

В.М. Остапко, Л.В. Купрюшина, Е.Г. Муленкова

СОЗОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ БОТАНИЧЕСКОГО ЗАКАЗНИКА «ГРУЗСКОЛОМОВСКИЙ» (ДОНЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ)

флора, растительность, редкие виды растений, *Caragana scythica*, природно-заповедный фонд, экосеть, Донецкая область

Большая часть территории Донецкой области до начала её интенсивного заселения и освоения природных ресурсов человеком была занята степями. Вследствие постоянно нарастающей антропогенной нагрузки к настоящему времени в области сохранилось всего лишь около 12% естественного растительного покрова [4]. Остатки степных фитоценозов встречаются на участках, которые оказались непригодными для распашки земли, с различной степенью пастбищной нагрузки, а также на территориях природно-заповедного фонда [5]. Поэтому особенно важны исследования по выявлению территорий с естественным и малонарушенным растительным покровом, их созологическая оценка, придание им соответствующего статуса охраняемых природных объектов для включения в состав формирующейся региональной экологической сети Донецкой области [17].

При проведении ботанических исследований на территории Донецкой области выявлено значительное количество созологически ценных участков в Донецком флористическом округе, который, согласно флористическому районированию, относится к Восточнопричерноморской подпровинции, Причерноморско-Донской провинции, Паннонско-Причерноморско-Прикаспийской области Голарктического царства [1]. Донецкий флористический округ совпадает с Донецким краем, отличается наиболее богатым в регионе видовым разнообразием (1422 вида) [1] и является одним из пяти рефугиумов, расположенных от Алтая до Карпат, где сохранились реликтовые, палеоэндемичные и дизъюнктивные виды растений со времени ледникового периода [14].

В 2006–2007 гг. в Крынкском флористическом подрайоне Донецкого района Донецкого округа, в долине р. Грузская (левого притока р. Кальмиус) нами был обследован степной участок площадью около 100 га, который территориально прилегает с юго-востока к посёлку Грузско-Ломовка Макеевского горсовета Донецкой области. Растительный покров этого участка характерен для данного флористического района по составу флоры и растительности, содержит раритетные компоненты, что делает его перспективным для включения в состав природно-заповедного фонда и экосети Донецкой области в качестве природного ядра фиторазнообразия.

Цель работы – дать фитосоологическое обоснование учреждения урочища «Грузсколомовское» в статусе ботанического заказника.

Объект исследования – флористическое и фитоценотическое биоразнообразие.

Методы исследования – общепринятые полевые (рекогносцировочные, полустационарные), флористические и геоботанические, популяционные. Ассоциации выделены на доминантной основе.

Учитывая то, что в данном урочище выявлена популяция *Caragana scythica* (Kom.) Rojark., одна из крупнейших на юго-востоке Украины, нами проведено специальное

исследование ее состояния. Изучение демографической структуры ценопопуляции *Caragana scythica* проводили в соответствии с принципами и методами, принятыми в современной популяционной биологии растений [6 – 8, 20]. В качестве основных демографических параметров были исследованы: объем (численность) и плотность популяционного поля, пространственная и виталитетная структуры. Для их изучения за счетную единицу принимали парциальный побег *C. scythica* в соответствии с типом биоморфы растения, согласно нашим предыдущим исследованиям [9 – 14]. Характер пространственного размещения устанавливали по индексу контагиозности М. Морисита [2].

В качестве критического признака для оценки виталитетного состава популяции в соответствии с типом биоморфы *C. scythica* использовали биомассу парциального побега. Изучение виталитетной структуры ценопопуляции проводили с помощью расчета величины $\frac{1}{2}(a + b)$ и оценки асимметрии по отношению к c , где a – встречаемость высшего класса (парциальных побегов с наибольшей фитомассой), b – встречаемость промежуточного класса, c – встречаемость низшего класса. Частоты встречаемости того или иного класса были преобразованы в частоты ($w = n_i / N$) и представлены в виде гистограммы, где на оси абсцисс указаны классы виталитетного состояния, а на оси ординат – частоты. При анализе гистограммы в качестве нулевой гипотезы принята равномерность частот каждого из виталитетных состояний.

Согласно физико-географическому районированию Украины, территория урочища «Грузсколомовское» относится к Донецкой северной степной провинции Донецкой физико-географической области Донецкой возвышенности [18]. А в соответствии с геоботаническим районированием Украины, этот объект находится в Крынско-Нагольном районе Донецкого округа, Причерноморской степной провинции, Европейско-Азиатской степной области [3].

