

УДК 581.55(477.75)

DOI 10.36305/0201-7997-2019-149-132-146

СИНТАКСОНОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ КСЕРОФИТНОЙ ТРАВЯНИСТОЙ И ФРИГАНОИДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЮЖНОГО КРЫМА: ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Любовь Эдуардовна Рыфф

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН,
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита
E-mail: ryffljub@ukr.net

Аннотация. Цель работы – ревизия продромуса и диагностических видов классов естественной ксерофитной травянистой и фриганоидной растительности Южного Крыма на основе полевых исследований и современных литературных данных. **Методы исследований.** Работа базируется на эколого-флористическом подходе к классификации растительности. Высшие единицы синтаксономии и списки диагностических видов приведены в соответствии с «Vegetation of Europe...» (EuroVegChecklist), номенклатура синтаксонов – по требованиям «Международного кодекса фитосоциологической номенклатуры», номенклатура таксонов – по международным базам данных Catalogue of Life и Euro+Med PlantBase. **Результаты исследований.** Составлен предварительный вариант продромуса естественной ксерофитной травянистой и фриганоидной растительности Южного Крыма. Установлено, что в состав данного типа растительности входят сообщества 12 классов: *Sedo-Scleranthetea*, *Trifolio-Geranietea sanguinei*, *Festuco-Brometea*, *Festuco-Puccinellietea*, *Kalidietea foliati*, *Ononido-Rosmarinetea*, *Cisto-Lavanduletea stoechadis*, *Helianthemetea guttati*, *Stipo-Trachynietea distachyae*, *Saginetea maritimae*, *Asplenietea trichomanis*, *Drypidetea spinosae*. Провизорно выделено 14 порядков, 14 союзов и 30 ассоциаций, три из которых нуждаются в валидации. Наиболее подробно охарактеризованы классы петрофитной растительности *Asplenietea trichomanis* и *Drypidetea spinosae*. Для большинства классов значительная часть единиц классификации пока не установлена. **Заключение.** Предварительный продромус естественной ксерофитной травянистой и фриганоидной растительности Южного Крыма включает 12 классов, 14 порядков, 14 союзов и 30 ассоциаций. Значительная часть синтаксонов еще не установлена. Состав диагностических видов свидетельствует о существенном флористическом сходстве классов *Sedo-Scleranthetea* – *Helianthemetea guttati* – *Stipo-Trachynietea distachyae*, *Festuco-Puccinellietea* – *Kalidietea foliati*, *Ononido-Rosmarinetea* – *Cisto-Lavanduletea stoechadis* в Южном Крыму.

Ключевые слова: синтаксономия; продромус; диагностические виды; травянистые сообщества; фригана; Крымский полуостров.

Введение

Ксерофитная травянистая и фриганоидная растительность широко представлена в крайних восточных и западных районах Южного Крыма и фрагментарно встречается в центральной части Южного макросклона Крымских гор, где занимает преимущественно каменистые обнажения различных горных пород. Несмотря на относительно небольшие площади, занятые в регионе этим типом сообществ, они достаточно разнообразны как по физиономическим признакам, так и по флористическому составу.

В опубликованном в 2003 г. «Продромусе растительности Крыма...» [7] для территории полуострова приводятся сообщества восьми классов естественной ксерофитной травянистой и фриганоидной растительности. Однако за истекший период в системе классификации растительности Крыма назрели существенные изменения, связанные как с выходом крупных обзорных работ по синтаксономии [5, 19], так и с описанием ряда новых единиц и с критическим пересмотром и валидизацией ряда ранее обнародованных синтаксонов [1–4, 8, 10–14, 16, 18, 22]. Эти дополнения частично были учтены в некоторых предыдущих публикациях [5, 6, 9, 14, 15, 21], но

специальное изучение и анализ указанного типа растительности в Южном Крыму ранее не проводились.

Целью данной работы является ревизия продромуса и диагностических единиц классов естественной ксерофитной травянистой и фриганоидной растительности Южного Крыма на основе современных литературных данных и материалов полевых исследований последних лет.

Объекты и методы исследования

Работа основана на результатах полевых исследований автора, проведенных в 1995 – 2019 гг., анализе литературных источников и интернет-ресурсов. Объектами исследования являются синтаксоны естественной ксерофитной травянистой и фриганоидной растительности Южного Крыма. Под Южным Крымом мы понимаем территорию от окрестностей г. Севастополя на западе до окрестностей г. Феодосии на востоке, преимущественно в пределах южного макросклона Крымских гор. Классификационная схема базируется на принципах эколого-флористического подхода. Высшие единицы синтаксономии приведены в соответствии с «Vegetation of Europe...» (EuroVegChecklist) [19]. Номенклатура синтаксонов дана по требованиям «Международного кодекса фитосоциологической номенклатуры» (ICPN) [23]. Списки диагностических видов классов приводятся по «Vegetation of Europe...» [19] с отдельными нашими уточнениями и дополнениями для Крыма. Номенклатура таксонов соответствует международной базе данных Catalogue of Life [20], а в случае сомнительного статуса таксона в этой базе – Euro+Med PlantBase [17].

Результаты и обсуждение

В соответствии с принятой в обзоре «Vegetation of Europe...» [19] схемой классификации и характеристикой высших единиц естественная ксерофитная травянистая и фриганоидная растительность в Южном Крыму представлена 12 классами.

Ниже приведен предварительный продромус до уровня ассоциации. В связи со слабой изученностью некоторых типов растительности и отсутствием опубликованных данных, что уже обсуждалось ранее [14], отдельные единицы на данном этапе исследований указаны провизорно на основе наличия комплекса диагностических видов. Ряд синтаксонов нуждается в уточнении и валидации.

Продромус естественной ксерофитной травянистой и фриганоидной растительности Южного Крыма

Sedo-Scleranthetea Br.-Bl. 1955

Sedo-Scleranthetalia Br.-Bl. 1955

Союз: ?

Акк.: ?

Alyso-Sedetalia Moravec 1967

Союз: ?

Акк.: ?

Trifolio-Geranietea sanguinei T. Müller 1962

Antherico ramosi-Geranietalia sanguinei Julve ex Dengler in Dengler et al. 2003

Союз: ?

Акк.: ?

Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947

Festucetalia valesiacae Soó 1947

Adonido vernalis-Stipion tirsae Didukh in Didukh et Mucina 2014

- Adonido vernalis-Stipetum tirsae* Didukh et Mucina 2014
Veronico multifidae-Stipion ponticae Didukh in Didukh et Mucina 2014
Bromopsio tauricae-Stipetum ponticae Didukh et Mucina 2014
Bromopsio tauricae-Asphodelinetum tauricae Didukh et Mucina 2014
Melico tauricae-Helianthemetum stevenii Didukh et Mucina 2014
Medicagini rupestris-Saturejetum tauricae Vakarenko 1997
Artemisio tauricae-Festucion Korzhenevskii et Klyukin 1991
 Acc.: ?
Festuco-Puccinellietea Soó ex Vicherek 1973
 Порядок: ?
 Союз: ?
 Acc.: ?
Halo-Agropyretalia Ferrari et Speranza 1975
Atraphaxio-Capparion Korzhenevskii 1992
Atraphaxio-Capparidetum Korzhenevskii et Klyukin 1988
Kalidietea foliati Mirkin et al. ex Rukhlenko 2012
Halimionetalia verruciferae Golub et al. 2001
Artemisio santonicae-Puccinellion fominii Shelyag-Sosonko et al. 1989
Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae Shelyag-Sosonko et al. 1989 ?
Ononido-Rosmarinetea Br.-Bl. in A. Bolòs y Vayreda 1950
 Порядок: ?
 Союз: ?
 Acc.: ?
Cisto-Lavanduletea stoechadis Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1940
Lavandulo stoechadis-Hypericetalia olympici Mucina in Mucina et al. 2016
 Союз: ?
 Acc.: ?
Helianthemetea guttati Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963
Helianthemetalia guttati Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1940
 Союз: ?
 Acc.: ?
Stipo-Trachynietea distachyae S. Brullo in S. Brullo et al. 2001
Ptilostemono stellati-Vulpietalia ciliatae Mucina ined.
Diantho humilis-Velezion rigidae Korzhenevskii et Klyukin ex Didukh et Mucina 2014
Diantho humilis-Velezietum Korzhenevskii et Klyukin 1990
 Acc.: ?
Saginetea maritimae Westhoff et al. 1962
Saginetalia maritimae Westhoff et al. 1962 ?
 Союз: ?
 Acc.: ?
Asplenietea trichomanis (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977
Geranio robertiani-Asplenietalia trichomanis Ferrez ex Mucina in Mucina et al. 2016
Drabo cuspidatae-Campanulion tauricae Ryff 2000
Saxifrago irriguae-Arabidetum caucasicae Ryff 2000
Drabo cuspidatae-Potentilletum geoidis Ryff 2000
Asplenietalia septentrionali-cuneifolii Mucina et Theurillat 2015
Asplenion septentrionalis Gams ex Oberd. 1938
Asplenio septentrionalis-Bunietum ferulacei Ryff 2006 nom. invalid.

