V. chamaedrys*, *Pseudolysimachion maeoticum* (Klokov) Holub, *Betonica officinalis* L., *Trifolium ambiguum*, *Hypericum hirsutum* L. и др. Под полог леса проникают луговые и степные виды, в частности, *Caragana frutex*, *Amygdalus nana* и др. Видовая насыщенность в выявленных экотонах может достигать 75–84 видов на 100 м². Этот показатель существенно зависит от эколого-фитоценологических условий. По направлению к лесу на холмах можно наблюдать постепенную смену типов растительности: от разнотравно-дерновиннозлаковых, дерновиннозлаково-разнотравных и разнотравно-длиннокорневищнозлаковых растительных сообществ до зарослей степных кустарников на участках луговой степи [7, 17, 18]. Весомым фактором, влияющим на распространение дендрофлоры и экотонной растительности, является близкое залегание материнской породы, проявляющемся в мозаичности растительного покрова различных эдафических вариантов зональной степи. Экотоны на склонах формируются на хорошо дренируемых местообитаниях. Изменение

гидрологического режима почв способствует смене ксерофитной растительности на мезофитную в результате постепенного снижения ксерофильности условий от степи к лесу. Разнообразие доминантов и субдоминантов переходных фитосистем, которое проявляется на относительно небольших участках благодаря многообразию экологических факторов.

Видовая насыщенность этих фитоценозов зависит не только от плотности задернения и густоты кустарниковых зарослей, удаленности от границы с лесными массивами, экспозиции и крутизны склона, но и от интенсивности воздействия на них антропогенного фактора, например, выпаса и сенокоса. В настоящее время на большей части обследованных участков влияние антропогенных факторов на экотонные растительные сообщества слабое. Подтверждением этому является незначительное участие в сложении травостоя сорных видов и состояние ценопопуляций фитокомпонентов зональных степей, свидетельствующее об их устойчивости и способности к самоподдержанию [19]. На открытых участках, которые граничат с ассоциациями типичной степи на равнинных участках и пологих холмах, фактор антропогенной нагрузки увеличивается. Это выражается в обеднении переходных фитоценозов зональными видами, в частности, ковыля, или в сокращении их ЧПП, в снижении видовой насыщенности до 60–65 видов на 100 м², в выпадении из их состава поедаемых бобовых трав.

Одним из наиболее распространенных ковылей, участвующих в формировании дерновинно-злаковых фитоценозов самых различных типов, является *Stipa capillata*. Это один из эдификаторов типичнейших, часто встречающихся и наиболее устойчивых ковыльных сообществ луговых разнотравно-злаковых и настоящих злаковых степей, их петрофитных и псаммофитных вариантов. Благодаря наиболее широкой экологической амплитуде среди ковылей этот доминант обладает высокой устойчивостью, что обуславливает его повсеместное распространение. Ассоциации *Stipeta capillatae* занимают водоразделы с сухими глинистыми, каменистыми, супесчаными, черноземными почвами, каменистые склоны, поляны и опушки байрачных лесов. Устойчив к воздействию выпаса, вытаптывания, сенокоса и пожаров.

Типичные растительные сообщества, в которых доминирует *Stipa capillata*, преимущественно характеризуются двух- или трехъярусной структурой. Травостой сообществ, в целом, дифференцирован преимущественно на три подъяруса. В состав первого подъяруса (40–100 см высотой) входят *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, виды из рода *Stipa*, *Bromopsis riparia*, *Calamagrostis epigeios*, *Aster bessarabicus*, *Carduus uncinatus* M. Bieb., *Eryngium campestre*, *Cephalaria uralensis*, *Galium ruthenicum*, *Salvia nutans*, *S. tesquicola*, *Stachys recta* L., *Phlomis tuberosa*, *Dianthus elongatus* C.A. Mey. и др. Во втором подъярусе (высотой 20–40 см) преобладают *Stipa tirsia* и *S. joannis*, а также *S. lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *F. rupicola*, *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv., *Koeleria cristata*, *Medicago romanica*, *Artemisia austriaca*, *Scabiosa ochroleuca*, *Hypericum perforatum*, *Pseudolysimachion barrelieri*, *Veronica sclerophylla*, *Plantago lanceolata*, *P. urvillei*, *Galatella villosa*, *Tanacetum millefolium* и др. В третьем подъярусе (высотой до 20 см) преобладают виды из рода *Thymus*, *Taraxacum serotinum* (Waldst. & Kit.) Poir., *Carex praecox*, *C. supina*, *Potentilla argentea*, *P. schurii* Fuss ex Zimmeter, *Fragaria viridis*, *Ajuga genevensis*, *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss., *Veronica austriaca* и др., а также весенние эфемероиды (*Veronica verna* L., *Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb., *Iris taurica* и др.). Общее проективное покрытие (ОПП) варьирует от 40 до 95 %.