В геоморфологическом отношении урочище «Грузсколомовское» находится в южной части Донецкого кряжа и представляет собой гривистую местность по обоим берегам р. Грузская. Почвы – слабогумусные чернозёмы с выходами материнских пород – песчаников. Фитокомпоненты в этой приречной местности изменены под воздействием антропогенных факторов: рекреационной и пастбищной нагрузок, строительства железной дороги и дачного посёлка, добычи строительного камня.

Растительность урочища «Грузсколомовское» представлена тремя типами: степным, луговым и прибрежно-водным.

Степная растительность приурочена к гривам и склонам, преобладают петрофитно-степные сообщества, а на крутых склонах и обрывах встречаются небольшие пятна растительности обнажений.

Фитоценозы настоящих степных формаций отмечены на пологих склонах, где сохранился чернозёмный почвенный слой. Во многих местах почвы сильно смыты и обнажаются глинистые породы по ложбинам стока. Эустепная растительность представлена следующими ассоциациями: *Stipetum (capillatae) festucosum (valesiacaе)*, *Stipetum (lessingianaе) festucosum (valesiacaе)*, *Festucetum (valesiacaе) purum*, *F. thymosum (marschalliani)*, *F. thalictrososum (mini)*, *F. trifoliosum (alpestri)*, *F. poosum (angustifoliae)*, *F. marrubiosum (praecocis)*, *F. cardariosum (drabae)*, *F. viciosum (tenuifoliae)*, *F. plantagosum (urvillei)*, *F. caraganosum (fruticacae)*, *F. phlomosum (pungentis)*, *F. filipendulosum (vulgaris)*, *F. elytrigosum (repentis)*, *Poetum (angustifoliae) festucosum (valesiacaе)*, *Vicietum (tenuifoliae) festucosum (valesiacaе)*, *Elytrigietum (repentis) phlomosum (tuberosi)*, *Caraganetum (fruticacae) festucosum (valesiacaе)*, *Amygdaletum (nanae) purum*, *A. caraganosum (fruticacae)*.

Отмечены следующие петрофитно-степные ассоциации: *Stipetum (capillatae) caraganosum (scythicae)*, *S. crinitariosum (villosae)*, *Stipetum (joannis) caraganosum (scythicae)*, *S. pimpinellosum (titanophilae)*, *Festucetum (valesiacaе) poosum (bulbosae)*, *F. tanacetosum (millefolii)*, *F. caraganosum (scythicae)*, *F. bromopsiosum (ripariae)*, *F. koeleriosum (gracilis)*, *F. jurineosum (graniticae)*, *F. crinitariosum (villosae)*, *F. salviosum (nutantis)*, *Inuletum (hirtae) purum*, *Koelerietum (gracilis) festucosum (valesiacaе)*, *Crinitarietum (villosae) festucosum (valesiacaе)*, *C. salviosum (nutantis)*, *C. caraganosum (scythicae)*, *Poetum (bulbosae) festucosum (valesiacaе)*, *Cephalarietum (uralensis) pimpinellosum (titanophilae)*, *Inuletum (britannicae) salviosum (nutantis)*, *Caraganetum (scythicae) purum*, *C. festucosum (valesiacaе)*, *C. caraganosum (frutescens)*, *Amygdaletum (nanae) salviosum (nutantis)*, *Linetum (czerniaevii) crinitariosum (villosae)*, *L. thymosum (dimorphi)*.

На южных склонах часто встречаются сообщества *Caraganeta scythicae*. На северных склонах и в долинах между гривами растительный покров образован сообществами *Stipeta capillatae*, *Festuceta valesiacaе*, *Poeta angustifoliae*.

Прибрежно-водная растительность приурочена к р. Грузская, которая протекает по дну балки. Ширина её русла составляет 3 – 5 м, берега её густо поросшие сообществами *Phragmitetum (australis) purum*, *P. urticosum (dioicae)*, *Thyphaetum (latifoliae) purum*, *Thyphaetum (laxmannii) purum*, *Caricetum (ripariae) purum* с участием *Altea officinalis* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br. и др. В воде, в местах с хорошей освещённостью и медленным течением, периодически встречаются *Veronica anagallis-aquatica* L., *Mentha aquatica* L., *Persicaria maculosa* S.F.Gray.

Узкой полосой вдоль реки располагаются луговые сообщества: *Elytrigietum (repentis) rubosum (caesii)*, *E. seseliosum (libanotidis)*, *E. tanacetosum (vulgaris)*, *Festucetum (rupicolaе) fragariosum (viridis)*, *F. seseliosum (libanotidis)*, *Tanacetetum (vulgaris) elytrigiosum (repentis)*, *T. festucosum (rupicolaе)*.