Alyso obtusifolii-Arabidetum caucasicae Ryff 2006 nom. invalid.

Veronico cymbalariae-Asplenietum septentrionalis Ryff 2006 nom. invalid.

Drypidetea spinosae Quézel 1964

Drypidetalia spinosae Quézel 1964

Rumici hastifolii-Heracleion stevenii Ryff 2016

Sobolewskio sibiricae-Heracleetum stevenii Ryff 2016

Onosmato polyphyllae-Ptilostemonetalia Korzhenevskii 1990

Ptilostemonion echinocephali Korzhenevskii 1990

Melissito cretaei-Ziziphoretum tenuioris Korzhenevskii 1990

Meliloto taurici-Acachmenetum cuspidatae Korzhenevskii 1990

Laserpitio hispidi-Heracleetum stevenii Korzhenevskii et Ryff ex Ryff 2018

Paronychio cephalotae-Onosmatetum polyphyllae Korzhenevskii et Ryff ex Ryff 2018

Gypsophilo pallasii-Cephalarion coriaceae Ryff ex Golub et al. 2011 corr. Ryff 2018

Asperulo tauricae-Lagoseridetum purpureae Ryff ex Golub et al. 2011

Scorzonero crispae-Cephalarietum coriaceae Ryff 2018

Erucastro cretaei-Linetum taurici Ryff 2018

Elytrigio intermediae-Onobrychidetum pallasii Ryff 2018

Elytrigio nodosae-Rhoion coriariae Korzhenevskii et Ryff ex Didukh et Mucina 2014

Melico tauricae-Rhoetum coriariae Didukh et Mucina 2014

Seselio dichotomi-Rhoetum coriariae Didukh et Mucina 2014

Astrodauco-Salvion verticillati Korzhenevskii et Klyukin 1990

Astrodauco-Salvietum verticillatae Korzhenevskii et Klyukin 1990

Vicio hirsutae-Galion aparines Ryff 2018

Meliloto neapolitani-Alysssetum obtusifolii Ryff 1999

Astrodauco orientalis-Isatidetum littoralis Ryff 2018

Lolio loliacei-Brassicetum tauricae Ryff 1999

Galio aparines-Scutellarietum albidae Ryff 2018

Geranio purpurei-Bunietum ferulacei Ryff 1999

Сообщества тех или иных классов естественной ксерофитной травянистой и фриганоидной растительности в Южном Крыму выделяются на основе следующих диагнозов и наборов диагностических видов.

1. *Sedo-Scleranthetea* Br.-Bl. 1955

Пионерная разнотравная растительность на маломощных почвах на каменистых обнажениях в неморальной и бореальной зонах Европы.

Диагностические виды: *Aira elegans* Willd. ex Roem. et Schult., *Allium flavum* subsp. *tauricum* (Besser ex Rchb.) K. Richt., *A. sphaerocephalon* L., *Alyssum alyssoides* (L.) L., *A. murale* Waldst. et Kit., *A. turkestanicum* Regel et Schmalh., *Aphanes arvensis* L., *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., *Arabis auriculata* Lam., *Arenaria leptoclados* (Rchb.) Guss., *A. serpyllifolia* L., *Astragalus ponticus* Pall., *A. setosulus* Gonc., *Bassia laniflora* (S.G. Gmel.) A.J. Scott, *Bromus hordeaceus* L. subsp. *hordeaceus*, *Centaurea vankovii* Klok., *Cerastium biebersteinii* DC., *C. brachypetalum* Desf. ex Pers. subsp. *brachypetalum*, *C. glutinosum* Fries, *C. pumilum* Curt., *C. semidecandrum* Cham. et Schltdl., *Clinopodium acinos* (L.) Kuntze, *Clypeola jonthlaspi* L. subsp. *jonthlaspi*, *Cruciata pedemontana* (Bellardi) Ehrend., *Cytisus wulfii* V.I. Krecz., *Draba muralis* L., *D. nemorosa* L., *D. verna* L.,

Erodium cicutarium (L.) L'Her. subsp. *cuticularium*, *Gagea bohémica* (Zauschn.) Schult. et Schult.f., *Gypsophila pallasii* S.S. Ikonnikov, *Medicago minima* (L.) L., *Microthlaspi perfoliatum* (L.) F.K. Mey., *Myosotis ramosissima* Rochel, *M. stricta* Link ex Roem. et Schult., *Petrorhagia prolifera* (L.) P.W. Ball et Heywood, *Petrosedum rupestre* (L.) P. Heath, *Poa bulbosa* L. subsp. *bulbosa*, *Polycnemum arvense* L., *Potentilla argentea* L., *Rumex acetosella* L. subsp. *acetosella*, *Rumex tuberosus* L. subsp. *euximus* (Klokov) Borodina, *Saxifraga tridactylites* L., *Scleranthus annuus* L. subsp. *annuus*, *S. perennis* L. subsp. *perennis*, *S. polycarpus* L., *S. verticillatus* Tausch, *Sedum acre* L., *S. hispanicum* L., *S. urvillei* DC., *Sideritis montana* L., *Silene conica* L., *Stachys angustifolia* M. Bieb., *Trifolium arvense* L., *T. campestre* Schreb., *Tulipa sylvestris* subsp. *australis* (Link) Pamp., *Valerianella carinata* Loisel., *V. eriocarpa* Desv., *Ventenata dubia* (Leers) Coss. et Durieu, *Veronica arvensis* L., *V. dillenii* Crantz, *V. praecox* All., *V. triphyllus* L., *V. verna* L., *Vicia lathyroides* L., *Viola kitaibeliana* Schultes.

2. *Trifolio-Geranietea sanguinei* T. Müller 1962

Термофильная растительность лесных опушек и высокотравье на участках, бедных питательными веществами, в субтропической и суббореальной зонах Европы и Макаронезии.

Диагностические виды: *Aegonychon purpureocaeruleum* (L.) J. Holub, *Agrimonia eupatoria* L., *Anthericum ramosum* L., *Astragalus cicer* L., *A. glycyphyllos* L., *Bupleurum falcatum* L. subsp. *falcatum*, *Campanula bononiensis* L., *Carex divisa* Huds., *C. leersii* F.W. Schultz, *Clinopodium nepeta* (L.) Kuntze, *C. vulgare* L. subsp. *vulgare*, *Coronilla coronata* L., *Dictamnus albus* L., *Dorycnium pentaphyllum* Scop. subsp. *herbaceum* (Vill.) Rouy, *Galium mollugo* L., *G. verum* L. subsp. *verum*, *Geranium asphodeloides* Burm. f., *G. sanguineum* L., *Hieracium sabaudum* L., *Hypericum hyssopifolium* Chaix, *H. montbretii* Spach, *H. perforatum* L. subsp. *perforatum*, *Imula germanica* L., *Knautia arvensis* (L.) Coulter, *Laser trilobum* (L.) Borkh., *Lathyrus panonicus* (Jacq.) Garcke subsp. *collinus* (J. Ortmann) Soo, *L. sylvestris* L., *Lithospermum officinale* L., *Ophrys apifera* Huds., *Origanum vulgare* L. subsp. *vulgare*, *Orobancha lutea* Baumg., *Pentanema ensifolium* (L.) D. Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E. Rico et M.M. Mart. Ort., *Peucedanum alsaticum* L., *Poa nemoralis* L. subsp. *nemoralis*, *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *P. odoratum* (Mill.) Druce, *Potentilla micrantha* Ramond ex DC., *P. thuringiaca* Bernh. ex Link, *Pseudoturritis turrita* (L.) Al-Shehbaz, *Rosa gallica* L., *R. spinosissima* L., *Ruta graveolens* L., *Scorzonera hispanica* L. subsp. *hispanica*, *Securigera varia* (L.) Lassen, *Seseli libanotis* (L.) W.D.J. Koch, *Silene italica* (L.) Pers. subsp. *italica*, *S. vulgaris* subsp. *bosniaca* (G. Beck) Janchen ex Greuter, Burdet et Long, *Silphiodaucus hispidus* (M. Bieb.) Spalik, Wojew., Banasiak, Piwczynski et Reduron, *Solidago virgaurea* L. subsp. *virgaurea*, *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch. Bip. subsp. *corymbosum*, *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*, *Thalictrum minus* L. subsp. *minus*, *Trifolium alpestre* L., *T. aureum* Pollich, *T. medium* L. subsp. *medium*, *Verbascum austriacum* Schott ex Roem. et Schult., *V. lychnitis* L., *Veronica austriaca* L., *V. barrelieri* Schott ex Roem. et Schult. subsp. *barrelieri*, *V. chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*, *V. vindobonensis* (M. Fisch.) M. Fisch., *Vicia cassubica* L., *V. tenuifolia* Roth subsp. *dalmatica* (A. Kern.) Greuter, *V. tenuifolia* Roth subsp. *tenuifolia*.