Характерным является повсеместное господство ксерофитных дерновинных злаков, ЧПП которых может достигать 35 %: *Agropyron pectinatum*, *Bothriochloa ischaemum*, *Stipa lessingiana*, *S. capillata*, *S. joannis*, *S. grafiana*, *S. tirsia*, *S. ucrainica*, *S. zaleskii* Wilensky и *Koeleria cristata*. Они формируют хорошо выраженную основу фитоценозов настоящей степи. Рыхлоразветвленные и длиннокорневищные злаки могут почти полностью отсутствовать. Кроме ковыля и типчака, ЧПП которых составляет соответственно 15–40 % и 10–25 %, в составе сообществ могут быть обильными *Poa angustifolia* (ЧПП до 15 %) и *Bromopsis riparia* (ЧПП до 10 %).

На развитых черноземах наблюдается разнообразное и обильное разнотравье, среди которого преобладают ксерофитные и ксеромезофитные виды с ЧПП от 5 до 15 %: *Achillea nobilis*, *A. stepposa*, *Artemisia austriaca*, *Cardus crispus*,

Centaurea diffusa, *Galatella villosa*, *Inula britannica*, *I. germanica* L., *Tanacetum millefolium*, *Astragalus onobrychis*, *Securigera varia*, *Sisymbrium polymorphum* (Murray) Roth, *Onobrychis tanaitica*, *Pseudolysimachion barrelieri*, *Plantago lanceolata*, *P. urvillei*, *Fragaria campestris* Steven, *Pulsatilla bohemica* (Scalický) Tzvelev, *Salvia nutans* и *S. tesquicola*, *Stachys transsilvanica*, *Thymus marschallianus*, *Carex praecox*, *C. supina* и др. Постоянны (встречаемость – 70–100 % от количества пробных площадок), но малообильны (ЧПП 1–5 %) – *Hedysarum grandiflorum* Pall., *Centaurea adpressa*, *Jurinea arachnoidea* Bunge, *Inula aspera*, *I. hirta* L., *Taraxacum bessarabicum* (Hornem.) Hand.-Mazz., *T. erythrospermum* Andr., *Teucrium polium*, *Goniolimon tataricum*, *Chrysocyathus vernalis* (L.) Holub, *C. wolgensis* (Steven) Holub, *Nepeta parviflora*, *Hypericum perforatum*, *Iris taurica* и др. Иногда как малообильные элементы фитоценозов встречаются *Spiraea hypericifolia*, *Amygdalus nana*, *Genista tanaitica* P.A. Smirn., *Caragana frutex*, виды из рода *Rosa*, ЧПП которых не превышает 7 %. В кустарниковых степях эти виды формируют первый ярус, а второй разделяется на 2–3 подъяруса.

В ассоциациях каменистой степи основу также образуют плотнодерновинные ценозообразователи из рода *Stipa*, ЧПП которых не превышает 5–7 %. Ярусное строение травостоев почти всегда четко выражено: в первом подъярусе (30–60 см) преобладают дерновинные злаки и некоторые виды степного разнотравья, а во втором подъярусе (до 40 см) доминируют виды рода *Thymus* и другие петрофитные полукустарнички, а также *Festuca valesiaca*. Фитоценозы насыщены облигатными и факультативными петрофитами. Среди них встречаются эндемики, реликты, редкие виды: *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., *Ephedra distachya* L., *Paronychia cephalotes* (M. Bieb.) Besser, *Cleistogenes bulgarica* (Bornm.) Keng, которые могут достигать положения субдоминантов (ЧПП до 30–35 %). Заметную роль играют также виды петрофитного и псаммофитного комплексов: *Achillea leptophylla*, *Artemisia salsoloides* Willd., *Galatella villosa*, *Plantago salsa* Pall., *Gypsophila oligosperma*, *Alyssum desertorum*, *A. tortuosum*, *Picris hieracioides*, *Linum czernjaëvii*, *Thymus calcareus* Klokov & Des.-Shost., *T. dimorphus*, *Onosma tanaitica* Klokov, *Linaria vulgaris*, *Astragalus ucrainicus*, *Pimpinella*