По степным склонам и по берегу реки изредка встречаются отдельные деревья и кустарники аборигенных и адвентивных видов и небольшие заросли *Prunetum (stepposae) purum*.

Следовательно, растительность урочища «Грузсколомовское», несмотря на малое количество типов, очень разнообразна на формационном и ассоциационном уровнях, содержит раритетные компоненты. Сообщества формаций *Stipeta capillatae*, *S. lessingianaе*, *S. joannis*, *Amygdaleta nanae*, *Caraganeta scythicae* внесены в Зелёную книгу Украины. Региональную соэкологическую ценность представляют также сообщества, образованные эндемичными видами – *Linum czerniaevii* Klokov, *Pimpinella titanophila* Woronow, *Jurinea granitica* Klokov.

Важнейшей флористической характеристикой обследованного урочища является его флористическое богатство [21]. Флора урочища включает 265 видов, относящихся к 192 родам и 57 семействам. Для сравнения отметим, что на территории заказника местного значения «Ларинский» площадью 70 га, который расположен недалеко от урочища «Грузсколомовское», было выявлено 250 видов растений [16], что свидетельствует о высокой флористической репрезентативности предлагаемого к охране участка.

Впервые для юго-востока Украины на территории урочища «Грузсколомовское» выявлен редкий вид *Holosteum glutinosum* (M. Bieb.) Fisch. et C.A. Mey (Донецкая область, Макеевский горсовет, п. Грузско-Ломовка, участки петрофитной степи, 14.05.2007, Остапко В.М., Муленкова Е.Г., Купрюшина Л.В., Мовчан Т.Ю.). Общее распространение вида связано с Кавказом, Малой Азией, Ираном, а на территории Украины его отмечали в Крыму, в окрестностях Симферополя и Белогорска [19].

В урочище произрастает 6 степных видов, занесённых в Красную книгу Украины, а именно: *Caragana scythica* – южнопричерноморский эндемик, внесённый в Европейский красный список, *Hyacinthella pallasiana* (Steven) Losinsk. – восточно-причерноморский эндемик, внесённый в Мировой красный список, а также *Stipa joannis* Čelak., *S. capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *Tulipa ophiophylla* Klokov et Zoz. На региональном уровне охраняются *Amygdalus nana* L., *Astragalus pubiflorus* DC., *Ephedra distachya* L. [15].

Флористический список урочища «Грузсколомовское» включает ещё ряд эндемичных и редких видов, представляющих локальный созологический интерес: *Dianthus campestris* M. Bieb. и *Euphorbia leptocaula* Poiss. – причерноморско-прикаспийские виды, редко встречающиеся в пределах Донецкого края, *Centaurea marschalliana* Spreng. – южно-причерноморский эндемик, *Iris taurica* Lodd. – причерноморский декоративный вид, популяции которого сокращаются, *Asperula granitcola* Klokov – приазовско-донецкий эндемик, *Jurinea granitica* Klokov – восточнопричерноморский эндемик и другие.

Выявленная популяция *Caragana scythica*, по нашим наблюдениям, – одна из крупнейших по численности на территории юго-востока Украины. Эта популяция караганы скифской явится главным объектом охраны при создании заказника местного значения «Грузсколомовский». Поэтому приводим результаты её исследования.

Суммарная площадь популяции *Caragana scythica* составляет около 4 га, причём она представлена и единичными особями, и небольшими группами по несколько экземпляров, и куртинами площадью 1 – 2 м².

Самый крупный фрагмент популяции *C. scythica* (около 3 га) расположен в восточной части урочища на пологом каменистом степном склоне южной экспозиции (угол уклона 3 – 5°). Почвы представлены малогумусными смытыми черноземами на сланцевых песчаниках. Общее проективное покрытие травостоя до 60%, средняя его высота 15 – 20 см. В травяном ярусе доминирует *Festuca valesiaca* (30%) и *Crinitaria villosa* (15%). *C. scythica* участвует с проективным покрытием 5 – 10%. По нашим данным, плотность ценопопуляции на учетных площадках варьировала от 0 до 120 парциальных побегов на 1 м², средняя плотность составила 49 парциальных побегов на 1 м². Статистически достоверный объем популяции находится в интервале между 6637 и 22763 парциальными побегами. Изученная ценопопуляция характеризуется контагиозным распределением парциальных побегов по площади ценоза: они располагаются разновозрастными скоплениями, между которыми могут отсутствовать или образовывать «переходы» в виде участков с низкой плотностью (7 – 12 парциальных побегов на 1 м²). Индекс характера распределения М. Морисита для данной популяции составил 1,58, что указывает на выраженную агрегированность парциальных побегов, формирующих субпопуляционные локусы на площади ценоза и мозаичный популяционный контур. Нами установлено, что контагиозное распределение связано с явнополицентрическим типом биоморфы особей *C. scythica* и также обусловлено эдафическими условиями местообитания.