3. *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947

Растительность сухих пастбищ и степей преимущественно на почвах, богатых щелочами и коллоидами, в субсредиземноморской, неморальной и гемибореальной зонах Европы.

Диагностические виды: *Achillea leptophylla* Bieb., *A. nobilis* L. subsp. *neilreichii* (A. Kerner) Velen., *A. nobilis* L. subsp. *nobilis*, *A. setacea* Waldst. et Kit., *A. stepposa* Klok. et Krytzka, *Achnatherum bromoides* (L.) P. Beauv., *Aconitum anthora* L., *Adonis vernalis* L., *A. volgensis* DC., *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn. subsp. *cristatum*, *A. cristatum* (L.) Gaertn.

subsp. *pectinatum* (M. Bieb.) Tzvelev, *Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult., *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chia* (Schreb.) Arcang., *A. genevensis* L., *A. laxmannii* (Murray) Benth., *Allium flavum* L. subsp. *tauricum* (Besser ex Rchb.) K. Richt., *A. moschatum* L., *A. paniculatum* L., *A. pervestitum* Klokov, *A. rotundum* L., *A. marschallianum* Vved., *A. sphaerocephalon* L., *A. vineale* L., *Alopecurus vaginatus* (Willd.) Kunth, *Althaea cannabina* L., *Alyssum murale* Waldst. et Kit., *A. tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd. subsp. *cretaceum* Kotov, *A. turkestanicum* Regel et Schmalh., *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *A. pyramidalis* (L.) Rich., *Androsace maxima* L. subsp. *maxima*, *Anthericum liliago* L., *A. ramosum* L., *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *polyphylla* (DC.) Nyman, *A. vulneraria* L. subsp. *pulchella* (Vis.) Bornm., *Arabis hirsuta* (L.) Scop., *A. sagittata* (Bertol.) DC., *Arenaria leptoclados* (Rchb.) Guss., *Artemisia austriaca* Jacq., *A. campestris* L. subsp. *campestris*, *A. marschalliana* Spreng., *A. pontica* L., *A. scoparia* Waldst. et Kit., *Asparagus officinalis* L. subsp. *officinalis*, *Asperula cynanchica* L., *A. tenella* Heuff. ex Degen, *Asphodeline lutea* (L.) Rchb., *Aster amellus* L., *Astragalus albicaulis* DC., *A. asper* Jacq., *A. austriacus* Jacq., *A. dasyanthus* Pall., *A. onobrychis* L., *A. ponticus* Pall., *A. rupifragus* Pall., *A. subuliformis* DC., *A. sulcatus* L., *A. testiculatus* Pall., *Bassia prostrata* (L.) A.J. Scott, *Bellevalia speciosa* Woronow ex Grossh., *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv., *Briza media* L., *Bromus inermis* Leyss., *B. riparius* Rehmann, *B. sclerophyllus* Boiss., *Bufonia tenuifolia* L., *Buglossoides arvensis* (L.) I.M. Johnst. subsp. *sibthorpiatum* (Griseb.) R. Fernandes, *Bupleurum affine* Sadler, *B. baldense* Turra, *Calophaca wolgarica* (L.f.) DC., *Camelina microcarpa* Andrzej. ex DC., *Campanula glomerata* L. subsp. *glomerata*, *C. sibirica* L., *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., *Carduus nutans* L., *Carex caryophyllaea* Latourr., *C. flacca* Schreb., *C. halleriana* Asso, *C. humilis* Leyss., *C. liparocarpos* Gaudin, *C. michelii* Host, *C. stenophylla* Wahlenb., *C. supina* Willd. ex Wahlenb. subsp. *supina*, *Carlina vulgaris* L., *Centaurea caprina* Stev., *C. lavrenkoana* Klok., *C. orientalis* L., *C. pseudomaculosa* Dobrocz., *C. scabiosa* L. subsp. *adpressa* (Ledeb.) Gugler, *C. semijusta* Juz., *C. stoebe* L. subsp. *australis* (A. Kern.) Greuter, *Centaureum erythraea* Rafn subsp. *erythraea*, *Cephalaria uralensis* (Murray) Roem. et Schult., *Cerastium biebersteinii* DC., *Ceratocarpus arenarius* L., *Ceratocephala falcata* (L.) Pers., *C. orthoceras* DC., *Cirsium serrulatum* (M. Bieb.) Fischer, *Conringia austriaca* (Jacq.) Sweet, *Convolvulus calvertii* Boiss., *C. cantabrica* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Crambe aspera* M. Bieb., *C. koktebelica* (Junge) N. Busch, *C. tataria* Sebeók, *Crepis pannonica* (Jacq.) C. Koch, *Crocus biflorus* Mill., *C. pallasii* Goldb., *C. speciosus* M. Bieb., *Cruciata glabra* (L.) Opiz, *C. pedemontana* (Bellardi) Ehrend., *Crupina vulgaris* (Pers.) Cass., *Cuscuta approximata* Bab., *C. epithymum* (L.) L. subsp. *epithymum*, *C. planiflora* Ten., *Cymbaria borysthénica* Pallas ex Schltdl., *Cynoglottis barrelieri* (All.) Vural et Kit Tan, *Cytisus austriacus* L. subsp. *austriacus*, *C. hirsutus* L. subsp. *polytrichus* (M. Bieb.) Hayek, *C. ruthenicus* Wol., *Delphinium fissum* Waldst. et Kit., *Dianthus capitatus* Balb. ex DC. subsp. *andrzejowskianus* Zapal., *D. capitatus* Balb. ex DC. subsp. *capitatus*, *D. carbonatus* Klokov, *D. marschallii* Siskin, *D. monadelphus* subsp. *pallens* (Smith) Greuter et Burdet, *Dorycnium pentaphyllum* Scop. subsp. *herbaceum* (Vill.) Rouy, *Echinops ritro* L. subsp. *ritro*, *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski subsp. *intermedia*, *Elymus stipifolius* (Trautv.) Melderis, *Ephedra distachya* L., *Eremurus spectabilis* M. Bieb., *Erigeron acris* L. subsp. *acris*, *Eryngium campestre* L., *Erysimum cuspidatum* (M. Bieb.) DC., *E. diffusum* Ehrh., *E. taliyevii* Klokov, *Euphorbia cyparissias* L., *E. seguieriana* Neck. subsp. *seguieriana*, *Ferula euxina* M.G. Pimenov, *Ferulago campestris* (Besser) Grec., *Festuca callieri* (Hack. ex St.-Yves) Markgr., *F. pseudodalmatica* Krajina, *F. rupicola* Heuff., *F. valesiaca* Schleich. ex Gaudin subsp. *valesiaca*, *Fibigia clypeata* (L.) Medik., *Filipendula vulgaris* Moench, *Fragaria viridis* Duchesne, *Fumana procumbens* (Dunal) Gren. et Godron, *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., *G. pratensis* (Pers.) Dumort., *G. pusilla* (F.W. Schmidt) Sweet, *Galatella linosyris* (L.) Rchb. fil.