titanophila, *Centaurea carbonata* Klokov, *Centaurea marschalliana* Spreng., *Jurinea brachycephala* Klokov, *Helichrysum arenarium*, *Cephalaria uralensis*, *Dianthus pseudoarmeria* M. Bieb., *Otites chersonensis* (Zapał.) Klokov, *Asperula rumelica* Boiss. и др. ЧПП многих из них достигает 15–20%. Характерной особенностью является существенная представленность синузиды эфемеров, в составе которой наиболее обильны *Erophila verna* (L.) Besser, *Gagea bulbifera*, *G. erubescens* (Besser) Besser, *G. podolica* Schult. & Schult. f., *Tulipa gesneriana* L., *T. granitica* (Klokov & Zoz) Klokov, *T. ophiophylla*, *Ornithogalum kochii* Parl., *Hyacinthella pallasiana* (Steven) Losinsk., *Holosteum umbellatum* L., *Thlaspi arvense* L. На поверхности почвы подстилка отсутствует или слабо развита.

На развитых черноземах преимущественно на склонах северной, восточной, северо-западной экспозиций, в микродепрессиях рельефа, на водоразделах формируются растительные сообщества луговой степи. ОПП – от 40 до 95%. В их составе среди длиннокорневищных злаков встречаются ксеромезофитные и мезоксерофитные лугово-степные и луговые элементы: виды из рода *Elytrigia* (ЧПП 7–20%), *Calamagrostis epigeios* (ЧПП до 10–13%), *Poa angustifolia* (ЧПП 5–20%). Виды разнотравья представлены в небольшом количестве, ЧПП которых достигает 20%: *Galium verum*, *Inula aspera*, *I. hirta*, *Centaurea orientalis*, *Senecio jacobaea*, *Dianthus elongatus*, *Thalictrum minus*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Trifolium montanum*, *T. pratense*, *T. repens*, *Vicia tenuifolia*, *Origanum puberulum*, *Salvia pratensis*, *S. verticillata*, *Teucrium chamaedrys*, *Tanacetum vulgare*, *Campanula bononiensis* L., *C. sibirica* L., *Bellevalia speciosa* Woronow ex Grossh.

В ассоциациях преобладают степные виды (62–94% проективного покрытия от общего), при этом на долю настоящих ксерофитов приходится до 67%, в свою очередь на злаки и осоки – до 65%. Для растительных сообществ петрофитного варианта разнотравно-типчачково-ковыльных степей характерным является усиление участия степных элементов до 90% за счет настоящих ксерофитов. Доли, приходящиеся на злаки и разнотравье, практически одинаковы (до 37% и 40% соответственно). В сообществах луговой

степи проективное покрытие степных видов не превышает 65%, преимущественно это мезоксерофиты (49–53%) и ксеромезофиты (23–31%). Несколько преобладают во флористическом составе виды разнотравья (55% от флористического состава). Видовая насыщенность травостоев сообществ формаций *Stipeta capillatae* варьирует от 29 до 55 видов на 100 м², 9–19 видов на 1 м².

Близкими в структурном и флористическом отношении к описанным ассоциациям являются фитоценозы формаций *Stipeta grafiana*, *Stipeta joannis*, *Stipeta lessingiana*, *Stipeta ucrainica*.

Место субдоминантов занимают степные рыхлодерновинные и плотнодерновинные мезоксерофитные, эуксерофитные и эвриксерофитные злаки, некоторые виды степного разнотравья, в том числе и псаммофитно-петрофитного комплекса.

Растительные сообщества формаций *Stipeta grafiana* занимают преимущественно склоновые местообитания со смытыми почвами, обнажения карбонатных пород, опушки байрачных лесов. Произрастает в фитоценозах луговых и настоящих разнотравно-злаковых, иногда кустарниковых степей.

Доминант (*Stipa grafiana*) – западнопалеарктический степной мезоксерофитный (субксерофитный) вид. В распространении этого вида хорошо заметно тяготение к петрофитизированным местообитаниям. ОПП составляет 30–50% (петрофитные варианты), на сравнительно хорошо развитых карбонатных почвах лугово-степного типа увлажнения – 70–95%.