По результатам анализа фитомассы парциальных побегов ценопопуляции *C. scythica* в соответствии с алгоритмом, предложенным Ю. А. Злобиным [6], для выборки (N=30) были вычислены необходимые статистические параметры и на основе доверительных интервалов определена граница среднего класса градации жизненных состояний. Она оказалась заключенной между 1,057 и 1,388 г. Парциальные побеги с весом менее 1,057 г составили низший класс, с весом более 1,388 г – высший класс. Результаты проведенных исследований представлены в виде гистограммы виталитетной структуры ценопопуляции *C. scythica* (рисунок).

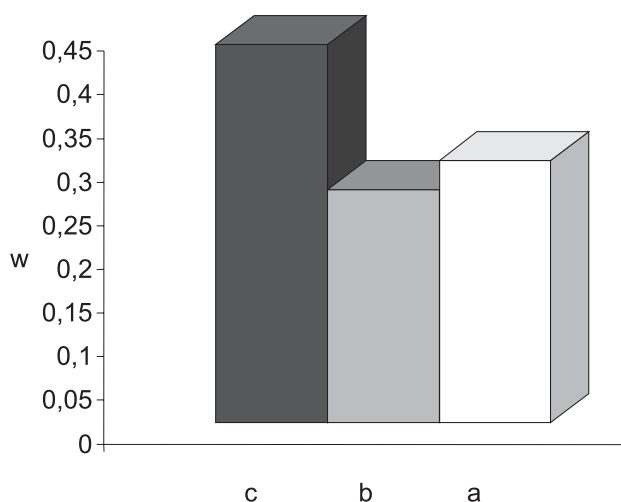


Рис. Гистограмма структурного типа ценопопуляции *Caragana scythica* (Ком.) Rojark. по жизненному состоянию особей.

На оси абсцисс – классы градации статистического ряда биомассы парциальных побегов (г): низший класс градации статистического ряда (с) лежит в промежутке 0,520 – 1,057, средний класс (б) – 1,057 – 1,388, высший класс (а) – 1,388 – 2,220; на оси ординат – значения частот: $w_c = 0,433$; $w_b = 0,267$; $w_a = 0,300$.

Полученный тип гистограммы характеризуется незначительными положительной скошенностью и отрицательной центральной тенденцией. Проверка нулевой гипотезы о соответствии полученной гистограммы основной гистограмме статистического распределения позволяет характеризовать данную ценопопуляцию *C. scythica* по виталитету как равновесную.

Виталитетный спектр ценопопуляции высокореактивен и служит надежной основой для раскрытия тонких связей эколого-фитоценоотической обстановки с ценопопуляционными характеристиками и позволяет провести индикацию экотопа по отношению к изучаемому виду растения. Результаты наших исследований указывают на то, что экологические условия данного локалитета являются благоприятными для ценопопуляций *C. scythica*.

Таким образом, для обеспечения охраны *C. scythica* и других редких, эндемичных и исчезающих видов, сохранения характерных и редких зональных природных фитоценозов в малонарушенных геоморфологических элементах местности урочища «Грузсколомовское» целесообразно учредить его в статусе заказника местного значения. На степных склонах рекомендовано установить 3 – 5-летний режим самовосстановления структуры степных фитоценозов с исключением выпаса скота. Все виды землепользования в данном урочище, которые связаны с повреждением и уничтожением почвенного и растительного покрова, не допустимы.

В формирующейся региональной экологической сети в Донецкой области предложенный заказник повысит гарантированную охрану ряда эндемичных, реликтовых видов растений и фитоценозов юго-востока Украины и станет одним из звеньев в кольце природных ядер вокруг мегаполиса Донецк – Макеевка.

1. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. – Киев: Наук. думка, 1991. – 168 с.
2. Василевич В.И. Статистические методы в геоботанике. – Л.: Наука, 1969. – 323 с.
3. Геоботаничне районування УРСР. – К.: Наук. думка. – 1977. – 304 с.
4. Глухов А.З., Остапко В.М. Проблемы сохранения фиторазнообразия в Донецком регионе // Збереження біорізноманітності на південному сході України: Матер. наук.-практ. конф.– Донецьк: ТОВ „Лебідь”, 2004. – С. 20 – 22.
5. Донбас заповідний. Науково-інформаційний довідник-атлас / Під заг. ред. С.С. Куруленка, С.В. Третякова. – Донецьк: ДФДП КПК Мінкоресурсів України, 2003. – 160 с.
6. Злобин Ю.А. Ценопопуляционная диагностика экотопа // Экология. – 1980. – № 2. – С. 22 – 30.
7. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. – 145 с.