subsp. *linosyris*, *G. sedifolia* (L.) Greuter subsp. *dracunculoides* (Lam.) Greuter, *G. villosa* (L.) Rchb. fil., *Galium octonarium* (Klokov) Pobed., *G. verum* L. subsp. *verum*, *Genista scythica* Pacz., *Gentiana cruciata* L., *Gentianella amarella* (L.) Börner, *Gladiolus tenuis* M.Bieb., *Globularia trichosantha* Fischer et C.A. Meyer, *Goniolimon elatum* (Fisch. ex Spreng.) Boiss., *G. tataricum* (L.) Boiss., *Gypsophila pallasii* S.S. Ikonnikov, *G. paniculata* L., *Haplophyllum suaveolens* (DC.) G. Don fil., *Helianthemum canum* (L.) Baumg. subsp. *canum*, *H. nummularium* (L.) Miller subsp. *nummularium*, *H. nummularium* (L.) Miller subsp. *obscurum* (Celak.) J. Holub, *Hieracium virosum* Pall., *Hippocrepis comosa* L., *Hyacinthella leucophaea* (K. Koch) Schur, *Hypericum elegans* Steph. ex Willd., *Imula britannica* L., *Iris pumila* L., *Isatis tomentella* Boiss. et Balansa, *Jacobaea erucifolia* (L.) Gaertn. Mey. et Scherb., *Jurinea roegneri* C. Koch, *J. stoechadifolia* (M. Bieb.) DC., *Knautia arvensis* (L.) Coulter subsp. *arvensis*, *Koeleria brevis* Steven, *K. lobata* (M. Bieb.) Roem. et Schult., *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., *Lactuca viminea* (L.) J. et C. Presl subsp. *viminea*, *Lathyrus pallescens* (M. Bieb.) K. Koch, *L. pannonicus* (Jacq.) Garcke subsp. *varius* (Hill) P.W. Ball, *Leontodon biscutellifolius* DC., *L. hispidus* L. subsp. *hispidus*, *Linaria biebersteinii* Besser, *L. genistifolia* (L.) Mill., *Linum austriacum* L. subsp. *austriacum*, *L. austriacum* L. subsp. *euxinum* (Juz.) Ockendon, *L. catharticum* L. subsp. *catharticum*, *L. hirsutum* L., *L. nervosum* Waldst. et Kit., *L. pallasianum* Schultes, *L. tauricum* Willd., *L. tenuifolium* L., *Macrosyringion glutinosum* (M. Bieb.) Rothm., *Marrubium peregrinum* L., *Medicago falcata* L. subsp. *falcata*, *M. lupulina* L., *M. sativa* L. subsp. *sativa*, *Melampyrum arvense* L., *Melica ciliata* L. subsp. *ciliata*, *M. transsilvanica* Schur subsp. *transsilvanica*, *Melilotus tauricus* (M. Bieb.) Ser., *Mimuartia adenotricha* Siskin, *M. euxina* M.V. Klokov, *M. glomerata* (M. Bieb.) Degen subsp. *glomerata*, *M. setacea* (Thuill.) Hayek, *Muscari neglectum* Ten., *Myosotis popovii* Dobroc., *Neotinea tridentata* (Scop.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase subsp. *tridentata*, *N. ustulata* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase var. *ustulata*, *Nepeta ucranica* L. subsp. *parviflora* (M. Bieb.) M. Masclans, *Noccaea macrantha* (Lipsky) F.K. Mey., *N. praecox* (Wulfen) F.K. Mey., *Odontites luteus* (L.) Clairv., *O. vulgaris* Moench, *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC. subsp. *arenaria*, *Ononis pusilla* L., *O. spinosa* L. subsp. *hircina* (Jacq.) Gams, *Onosma cinereum* Schreber, *O. tinctorium* M. Bieb., *O. visianii* G.C. Clementi, *Ophrys apifera* Huds., *Orchis mascula* (L.) L. subsp. *mascula*, *O. militaris* L., *O. purpurea* Huds., *O. simia* Lam., *Ornithogalum ponticum* Zahar., *O. refractum* Kit. ex Schltdl., *Orobancha alba* Steph. ex Willd., *O. artemisiae-campestris* Gaudin, *O. caryophyllacea* Sm., *O. cermua* Loebl., *O. elatior* Sutton, *O. gracilis* Sm., *O. lutea* Baumg., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Paeonia tenuifolia* L., *Paronychia cephalotes* (M. Bieb.) Besser subsp. *cephalotes*, *P. pontica* (Borhidi) Chaudhri, *P. taurica* Borhidi et Sikura, *Pastinaca clausii* (Ledeb.) Calest., *Pentanema asperum* (Poir.) comb. ined., *P. ensifolium* (L.) D. Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E. Rico et M.M. Mart. Ort., *P. oculus-christi* (L.) D. Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E. Rico et M.M. Mart. Ort., *Phelipanche arenaria* (Borkh.) Pomel, *Ph. caesia* (Rchb.) Soják, *Ph. mutellii* var. *nana* (Reut.) Uhlich et Rätzel, *Ph. purpurea* (Jacq.) Soják, *Phleum montanum* K. Koch, *Ph. phleoides* (L.) H. Karst., *Phlomis herba-venti* L. subsp. *pungens* (Willd.) Maire ex DeFilipps, *Pilosella bauhini* (Schult.) Arv.-Touv., *P. echioides* (Lumn.) Sch. Bip., F.W. Schultz et Sch. Bip., *Pimpinella peregrina* L., *P. tragium* Vill. subsp. *lithophila* (Schischkin) Tutin, *Plantago media* L., *Poa angustifolia* L., *P. bulbosa* L., *Podospermum laciniatum* (L.) DC. subsp. *laciniatum*, *Polygala comosa* Schkuhr, *P. major* Jacq., *Potentilla astracanica* Jacq. subsp. *astracanica*, *P. crantzii* (Crantz) Beck, *P. thuringiaca* Bernh. ex Link, *Poterium sanguisorba* L. subsp. *polygamum* (Waldst. et Kit.) Asch. et Graebn., *Prangos odontalgica* (Pall.) Herrnst. et Heyn, *P. trifida* (Miller) I. Herrnsstadt et C.C. Heyn, *Prunella grandiflora* (L.) Turra subsp. *grandiflora*, *P. laciniata* (L.) L., *Prunus tenella* Batsch, *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski, *Psephellus trinervius* (Willd.) G. Wagenitz,