В травостое преобладают злаки и виды типичного степного разнотравья: в том числе на *Stipa grafiana* приходится 15–40% ЧПП. В фитоценозах, примыкающих к сообществам кустарниковой степи, во флористическом составе в качестве немногочисленных элементов могут встречаться *Caragana frutex*, реже – *Amygdalus nana*, которые имеют ЧПП 10–15%. Нередко в виде компактных скоплений (ЧПП до 10%) встречается *Inula germanica*. В растительных сообществах каменистой степи, формирующихся на малопродуктивной, зачастую щебнистой почве, возрастает участие видов петрофитно-псаммофитного комплекса, на долю которых приходится 5–20% ЧПП. В лугово-степных сообществах хорошо развит слой опада, сохраняющийся почти до осени. Такие участки хорошо заметны по значитель-

ной примеси *Bromopsis riparia*, *Poa angustifolia*, видов из рода *Elytrigia*. Наземный покров мхов и лишайников отмечается редко.

В целом, в составе фитоценозов формаций *Stipeta grafiana* преобладают степные виды (от 53 % до 74 % от ОПП), в основном мезоксерофиты (от 55 % до 61 %). На ксерофиты и ксеромезофиты приходится от 19 % до 37 %. Видовая насыщенность – 39–74 видов на 100 м², 10–22 – на 1 м².

Растительные сообщества формаций *Stipeta joannis* приурочены к плакорным участкам и местообитаниям на пологих склонах с мощными малогумусными в различной степени выщелоченными черноземами, нередко – к склонам балок с эродированными почвами и обнажениями песчаника, мела, известняка. *Stipa joannis* – доминант, лугово-степной плотнодерновинный мезоксерофит, зональный маркер лугово-степных условий [6].

Это лугово-степные довольно высокие и плотные травостой с ОПП 70–95 %, одноярусные с хорошо выраженными тремя-четырьмя подъярусами. Синузия весенних эфемеров и эфемероидов развита слабо. Растительные сообщества также могут быть разделены на экологически различные группы, которые отличаются по характеру содоминирующих видов – степных, петрофитно-кретофитных и лугово-степных. ОПП составляет от 45 до 95 %, на долю *Stipa joannis* приходится 10–40 %. В ассоциациях формаций *Stipeta joannis* преобладают степные виды (52–76 %), при этом на долю настоящих ксерофитов приходится до 47 % ОПП. Видовая насыщенность на 100 м² – 34–65 видов растений.

Сообщества формации *Stipeta lessingiana* занимают преимущественно участки склонов со смытыми и в разной степени эродированными черноземами (петрофитный вариант), или равнины с хорошо сформированными, но обогащенными карбонатами почвами. *Stipa lessingiana* – один из самых засухоустойчивых и карбонатотерпеливых видов ковыля, зональный маркер типичных степей Донбасса и Украины [6]. Общее проективное покрытие растительных сообществ достигает 65–90 %, в том числе на преобладающие виды приходится: *Stipa capillata* – 5–20 %, *S. lessingiana* – 30–45 %, *Festuca valesiaca* – 10–20 %, *Koeleria cristata* – 5 %, *Bromopsis riparia* – до 10 %, *Salvia nutans* – 5–15 %, *Securigera varia* – 3–10 %, *Inula germanica* – 3–7 %, *Plantago urvillei* – 5–15 %. Сообщества формации *Stipeta*

lessingiana каменистой степи чаще встречаются в виде небольших локалитетов на склонах юго-восточной, южной и юго-западной экспозиций. Петрофитные варианты этого синтаксона имеют несколько разреженный травостой (общее проективное покрытие 50–70 %). Видовой состав формации каменистой степи невелик (особенно на склонах) – 38–45 видов на 100 м². Участки пологих холмов, высоких склонов северной, северо-западной экспозиций флористически богаче, что объясняется несколько повышенной влажностью почв. Они покрыты преимущественно растительными сообществами луговой и кустарниковой степи. В целом, в составе растительных сообществ этой формации преобладают степные виды (63–80 % проективного покрытия от общего), преимущественно это растения настоящих степей – эуксерофиты (45–57 %). На западных, юго-западных и южных экспозициях на скелетных почвах, подстилаемых песчаником, часто выходящим на поверхность в виде достаточно крупных скоплений или плит, в составе ассоциаций возрастает доля эуксерофитов (до 66 %). Хорошо представлена группа ксерофитных плотнодерновинных злаков (46–49 % от ОПП). В целом, на 100 м² насчитывается 38–70 видов, на 1 м² – 10–16.