8. Злобин Ю.А. Теория и практика оценки виталитетного состава ценопопуляций растений // Ботан. журн. – 1989. – 74, № 6. – С. 769 – 780.
9. Купрюшина Л.В. Онтогенез та вікові стани рамети *Caragana scythica* (Ком.) Pojark. (Fabaceae Lindl.) в Україні // XI з'їзд Укр. ботан. т-ва: Тез. доп. – Харків: Б.в. 2001. – С. 207 – 208.
10. Купрюшина Л.В. Прегенеративний період онтогенеза *Caragana scythica* (Ком.) Pojark. // Відновлення порушених природних екосистем: Матер. Другої міжнар. наук. конф. – Донецьк: ТОВ „Лебідь”, 2005. – С. 57 – 58.
11. Купрюшина Л.В. Биоморфология *Caragana scythica* (Ком.) Pojark. (Fabaceae Lindl.) на начальных этапах онтогенеза // Промышленная ботаника. – 2005. – Вып. 5. – С. 243 – 248.
12. Купрюшина Л.В. Структура и развитие побегового тела *Caragana scythica* (Ком.) Pojark. (Fabaceae) // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми: Матер. міжнар. конф. – Кременець – Тернопіль: Б.в., 2007. – С. 173.
13. Купрюшина Л.В. Структура первичного куста *Caragana scythica* (Ком.) Pojark. (Fabaceae) // Биологическое разнообразие. Интродукция растений: Матер. Четвертой Междун. науч. конф. – СПб.: Б. и., 2007. – С. 471 – 473.
14. Лавренко Е.М. Леса Донецкого кряжа // Почвоведение. – 1926. – № 3-4. – С. 123 – 144.
15. Остапко В.М. Раритетный флорофонд юго-востока Украины (хорология). – Донецк: ООО “Лебедь”, 2001. – 121 с.
16. Остапко В.М., Муленкова Е.Г. Флористическая репрезентативность объектов природно-заповедного фонда в Донецкой области // Промышленная ботаника. – 2006. – Вып. 6. – С. 157 – 164.
17. Подобайло А.В. Методика оголошення заказників, пам'яток природи та заповідних урочищ. – Київ: Фітосоціоцентр, 2001. – 28 с.
18. Физико-географическое районирование Украинской ССР. – Киев: Изд-во Киев. ун-та, 1968. – С. 423 – 439.
19. Флора Восточной Европы. – 2004. – 11. – С. 172.
20. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии) – М.: Наука, 1976. – 217 с.
21. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дубина Д.В., Мінарченко В.М. Методологія дослідження видової та ценотичної різноманітності екомережі України // Укр. ботан. журн.– 2003. – 60.– № 4.– С. 374 – 380.

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Получено 7. 09. 2007

УДК 502.72/.75(477.62)

СОЗОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ БОТАНИЧЕСКОГО ЗАКАЗНИКА «ГРУЗСКОЛОМОВСКИЙ» (ДОНЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ)

В.М. Остапко, Л.В. Купрюшина, Е.Г. Муленкова

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Дається характеристика растительности и флоры урочища «Грузсколомовское», где предлагается организовать ботанический заказник для охраны ряда раритетных видов, в том числе нового для флоры юго-востока Украины вида – *Holosteum glutinosum* (M. Bieb.) Fisch. et C.A. Mey. и одной из крупнейших на юго-востоке по численности популяции *Caragana scythica* (Ком.) Pojark. Приводятся результаты её демографо-популяционного изучения.

UDC 502.72/.75(477.62)

SOZOLOGICAL SUBSTANTINATION OF “GRUZSKOLOMOVSKIY” BOTANICAL RESERVE INSTITUTION (DONETSK REGION)

V.M. Ostapko, L.V. Kupryushina, Ye.G. Mulenkova

Donetsk Botanical Gardens, Nat. Acad. of Sci. of Ukraine

The article gives characteristics of “Gruzskolomovskoye” natural boundary vegetation and flora. Botanical reserve is suggested to be organized with the aim of some rarity species protection. Among them are *Holosteum glutinosum* (M. Bieb.) Fisch. Et C.A. Mey. – a new species for the Ukrainian south-east flora and *Caragana scythica* (Kom.) Pojark – one of the largest population in the south-east of Ukraine; the results of its demographic-and-population study are given.