Pulsatilla halleri (All.) Willd. subsp. *taurica* (Juz.) K. Krause, *Ranunculus illyricus* L., *R. oxyspermus* Willd., *R. polyanthemos* L. subsp. *polyanthemos*, *Rapistrum perenne* (L.) All., *Rhaponticoides taliewii* (Kleopow) M.V. Agab. et Greuter, *Rumia crithmifolia* (Willd.) Koso-Pol., *Salvia aethiopis* L., *S. austriaca* Jacq., *S. nemorosa* L. subsp. *nemorosa*, *S. mutans* L., *S. pratensis* L. subsp. *pratensis*, *S. scabiosifolia* Lam., *S. sclarea* L., *S. verbenaca* L., *S. verticillata* L., *Satureja montana* L. subsp. *montana*, *Scabiosa columbaria* L. subsp. *columbaria*, *S. praemontana* Privalova, *Scorzonera austriaca* Willd., *S. hispanica* L. subsp. *hispanica*, *S. mollis* Bieb., *Securigera cretica* (L.) Lassen, *S. varia* (L.) Lassen, *Sedum acre* L., *Seriphidium tauricum* (Willd.) Poljakov, *Seseli tortuosum* L., *Sideritis syriaca* L., *Silene bupleuroides* L. subsp. *bupleuroides*, *S. densiflora* Dum.-Urville, *S. dichotoma* Ehrh., *S. supina* M. Bieb., *S. syreistschikowii* Smirnov, *S. wolgensis* (Hornem.) Otth, *Silphiodaucus hispidus* (M. Bieb.) Spalik, Wojew., Banasiak, Piwczynski et Reduron, *Stachys atherocalyx* K. Koch, *Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit., *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. pennata* L. subsp. *pennata*, *S. pontica* P.A. Smirn., *S. pulcherrima* K. Koch subsp. *pulcherrima*, *S. syreistschikowii* P.A. Smirn., *S. tirsia* Steven, *S. rubens* P.A. Smirn., *Stylidocleome brachycarpa* (Vahl ex DC.) Roalson et J.C. Hall, *Tanacetum millefolium* (L.) Tzvel., *Taraxacum serotinum* (Waldst. et Kit.) Poir., *Tephrosia integrifolia* (L.) Holub subsp. *jailicola* (Juz.) Greuter, *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*, *T. montanum* L., *Thalictrum minus* L. subsp. *minus*, *Thesium ramosum* Hayne, *Thymus kosteleckyanus* Opiz, *Th. pulegioides* L. subsp. *pannonicus* (All.) Kerguelen, *Tragopogon dasyrhynchus* Artemczuk, *T. dubius* Scop. subsp. *major* (Jacq.) Vollmann, *T. podolicus* Besser ex DC., *Trifolium ambiguum* M. Bieb., *T. aureum* Pollich, *T. diffusum* Ehrh., *T. incarnatum* L. subsp. *molinerii* (Hornem.) Syme, *T. leucanthum* M. Bieb., *T. montanum* L. subsp. *montanum*, *Trigonella gladiata* M. Bieb., *Trinia biebersteinii* N.M. Fedoronchuk, *Trinia glauca* (L.) Dumort. subsp. *glauca*, *T. kitaibelii* M. Bieb., *Tulipa sylvestris* subsp. *australis* (Link) Pamp., *T. biflora* Pall., *T. suaveolens* Roth, *Valerianella turgida* (Stev.) Betcke, *Verbascum austriacum* Schott ex Roem. et Schult., *V. lychnitis* L., *V. marschallianum* Ivanina et N.N. Tzvel., *V. orientale* (L.) All., *V. phoeniceum* L., *Veronica austriaca* L., *V. incana* L., *V. capsellcarpa* Dubovik, *V. spicata* L. subsp. *spicata*, *V. orientalis* Mill., *V. vindobonensis* (M. Fisch.) M. Fisch., *Vicia narbonensis* L., *Vinca herbacea* Waldst. et Kit., *Viola ambigua* Waldst. et Kit., *V. rupestris* F.W. Schmidt subsp. *rupestris*.

4. *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973

Засоленные степи и вторичные засоленные остепненные злаковые сообщества в континентальных регионах Европы.

Диагностические виды: *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *Agrostis gigantea* Roth subsp. *maeotica* (Klokov) Tzvelev, *Allium pervestitum* Klokov, *A. regelianum* A.K. Becker, *Artemisia santonicum* L., *Atraphaxis replicata* Lam., *Bassia hyssopifolia* (Pall.) O. Kuntze, *Beckmannia eruciformis* (L.) Host, *Bupleurum tenuissimum* L., *Camphorosma monspeliaca* L. subsp. *monspeliaca*, *Carex distans* L., *C. divisa* Huds., *C. hordeistichos* Vill., *Dianthus pallidiflorus* Ser., *Eremopyrum triticeum* (Gaertn.) Nevski, *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin, *Frankenia hirsuta* L., *Galium humifusum* M. Bieb., *Glycyrrhiza glabra* L., *Goniolimon rubellum* (S.G. Gmel.) Klokov, *Hordeum marimum* subsp. *gussoneanum* (Parl.) Thell., *Juncus gerardi* Loisel., *Lactuca tatarica* (L.) C.A. Meyer, *Lepidium latifolium* L., *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze, *L. sareptanum* (A. Becker) Gams, *L. tomentellum* (Boiss.) O. Kuntze, *Lotus tenuis* Willd., *Palimbia rediviva* (Pall.) Thell., *Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge, *P. oppositifolia* (Pall.) Litv., *P. triandra* (Pall.) Simonkai, *Pholiurus pannonicus* (Host) Trin., *Plantago cornuti* Gouan, *Podospermum canum* C.A. Mey., *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. subsp. *distans*, *P. dolicholepis* (V.I. Krecz.) Pavlov, *P. gigantea* (Grossh.) Grossh., *Ranunculus pedatus* Waldst. et Kit., *Kali tamariscina* (Pall.) Akhani et Roalson, *Saussurea salsa* (Pall.) Spreng., *Scorzonera parviflora* Jacq., *Spergularia*

media (L.) C. Presl, *Suaeda confusa* Ijin, *S. salsa* (L.) Pall., *Tanacetum achilleifolium* (M. Bieb.) Sch. Bip., *Taraxacum bessarabicum* (Hornem.) Hand.-Mazz., *Trifolium fragiferum* L. subsp. *bonanii* (C. Presl) Sojak, *T. retusum* L., *Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobroczaeva.

5. *Kalidietea foliati* Mirkin et al. ex Rukhlenko 2012

Континентальные гиперсалинные кустарниковые сообщества по краям внутренних соленых озер и морских побережий Восточной Европы и Центральной Азии.

Диагностические виды: *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *Atriplex aucheri* Moq., *A. cana* Ledeb., *Nitrosalsola laricina* (Pall.) Theodorova, *Atriplex verrucifera* Bieb., *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) M. Bieb., *Limonium bellidifolium* (Gouan) Dumort., *L. gmelinii* (Willd.) Kuntze, *L. meyeri* (Boiss.) O. Kuntze, *L. suffruticosum* (L.) Kuntze, *Ofaiston monandrum* (Pall.) Moq., *Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge, *P. oppositifolia* (Pall.) Litv., *P. triandra* (Pall.) Simonkai, *Puccinellia dolicholepis* (V.I. Krecz.) Pavlov, *Pyankovia brachiata* (Pall.) Akhani et Roalson, *Salsola mutica* C.A. Mey. ex Becker, *Sedobassia sedoides* (Pall.) Freitag et G. Kadereit.

6. *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. in A. Bolòs y Vayreda 1950

Заросли средиземноморских кустарников (томилляры, гарига, фригана и др.) на субстратах, богатых основаниями.

Диагностические виды: *Alyssum umbellatum* Desv., *Asphodeline lutea* (L.) Rchb., *Cistus creticus* L. subsp. *eriocephalus* (Viv.) Greuter et Burdet, *Convolvulus betonicifolius* Miller, *Fumana arabica* (L.) Spach, *F. thymifolia* (L.) Spach ex Webb, *Lactuca tuberosa* Jacq., *Ophrys sphegodes* Mill. subsp. *mammosa* (Desf.) Soó ex E. Nelson, *Pimpinella tragium* Vill. subsp. *lithophila* (Schischkin) Tutin, *Teucrium capitatum* L. subsp. *capitatum*.

7. *Cisto-Lavanduletea stoechadis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1940

Заросли средиземноморских кустарников (матораль, гарига, фригана и др.) на кислых силикатных и ультраосновных субстратах.

Диагностические виды: *Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase subsp. *picta* (Loisel.) Jacquet et Scappat., *Cistus creticus* L. subsp. *creticus*, *Stachys angustifolia* M. Bieb., *Genista albida* Willd., *G. depressa* M. Bieb., *G. millii* Boiss., *G. verae* Juz.

8. *Helianthemetea guttati* Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963

Средиземноморская и субсредиземноморско-атлантическая однолетняя низкорослая эфемерная разнотравно-злаковая растительность на кислых субстратах.

Диагностические виды: *Aira elegans* Willd. ex Roem. et Schult., *Alyssum minutum* Schlecht. ex DC., *A. simplex* Rudolphi, *Aphanes arvensis* L., *Arabis auriculata* Lam., *Astragalus hamosus* L., *Bombycilaena erecta* (L.) Smolj., *Cerastium brachypetalum* Desf. ex Pers. subsp. *brachypetalum*, *C. semidecandrum* L., *Clypeola jonthlaspi* L., *Crucianella angustifolia* L., *Crupina vulgaris* (Pers.) Cass., *Cynosurus echinatus* L., *Galium verticillatum* Danthoine ex Lam., *Garidella nigellastrum* L., *Hedypnois rhagadioloides* (L.) F.W. Schmidt, *Helianthemum salicifolium* (L.) Miller, *Lathyrus setifolius* L., *L. sphaericus* Retz., *Medicago minima* (L.) L., *Minuartia hamata* (Hausskn. et Bornm.) Mattf., *M. montana* L. subsp. *wiesneri* (Stapf) Mc Neill, *Myosotis stricta* Link ex Roem. et Schult., *Neotorularia torulosa* (Desf.) Hedge et J. Léonard, *Psilurus incurvus* (Gouan) Schinz et Thell., *Sabulina tenuifolia* (L.) Rchb. subsp. *tenuifolia*, *Scandix stellata* Banks et Solander, *Scleranthus verticillatus* Tausch, *Scorpiurus muricatus* L., *Sedum caespitosum* (Cav.) DC., *S. rubens* L., *Teesdalia coronopifolia* (Bergeret ex Steud.) Thell., *Trifolium arvense* L., *T. hirtum* All., *T. striatum* L., *Valerianella dentata* (L.) Pollich, *Velezia rigida* L., *Veronica dillenii* Crantz, *Vulpia ciliata* Dumort., *V. myuros* (L.) C.C. Gmel.