На равнинных участках и пологих склонах на дерновокарбонатных в разной степени развитых или нередко смытых, эродированных почвах формируются находящиеся под угрозой исчезновения формации *Stipeta ucrainica*. Доминантом *Stipa ucrainica* чаще всего является в валлиско-овсяницево-ковыльных и разнотравно-валлиско-овсяницево-ковыльных ассоциациях настоящей степи. Существующие в настоящее время фрагменты этой формации обязаны своей сохранностью особенностям занимаемых ими экотопов (овражно-балочный рельеф местоположений, меньшая мощность почвенного покрова, подстилаемого насыщенными карбонатами лесовидными суглинками, песчаниками и пр.).

В вертикальной структуре травостоя выделяются два-три подъяруса. Растительные сообщества характеризуются разреженным травостоем: ОПП составляет 40–70 %. Преобладают преимущественно злаки, в частности *Stipa ucrainica* (ЧПП – до 30 %), *S. capillata* (5–7%), *S. grafiana* (до 5–15 %) и *S. lessingiana* (3–20 %), а также некоторые относительно немногочисленные виды

разнотравья и осок с ЧПП 3–15 %. Покров, образованный мхами, выражен слабо. В составе фитоценозов преобладают степные виды (до 81 %) и настоящие ксерофиты (до 59 %). Процент покрытия, который приходится на разнотравье, почти равен по величине проективного покрытия степных плотнодерновинных злаков (соответственно – 43 % и 45 %).

Пологие склоны, участки плато с черноземными обыкновенными малогумусными эродированными почвами на карбонатных породах и лесах заняты растительными сообществами формаций кустарниковой степи, из которых формация *Amygdaleta nanae* является наиболее восприимчивой к антропогенному воздействию.

Фитоценозы с господством *Amygdalus nana* представляют собой небольшие (не более 100–250 м²) пятна, рассеянные среди корневищно-злаковых группировок. Это кустарниково-степные сообщества с нечеткой вертикальной дифференциацией на ярусы и подъярусы, значительным варьированием ОПП и видового разнообразия. Кустарниково-травяной ярус высотой 30–60 см. ОПП группировок колеблется от 35 до 95 %, на *Amygdalus nana* приходится от 20 до 40 % ЧПП суб- и содоминантов достигает 10 до 25 %. Видовая насыщенность ассоциаций колеблется от 20 до 49 видов на 100 м², на 1 м² – 12–15 видов. Чистые заросли миндаля степного (*Amygdaleta (nanae) rugum*) встречаются значительно реже на обследованных участках степи. Ярусная дифференциация не выражена, ОПП – 100 %.

Из лесных раритетных растительных сообществ выявлены формации *Querceta roboris*. Редкими являются фитоценозы формации *Querceta roboris*, в которых субдоминантом является *Carpinus betulus* L. (голоценовый реликт) – вид, естественные популяции которого в Донбассе находятся под угрозой исчезновения. Поэтому особое внимание к себе привлекла растительность урочища Балка Грабовая, где во время ботанического обследования были обнаружены уникальные растительные сообщества, которые относятся к формации *Carpineta betuli*. Ассоциации этой формации встречаются редко на крутых склонах северной экспозиции и по тальвегам балок. Древесный ярус образован *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*. Подлесок редкий и представлен, в основном, *A. campestre*, изредка встреча-

ются особи *Sambucus nigra*. Общее покрытие травянистого покрова 10–30 %, иногда меньше. Здесь доминируют *Aegopodium podagraria* (до 50 % от ОПП), *Viola tanaitica* Grosset, *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Campanula persicifolia*, *Geum urbanum*, *Chelidonium majus* и др.

В Зеленую книгу Донбасса было предложено внести все сообщества с доминированием созофитов (в том числе всех видов ковыля) и других нуждающихся в охране ассоциаций [18]. На обследованных территориях выявлено 120 таких ассоциаций из 9 формаций. По участкам они распределяются следующим образом: балка Рассыпная – 6 ассоциаций из 4 формаций, балка Грабовая – 12 из 3, окрестности Грабовского водохранилища – 8 из 2, балка Должник – 4 из 2, балка Три Дуба – 5 из 1, окрестности пгт Дмитровка – 27 из 5, окрестности с. Латышево – 26 из 5, окрестности с. Зрубное – 10 из 5, урочище Водяное – 22 из 6, окрестности с. Никифорово – 51 из 6, окрестности с. Чугуно-Крепинка – 47 из 6. Причем на разных участках часто присутствуют и различные ассоциации, создавая фитоценологическую неповторимость каждого из них. В лесном заказнике «Леонтьево-Байракское» таких ассоциаций не выявлено.

Следует включить в Зеленую книгу Донбасса также очень редкие сообщества *Roseta schistosae*, выявленные в окрестностях Дмитровки.

Кроме того, на территории объектов исследования выявлено еще 44 ассоциации, в которых на позициях доминантов находятся те или иные широко распространенные типичные для региона виды, не включенные в число рекомендованных для Зеленой книги Донбасса сообществ. Они также имеют социологическое значение, поскольку в их состав входят популяции видов рода *Stipa* и других охраняемых видов, выступающие в роли субдоминантов. Примером таких фитоценозов могут послужить ряд ассоциаций из формации *Festuceta valesiacaе*, сформировавшиеся на участках, недоступных для хозяйственного использования, на которых развитие растительности в большей степени определено экологическими условиями. Всего выявлено 165 раритетных растительных ассоциаций (16,9 % от общего количества) из 36 (23,5 %) формаций, которые должны подлежать особой охране.

Выводы

Преимущественно овражно-балочный рельеф местности в бассейне р. Миус в верхнем и среднем течении обусловил пестроту орографических и эдафических условий, с чем связано также значительное фитоценотическое и синтаксономическое разнообразие, в том числе формирование специфических синтаксонов кальцефитной растительности петрофитона. На участках, находящихся в хозяйственном использовании, сформировались фитоценозы, составляющие сукцессионные ряды растительности, что также способствовало увеличению ассоциативного многообразия. Особенности рельефа обследованных объектов обусловили слабую антропогенную трансформацию многих природных зональных и экстразональных фитосистем как типичных широко распространенных, так и раритетных фитоценозов, в состав которых входят охраняемые или регионально редкие виды растений. Синфитосозологическая ценность обследованных территорий обусловлена наличием ранее рекомендованных к особой охране сообществ – 9 формаций, включающих 120 ассоциаций. Также, по нашему мнению, следует отнести к числу особо охраняемых в бассейне Миуса сообщества еще 45 ассоциаций из 27 формаций. Таким образом, особой охране будут подлежать 16,9 % ассоциаций из 23,5 % формаций от общего их количества. Это свидетельствует о высокой синфитосозологической ценности участков с природной растительностью в бассейне Миуса и необходимости включения их в систему особо охраняемых природных территорий.

1. *Абрамова Л.М., Хазиахметов Р.М., Хасанова Г.Р., Юнусбаев У.Б., Миркин Б.М.* Синантропизация степей: методы оценки и возможности управления процессом // Вопросы степеведения. 2000. Т. 2. С. 62–69.
2. *Василевич В.И.* Статистические методы в геоботанике. Л.: Наука, 1969. 232 с.
3. *Ветрова И.Н.* Экологические факторы формирования лесостепных экотонов на Ставропольской возвышенности // Известия самарского научного центра российской академии наук. Биологические науки. 2012. Т. 14, N 1(9). С. 187–190.
4. *Демина О.Н.* Классификация растительности степей бассейна Дона. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2015. 212 с.
5. *Ершова Е.А.* Лугово-степные сообщества на склонах полярной экспозиции участка Острасьевы Яры заповедника «Белогорье» // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2017. Т. 26, N 4. С. 200–203.
6. *Зелена книга України / під заг. ред. Я.П. Дідуха.* Київ: Альтерпрес, 2009. 448 с.
7. *Лавренко Е.М.* Эдафические варианты степной растительности Причерноморской степной провинции // Растительность европейской части СССР. Л.: Наука, 1980. С. 249–254.
8. *Матвеев Н.М.* Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной зоны). Учебное пособие. Самара: Самарский университет, 2006. 311 с.
9. *Мустафина А.Н., Абрамова Л.М., Шигапов З.Х.* Ясенец голостолбиковый в Башкортостане: биология, структура популяций, интродукция, охрана. Уфа: Гилем, 2014. 184 с.
10. *Новикова Л.А., Соколова М.С.* Структура и динамика растительности Кунчеровской степи // Известия Пензенского Государственного педагогического университета имени В.Г. Беллинского. Естественные науки. 2008. N 10(14). С. 13–25.
11. *Новикова Л.А., Панькина Д.В.* Характеристика луговой растительности «Кунчеревской лесостепи» // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион, естественные науки. 2013. N 1(1). С. 91–101.
12. *Новикова Л.А., Миронова А.А., Панькина Д.В., Кулагина Е.Ю.* Петрофитный элемент во флоре Пензенской области (на примере двух урочищ «Большая ендова» и «Малая ендова») // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2016. Т. 18, N 5. С. 112–117.
13. *Остатко В.М.* Продромус естественной растительности юго-востока Украины. Донецк, 1995. 142 с.
14. *Остатко В.М., Бойко А.В., Мосякин С.Л.* Сосудистые растения юго-востока Украины. Донецк: Ноулидж, 2010. 247 с.
15. *Остатко В.М., Ибатулина Ю.В.* Кадастр синтаксонов природной растительности в бас-