9. *Stipo-Trachynietea distachyae* S. Brullo in S. Brullo et al. 2001

Средиземноморские кальцефильные травянистые сообщества с преобладанием однолетников и эфемеров.

Диагностические виды: *Alyssum alyssoides* (L.) L., *A. linifolium* Stephan, *Andrachne telephioides* L., *Arabis verna* (L.) W.T. Aiton, *Arenaria leptoclados* (Rchb.) Guss., *A. serpyllifolia* L., *Bombycilaena discolor* (Pers.) Lainz, *Brachypodium distachyon* (L.) P. Beauv., *Bromus diandrus* Roth, *Bufonia tenuifolia* L., *Buglossoides arvensis* (L.) I.M. Johnst. subsp. *sibthorpiatum* (Griseb.) R. Fernandes, *B. incrassata* (Guss.) I. M. Johnst. subsp. *incrassata*, *Campanula erinus* L., *Catapodium rigidum* (L.) C.E. Hubb., *Centranthus calcitrapae* (L.) Dufr., *Cerastium brachypetalum* Desf. ex Pers. subsp. *brachypetalum*, *C. glomeratum* Thuill., *C. semidecandrum* L., *Chaenorhinum minus* (L.) Lange subsp. *minus*, *Clypeola jonthlaspi* L., *Convolvulus lineatus* L., *Coronilla scorpioides* (L.) Koch, *Crepis sancta* (L.) Babç., *Cynosurus echinatus* L., *Draba verna* L., *Echinaria capitata* (L.) Desf., *Euphorbia falcata* L., *Filago vulgaris* Lam., *Hedypnois rhagadioloides* (L.) F.W. Schmidt, *Hippocrepis biflora* Spreng., *H. ciliata* Willd., *Hornungia petraea* (L.) Rchb., *Lens nigricans* (M. Bieb.) Godr., *Linaria simplex* (Willd.) DC., *Linum corymbulosum* Rchb., *L. nodiflorum* L., *Lysimachia linum-stellatum* L., *Medicago disciformis* DC., *M. minima* (L.) L., *M. orbicularis* (L.) Bartal., *M. rigidula* (L.) All., *M. truncatula* Gaertn., *Melilotus neapolitanus* Ten., *Neatostema apulum* (L.) I.M. Johnst., *Picris pauciflora* Willd., *Prospero autumnale* (L.) Speta, *Psilurus incurvus* (Gouan) Schinz et Thell., *Saxifraga tridactylites* L., *Scandix australis* L. subsp. *australis*, *Sherardia arvensis* L., *Sideritis montana* L., *Silene conica* L., *Thymelaea passerina* (L.) Coss. et Germ., *Torilis leptophylla* (L.) Rchb. fil., *Trifolium angustifolium* L., *T. campestre* Schreb., *T. scabrum* L., *T. subterraneum* L. subsp. *subterraneum*, *Valerianella locusta* (L.) Laterrade, *V. eriocarpa* Desv., *Velezia rigida* L., *Veronica praecox* All., *V. verna* L. subsp. *verna*, *Vulpia ciliata* Dumort., *V. unilateralis* (L.) Stace, *Xeranthemum annuum* L., *X. cylindraceum* Sibth. et Sm.

10. *Saginetea maritimae* Westhoff et al. 1962

Атлантическо-средиземноморские и макаронезийские эфемерные сообщества озимых однолетников на нарушенных засоленных местообитаниях и внутриконтинентальных засоленных бедлендах.

Диагностические виды: *Apium graveolens* L., *Bupleurum tenuissimum* L., *Carex distans* L., *Catapodium rigidum* (L.) C.E. Hubb., *Frankenia hirsuta* L., *F. pulverulenta* L., *Glaux maritima* L., *Hainardia cylindrica* (Willd.) Greuter, *Hordeum marinum* subsp. *gussoneanum* (Parl.) Thell., *Hornungia procumbens* (L.) Hayek, *Lotus tenuis* Waldst. et Kit., *Parapholis incurva* (L.) C.E. Hubb., *Plantago coronopus* L., *Polypogon maritimus* Willd., *Sagina maritima* G. Don, *Spergularia marina* (L.) Besser, *Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobroczejva.

11. *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977

Хазмофитная растительность трещин, скальных полок и поверхностей скал и стен в Европе, Северной Африке, на Среднем Востоке, архипелагах Арктики и в Гренландии.

Диагностические виды: *Allium marschallianum* Vved., *Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd., *Antirrhinum majus* L., *Asplenium alternifolium* Wulf. nothosubsp. *alternifolium*, *A. adiantum-nigrum* L., *A. ceterach* L. subsp. *ceterach*, *A. lepidum* C. Presl subsp. *haussknechtii* (Godet et Reuter) Brownsey, *A. obovatum* Viv. subsp. *billotii* (F.W. Schultz) O. Bolos, Vigo, Masalles et J.M. Ninot, *A. ruta-muraria* L. subsp. *ruta-muraria*, *A. septentrionale* (L.) Hoffm., *A. trichomanes* L. subsp. *quadrivalens* D.E. Meyer, *A. trichomanes* L. subsp. *trichomanes*, *A. viride* Huds., *Campanula sibirica* subsp. *taurica* (Juz.) Fed., *Centranthus ruber* (L.) DC., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. subsp. *fragilis*, *Paragymnopteris marantae* (L.) K.H. Shing, *Parietaria lusitanica* L. subsp. *chersonensis*

(Láng et Szov.) Chrtek, *Polypodium vulgare* L., *Saxifraga irrigua* Bieb., *Sedum hispanicum* L., *Seseli gummiferum* Pall. ex Sm., *Veronica cymbalaria* Bodard.

12. *Drypidetea spinosae* Quézel 1964

Растительность осыпей и галечников в нижнем, среднем и верхнем высотных поясах субсредиземноморской зоны Центрального и Восточного Средиземноморья и побережья Черного моря.

Диагностические виды: *Allium nathaliae* Seregin, *Asperula cretacea* Willd. ex Roem. et Schult., *Astragalus arnacantha* M. Bieb., *A. albicaulis* DC., *Centaurea sarandiniakiae* Illarionova, *Centranthus calcitrapae* (L.) Dufr., *Cephalaria coriacea* (Willd.) Roem. et Schult. ex Steudel, *Convolvulus calvertii* Boiss., *Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch, *Crepis purpurea* (Willd.) M. Bieb., *Cruciata taurica* (Pall. ex Willd.) Ehrend., *Hedysarum tauricum* Willd., *Heracleum ligusticifolium* Bieb., *H. stevenii* Manden., *Hippomarathrum dichotomum* (Pall. ex Bieb.) Link, *Isatis littoralis* Steven, *Lactuca viminea* (L.) J. et C. Presl subsp. *viminea*, *Lamium glaberrimum* (K. Koch) Taliev, *Linaria genistifolia* (L.) Mill., *Linum tauricum* Willd., *Matthiola odoratissima* (Pall. ex M. Bieb.) W.T. Aiton, *Melica ciliata* L., *Onobrychis pallasii* (Willd.) M. Bieb., *Onosma polyphyllum* Ledeb., *Paronychia cephalotes* (M. Bieb.) Besser subsp. *cephalotes*, *Pimpinella tragium* Vill. subsp. *lithophila* (Schischkin) Tutin, *Pisum sativum* L. subsp. *elatius* (M. Bieb.) Asch. et Graebn., *Ptilostemon echinocephalus* (Willd.) Greuter, *Rhus coriaria* L., *Scrophularia variegata* subsp. *rupestris* (Bieb. ex Willd.) Grau, *Scutellaria orientalis* L. subsp. *orientalis*, *Sideritis catillaris* Juz., *S. taurica* Stephan ex Willd., *Silene crispata* Stev., *Sobolewsia sibirica* (Willd.) P.W. Ball, *Stachys angustifolia* M. Bieb., *Teucrium capitatum* L. subsp. *capitatum*, *Thesium ramosum* Hayne, *Thymus tauricus* Klokov et Des.-Shost., *Ziziphora taurica* M. Bieb.