- сейне реки Миус // Промышленная ботаника. 2021. Вып. 21, N 4. С. 4–18.
16. 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.
17. Почвенно-биогеоценологические исследования в Приазовье / Отв. ред. А.Н. Тюрюканов. М.: Наука, 1976. Вып. 2. 209 с.
18. Приходько С.А., Остапко В.М., Купрюшина Л.В. Синтаксономічна різноманітність рослинності Південного Сходу України в аспекті синфітосоциології // Промышленная ботаника. 2012. Вып. 12. С. 53–60.
19. 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.
20. Работнов Т.А. Экспериментальная фитоценология. Учебно-методологическое пособие. М.: Изд-во Московского университета, 1987. 160 с.
21. Рослинність УРСР. Степи, кам'яністі відслонення, піски / під. ред. А.І. Барбарич. К.: Наукова думка, 1973. С. 249–315.
22. Didukh Ya.P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. Kyiv: Phytosociocentre, 2011. 176 p.
23. Lisetskii F.N., Tokhtar V.K., Ostapko V.M., Prykhodko S.A., Petrunova T.V. Chapter 4: Regularities and Features of Differentiation and Anthropogenic Transformation of Steppe Vegetation // Terrestrial Biomes: Geographic distribution, biodiversity and environmental threats / Ed. by M. Nguyen. Nova Science Publishers, 2016: 103–126.

Поступила в редакцию: 10.03.2022

UDC 581.9:581.55(477.62)

DIVERSITY AND PHYTOSOCIOLOGICAL ASSESSMENT OF NATURAL VEGETATION IN THE MIUS RIVER BASIN

V.M. Ostapko, Yu.V. Ibatulina

Public Institution «Donetsk Botanical Garden»

The paper presents research results on the vegetation of gully and valley ecosystems in the upper and middle reaches of the Mius river basin in Donbass. Phytocenotic diversity of vegetation is represented by nemoral forest, steppe, petrophytic, meadow, hygro-hydrophytic, bog types, as well as synanthropic florocoenotype. The plant communities of real steppe, its environmental-edaphic variants and petrophyton predominate. The highest syntaxonomic diversity is characteristic for ravine-gully phytocenoses of typical, meadow and stony steppe, formed on weakly, moderately developed or washed away black soil underlain by sandstone (623 associations from 86 formations). Ecotonic or mixed phytocenoses (these of forest edges) are also represented associatively. There are thickets of steppe shrubs, secondary phytocenoses. The rarity fraction includes 165 (16,9% of the total) associations from 36 (23,5%) formations, those presenting synphytosociological value of the investigated areas to be included in specially protected natural areas.

Key words: vegetation, syntaxonomic diversity, phytocenotic diversity, dominant classification of vegetation, formation, association, Donetsk Kryazh (Ridge), Mius river

Citation: Ostapko V.M., Ibatulina Yu.V. Diversity and phytosociological assessment of natural vegetation in the Mius River basin // Industrial Botany. 2022. Vol. 22, N 1. P. 16–31. DOI: 10.5281/zenodo.7199622