Выводы

Таким образом, предварительный анализ показал наличие в составе естественной ксерофитной травянистой и фриганоидной растительности Южного Крыма сообществ 12 классов системы Браун-Бланке в соответствии с современными синтаксономическими представлениями. Провизорно выделено 14 порядков, 14 союзов и 30 ассоциаций, три из которых нуждаются в валидации. Наиболее подробно изучены классы петрофитной растительности *Asplenietea trichomanis* и *Drypidetea spinosae*. В остальных классах остается неустановленным или неохарактеризованным значительное количество как низших, так и высших синтаксонов.

Состав групп диагностических видов классов свидетельствует о существенном флористическом сходстве сообществ классов *Sedo-Scleranthetea* – *Helianthemetea guttati* – *Stipo-Trachynietea distachyae*, *Festuco-Puccinellietea* – *Kalidietea foliati*, *Ononido-Rosmarinetea* – *Cisto-Lavanduletea stoechadis* в Южном Крыму. Для выявления объективной картины синтаксономической структуры анализируемого типа растительности необходимы дальнейшие исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голуб В.Б., Гречушкина Н.А., Сорокин А.Н., Николайчук Л.Ф. Высшие синтаксоны класса *Onosmato polyphyllae-Ptilostemonetea* Korzhenevsky 1990 на территории Крыма и Кавказа // V ботанічні читання пам'яті Й.К. Пачоського. Збірка тез доповідей Міжнародної наукової конф. (м. Херсон, 28.09 – 01.10.2009 р.). Херсон: Айлант, 2009. С. 61.
2. Голуб В.Б., Гречушкина Н.А., Сорокин А.Н., Николайчук Л.Ф. Растительные сообщества класса *Onosmato polyphyllae-Ptilostemonetea* Korzhenevsky 1990 на территории Черноморского побережья Кавказа и Крымского полуострова // Растительность России. 2011. № 17–18. С. 3–16.

3. Голуб В.Б., Карнов Д.Н., Сорокин А.Н., Николайчук Л.Ф. Сообщества класса *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 на территории Евразии // Растительность России. 2005. № 7. С. 59–75.
4. Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Ємельянова С.М. Синтаксономія класу *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 в Україні // Український ботанічний журнал. 2013. Т. 70. № 4. С. 429–449.
5. Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Ємельянова С.М., Багрікова Н.О., Борисова О.В., Борсукевич Л.М., Винокуров Д.С., Гапон С.В., Гапон Ю.В., Давидов Д.А., Дворецкий Т.В., Дідух Я.П., Жмуд О.І., Козир М.С., Коніщук В.В., Куземко А.А., Пашикевич Н.А., Рыфф Л.Е., Соломаха В.А., Фельбаба-Клушина Л.М., Фіцайло Т.В., Чорна Г.А., Чорней І.І., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Якушенко Д.М. Продромус рослинності України / Ред. Д.В. Дубина, Т.П. Дзюба. Київ: Наукова думка, 2019. 784 с.
6. Корженевский В.В., Багрикова Н.А., Рыфф Л.Э. Изучение растительности Крыма на основе эколого-флористической классификации // Ученые-ботаники Таврического университета: вклад в науку, идеи и их развитие. Матер. междунаrod. научн. конф. (г. Симферополь, 20 мая 2008 г.). Симферополь, 2008. С. 68–72.
7. Корженевский В.В., Багрикова Н.А., Рыфф Л.Э., Левон А.Ф. Продромус растительности Крыма (20 лет на платформе флористической классификации) // Бюллетень Главного ботанического сада. 2003. Вып. 186. С. 32–51.
8. Корженевский В.В., Квитницкая А.А. Синтаксономия растительности эолового рельефа Крыма // Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада. 2014. Т. 136. С. 41–55.
9. Корженевский В.В., Рыфф Л.Э. Высшие единицы растительности Крыма // Современные фундаментальные проблемы классификации растительности. Тезисы междунаrod. научн. конф. (г. Ялта, 4–9 октября 2016 г.). Ялта, 2016. С. 54–56.
10. Рыфф Л.Э. *Cephalario-Seselieta* *dichotomi* (*Onosmato polyphyllae-Ptilostemonetea*) – новый порядок растительности денудационных склонов Горного Крыма // Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада. 2004. Т. 123. С. 121–130.
11. Рыфф Л.Э. Растительность скальных обнажений роговиков и магматических пород в Горном Крыму // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. 2006. Вып. 92. С. 96–104.
12. Рыфф Л.Э. *Sobolewskio sibiricae-Heracleetum* (*Thlaspietea rotundifolii*) – новая ассоциация растительности приайлинских осыпей Горного Крыма // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. 2007. Вып. 94. С. 9–13.
13. Рыфф Л.Э. Валидизация некоторых синтаксонов растительности осыпей и денудационных склонов Горного Крыма // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. 2018 а. Вып. 126. С. 14–22. DOI: 10.25684/NBG.boolt.126.2018.02.
14. Рыфф Л.Э. Растительность открытых ландшафтов Южного Крыма: современный уровень изученности // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2018 б. Т. 27, № 4(1). С. 69–77. DOI: 10.24411/2073-1035-2018-10092.
15. Рыфф Л.Э. Синтаксономическая структура естественной ксерофитной травянистой растительности Южного Крыма // Современные фундаментальные проблемы классификации растительности. Тезисы Второй междунаrod. научн. конф. (г. Ялта, 15–20 сентября 2019 г.). Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. С. 53.
16. Didukh Y.P., Mucina L. Validation of names of some syntaxa of the Crimean vegetation // Lazaroa. 2014. Vol. 35. P. 181–190.

17. Euro+Med PlantBase: The information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. 2005–2019. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.emplantbase.org/home.html> (дата обращения: 20.09.2019).
18. Golub V.B., Karpov D.N., Nikolaychuk L.F., Sorokin A.N., Bazhanova N.B. Conspectus of communities of the class *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 on the territory of the commonwealth of independent states and Mongolia // Bulletin Samarskaya Luka. 2006. Vol. 17. P. 28–51.
19. Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., Gavilán García R., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniëls F.J.A., Bergmeier E., Santos Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J.H.J., Lysenko T., Didukh Y.P., Pignatti S., Rodwell J.S., Capelo J., Weber H.E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Hennekens S.M., Tichý L. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Applied Vegetation Science. 2016. 19 (Suppl. 1). P. 3–264.
20. Roskov Y., Ower G., Orrell T., Nicolson D., Bailly N., Kirk P.M., Bourgoin T., DeWalt R.E., Decock W., Nieukerken E. van, Zarucchi J., Penev L., eds. (2019). Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 2019 Annual Checklist. Digital resource at www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2019. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. ISSN 2405-884X.
21. Ryff L. Dry Grasslands of the South Coast of the Crimea // Dry Grassland of Europe: biodiversity, classification, conservation and management. Abstracts of 8th European Dry Grassland Meeting (Uman', June 13–17, 2011). Uman', 2011. C. 54.
22. Ryff L. Validation of syntaxa of the limestone scree vegetation of the Crimean Mountains // Works of Nikitsky Botanical Gardens. 2016. Vol. 143. P. 185–188.
23. Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P. International Code of Phytosociological nomenclature. 3rd ed. // Journal of Vegetation Science. 2000. Vol. 11. P. 739–768.

REFERENCES

1. Golub V.B., Karpov D.N., Sorokin A.N., Nikolaychuk L.F. Communities of the class *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 on the territory of Eurasia. *Vegetation of Russia*. 2005. 7: 59–75 [In Russian]
2. Golub V.B., Grechushkina N.A., Sorokin A.N., Nikolaychuk L.F. Higher syntaxa of the class *Onosmato polyphyllae* – *Ptilostemonetea* Korzhenevsky 1990 in the territory of the Crimea and the Caucasus. *V botanical reading of memory by J.K. Paczoski*. Abstracts of International Scientific Conf. (Kherson, 28.09 – 01.10.2009). Kherson, 2011: 61. [In Russian]
3. Golub V.B., Grechushkina N.A., Sorokin A.N., Nikolaychuk L.F. Plant communities of the class *Onosmato polyphyllae*-*Ptilostemonetea* Korzhenevsky 1990 on the territory of the Black Sea coast of the Caucasus and the Crimean peninsula. *Vegetation of Russia*. 2011. 17–18: 3–16 [In Russian]
4. Dubyna D.V., Dzyuba T.P., Iemelianova S.M. Syntaxonomy of class *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 in Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal*. 2013. 70. 4: 429–449. [In Ukrainian]
5. Dubyna D.V., Dzyuba T.P., Yemelyanova S.M., Bagrikova N.O., Borysova O.V., Borsukevych L.M., Vynokurov D.S., Gapon S.V., Gapon Yu.V., Davydov D.A., Dvoretzkyi T.V., Didukh Ya.P., Zhmud O.I., Kozyr M.S., Konishchuk V.V., Kuzemko A.A., Pashkevych N.A., Ryff L.E., Solomakha V.A., Felbaba-Klushyna L.M., Fitsaylo T.V., Chorna H.A., Chorney I.I., Shelyah-Sosonko Yu.R., Yakushenko D.M. Prodrôme of the Vegetation of Ukraine / D.V. Dubyna & T.P. Dzyuba (Eds.). Kiev: Naukova dumka, 2019. 784 p. [In Ukrainian]

6. Korzhenevsky V.V., Bagrikova N.A., Ryff L.E. The study of the Crimean vegetation on the basis of floristic-sociological classification. *Scientists-botanists of the Tavrida University: contribution to science, ideas and their development. Proceeding International Scientific Conf. (Simferopol, May 20, 2008)*. Simferopol, 2008: 68–72. [In Russian].
7. Korzhenevsky V.V., Bagrikova N.A., Ryff L.E., Levon A.F. Prodromus of vegetation of the Crimea (twenty years on platform of floristic classification). *Bulletin of the Central Botanical Garden*. 2003. 186: 32–51 [In Russian]
8. Korzhenevsky V.V., Kvitnitskaya A.A. Syntaxonomy of vegetation for eol relief of the Crimea. *Works of the State Nikitsky Botanical Gardens*. 2014. 136: 41–55 [In Russian]
9. Korzhenevsky V.V., Ryff L.E. Higher units of vegetation of the Crimea. *Modern fundamental problems of vegetation classification. Abstracts of International Scientific Conf. (Yalta, October 4–9, 2016)*. Yalta, 2016: 54–56. [In Russian]
10. Ryff L.E. *Cephalario-Seselieta* *dichotomi* (*Onosmo polyphyllae-Ptilostemonetea*) – the new order of the denudate slopes vegetation of the Mountainous Crimea. *Works of the State Nikitsky Botanical Gardens*. 2004. 123: 121–130 [In Russian]
11. Ryff L.E. Hornstones and magmatic rocks vegetation in the Mountainous Crimea. *Bulletin of the State Nikitsky Botanical Gardens*. 2006. 92: 96–104 [In Russian]
12. Ryff L.E. *Sobolewskio sibiricae-Heracleetum* (*Thlaspietea rotundifolii*) – the new association of scree vegetation of the Mountain Crimea. *Bulletin of the State Nikitsky Botanical Gardens*. 2007. 94: 9–13 [In Russian]
13. Ryff L.E. Validation of some syntaxa of the Mountainous Crimea scree and denudation slopes vegetation. *Bulletin of the State Nikitsky Botanical Gardens*. 2018 a. 126: 14–22. DOI: 10.25684/NBG.boolt.126.2018.02. [In Russian]
14. Ryff L.E. Vegetation of open landscapes of the Southern Crimea: modern study level. *Samarskaya Luka: problems of regional and global ecology*. 2018 b. 27, 4(1): 69–77. DOI: 10.24411/2073-1035-2018-10092. [In Russian]
15. Ryff L.E. Syntaxonomic structure of the natural dry grassland vegetation of the South Crimea. *Modern fundamental problems of vegetation classification. Abstracts of Second International Scientific Conference (Yalta, September 15–20, 2019)*. Simferopol, 2019: 53. [In Russian]
16. Didukh Y.P., Mucina L. Validation of names of some syntaxa of the Crimean vegetation. *Lazarova*. 2014. 35: 181–190.
17. Euro+Med PlantBase: The information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. 2005–2019. Available at: <http://www.emplantbase.org/home.html> (accessed: 20.09.2019).
18. Golub V.B., Karpov D.N., Nikolaychuk L.F., Sorokin A.N., Bazhanova N.B. Conspectus of communities of the class *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 on the territory of the commonwealth of independent states and Mongolia. *Bulletin Samarskaya Luka*. 2006. 17: 28–51 [In Russian]
19. Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., Gavilán García R., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniëls F.J.A., Bergmeier E., Santos Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J.H.J., Lysenko T., Didukh Y.P., Pignatti S., Rodwell J.S., Capelo J., Weber H.E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Hennekens S.M., Tichý L. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science*. 2016. 19 (Suppl. 1): 3–264.
20. Roskov Y., Ower G., Orrell T., Nicolson D., Bailly N., Kirk P.M., Bourgoin T., DeWalt R.E., Decock W., Nieukerken E. van, Zarucchi J., Penev L., eds. *Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 2019 Annual Checklist*. Available at www.catalogueoflife.org/annual-

checklist/2019. (accessed: 20.09.2019). Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. ISSN 2405-884X

21. Ryff L. Dry grasslands of the Southern Coast of the Crimea. *Dry Grassland of Europe: biodiversity, classification, conservation and management. Abstracts of 8th European Dry Grassland Meeting (Uman', June 13–17, 2011)*. Uman', 2011: 54.

22. Ryff L. Validation of syntaxa of the limestone scree vegetation of the Crimean Mountains. *Works of the Nikitsky Botanical Gardens*. 2016. 143: 185–188.

23. Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P. International code of phytosociological nomenclature. 3rd ed. *Journal of Vegetation Science*. 2000. 11: 739–768.

Ryff L.E. Syntaxonomic diversity of dry grassland and phrygana vegetation of the Southern Crimea: preliminary analysis // Works of the State Nikit. Botan. Gard. 2019. Vol. 149. P. 132-146

Abstract. The aim of the work is to revise the prodrome and diagnostic species of the classes of natural dry grassland and phrygana vegetation of the Southern Crimea based on own field studies and modern literature data. **Methods.** The work is based on the Braun-Blanquet approach to classification of vegetation communities. Higher syntaxonomy units and lists of diagnostic species are given in accordance with “Vegetation of Europe ...” (EuroVegChecklist), nomenclature of syntaxon according to the requirements of the “International Code of Phytosociological Nomenclature”, nomenclature of taxon according to the Catalogue of Life and Euro + Med PlantBase international databases. **Results.** A preliminary version of the prodrome of natural dry grassland and phrygana vegetation of the Southern Crimea has been compiled. It was established that this vegetation type includes communities of 12 classes: *Sedo-Scleranthetea*, *Trifolio-Geraniea sanguinei*, *Festuco-Brometea*, *Festuco-Puccinellietea*, *Kalidietea foliati*, *Ononido-Rosmarinetea*, *Cisto-Lavanduletea stoechadis*, *Helianthemetea guttati*, *Stipo-Trachynietea distachyae*, *Saginetea maritimae*, *Asplenietea trichomanis*, *Drypidetea spinosae*. There are 14 orders, 14 alliances and 30 associations, three of which need to be validated. The classes of rock and scree vegetation (*Asplenietea trichomanis*, *Drypidetea spinosae*) are described in most detail. For most classes, a significant part of the classification units has not yet been established. **Conclusion.** The preliminary prodrome of the natural dry grassland and phrygana vegetation of the Southern Crimea includes 12 classes, 14 orders, 14 alliances and 30 associations. A great part of syntaxa has not yet been established. The composition of the diagnostic species indicates a significant floristic proximity of the classes *Sedo-Scleranthetea* – *Helianthemetea guttati* – *Stipo-Trachynietea distachyae*, *Festuco-Puccinellietea* – *Kalidietea foliati*, *Ononido-Rosmarinetea* – *Cisto-Lavanduletea stoechadis*.

Key words: syntaxonomy; prodromus; diagnostic species; dry grassland; phrygana; Crimean peninsula.