

## ТЕРМОФІЛЬНІ ЧАГАРНИКОВІ УГРУПОВАННЯ ПІВДЕННО-СХІДНОГО КРИМУ

Фіцайло Т.В.

Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного  
Національної академії наук України  
вул. Терещенківська, 2, 01004, м. Київ  
tfitsailo@gmail.com

У Криму чагарникові зарості приурочені до кам'янистих еродованих коричневих ґрунтів із підстилаючими карбонатними породами, які зростають в умовах посушливого середземноморського клімату, формуючи як узлісся, так і окремі чагарникові комплекси на місці пухнасто-дубових, ялівцевих та фісташкових рідколісь. Деградація пухнасто-дубових лісів, ялівцевих і фісташкових рідколісь призводить до утворення чагарникових угруповань, які, у свою чергу, можуть змінитися на трав'янисті ценози або на значно еродовані екотопи залежно від крутизни схилів і зволоження. Але за сприятливих екологічних умов і зменшення антропогенного впливу чагарникові угруповання можуть стати осередком відновлення лісової рослинності. На території Південно-Східного Криму виділено три нових синтаксони чагарникової рослинності класу Rhamno-Prunetea: ценози асоціації *Junipero (oxycedri)-Ligustretum (vulgari)* заселяють екотопи східних, західних і південно-західних схилів масиву Агармиш крутизною 5-20° з бурими карбонатними кам'янисто-щербенистими ґрунтами та фрагментарно (на ділянках із крутизною 15-20°) із сірими гірськими еродованими ґрунтами; угруповання асоціації *Corno (maris)-Crataegum taurici* переважно поширені на хр. Узун-Сирт і фрагментарно – на хр. Сюрю-Кая на ділянках із бурими карбонатними кам'янисто-щербенистими ґрунтами і темно-сірими карбонатними ґрунтами; ценози асоціації *Bromopsidoso (cappadocicae)-Cotoneastretum (taurici)* поширені на ділянках різної експозиції із крутизною <5-35° на бурих карбонатних щербенистих та сірих гірських еродованих ґрунтах у *Кардазькому* природному заповіднику. Описані угруповання часто виступають як сукцесійні стадії змін пухнасто-дубових та ялівцевих лісів на крутих схилах зі зливом ґрунтів, де відбувається зрідження деревостану і формуються чагарникові ценози із *Cotinus coggygria*, *Cotoneaster tauricus*, видами роду *Crataegus*, *Cornus mas*, *Prunus stepposa*, видами роду *Rosa*, *Ulmus suberosa*. **Ключові слова:** класифікація, Rhamno-Prunetea, Berberidion, чагарникові угруповання, Крим.

### Thermophilic shrub communities of the South-Eastern Crimea. Fitsailo T.

In Crimea, shrub thickets are confined to the stony, eroded brown soils with underlying carbonate rocks. They grow in the arid Mediterranean climate, forming edges and individual shrub complexes in the place of the downy oak, juniper, and pistachio sparse forests. Degradation of the downy oak forests, juniper, and pistachio sparse forests leads to the formation of the shrub communities, which in turn could be changed into the grassy cenoses or significantly eroded ecotopes, depending on the steepness of the slopes and moisture. But under favorable environmental conditions and reduced anthropogenic impact, shrub communities may become a center for forest vegetation restoration. Three new syntaxa of the shrub communities of the class Rhamno-Prunetea had been identified in the South-Eastern Crimea: cenoses of the association *Junipero (oxycedri)-Ligustretum (vulgari)* occupy ecotopes of the eastern, western, and south-western Agarmysh massif slopes with a steepness of 5-20°, on brown carbonate stony-gravelly soils and fragmentary on gray mountain eroded soils in areas with a slope of 15-20°; communities of the association *Corno (maris)-Crataegum taurici* are mainly distributed on Uzun-Sirte ridge and fragmentary on the Suryu-Kaya ridge in the areas on brown carbonate stony-gravelly soils and dark gray carbonate soils; cenoses of the association *Bromopsidoso (cappadocicae) – Cotoneastretum (taurici)* are common in the areas of different exposure with a steepness <5-35°, on brown carbonate gravelly and gray eroded soils in the mountains of the Karadag Nature Reserve. The described communities often act as successive stages of the changes in downy and juniper forests on the steep land-loss eroded slopes, where the forest stand becomes sparse and shrub cenoses with *Cotinus coggygria*, *Cotoneaster tauricus*, species of the genus *Crataegus*, *Cornus mas*, *Prunus stepposa*, species of the genus *Rosa*, *Ulmus suberosa* are formed. **Key words:** classification, Rhamno-Prunetea, Berberidion, shrub communities, Crimea.

**Постановка проблеми.** Чагарникові угруповання – своєрідний «синтаксономічний екотон», який відрізняється від інших типів рослинності особливою життєвою формою і має азональне розповсюдження. Певною мірою ці угруповання є сполучною ланкою, яка поєднує лісову рослинність зі степовою. В Європі дослідження чагарникових угруповань розпочалися досить давно [19; 24; 27; 29]. За флористичною класифікацією Браун-Бланке цей тип рослинності в Україні майже зовсім не вивчався. Окремими авторами наводилися лише загальні характеристики чагарникових угруповань, які відносили їх до союзу Prunion spinosae [9; 6; 7; 1; 12].

**Актуальність дослідження.** Для Криму В.В. Корженевским були описані угруповання, що формуються на молодих і старих зсувах, у депресіях, в жолобах видування прислонених дюн і мають широке розповсюдження на Керченському півострові і Тарханкуті [3]. Нами надано характеристику деяких чагарникових угруповань Криму, але за недостатньої кількості описів не було змоги виділити синтаксони нижчого рангу [13; 15]. Підсумки синтаксономічних досліджень були підведені у «Продромусі рослинності України» [11]. Угруповання класу Rhamno-Prunetea в Україні представлені 1 порядком, 6 союзами,

30 асоціаціями, із яких 1 союз і 14 асоціацій описані вперше та є новими для науки [11; 14; 16].

У Криму чагарникові зарості приурочені до кам'янистих, еродованих коричневих ґрунтів із підстилаючими карбонатними породами, які зростають в умовах посушливого середземноморського клімату, формуючи як узлісся, так і окремі чагарникові комплекси на місці пухнасто-дубових, ялівцевих і фісташкових рідколісь [2; 4].

Деградація пухнасто-дубових лісів, ялівцевих і фісташкових рідколісь призводить до утворення чагарникових угруповань, які, у свою чергу, можуть змінитися на трав'янисті ценози або на значно еродовані екотопи залежно від крутизни схилів і зволоження. Але за сприятливих екологічних умов і зменшення антропогенного впливу чагарникові угруповання можуть стати осередком відновлення лісової рослинності.

**Метою роботи** є характеристика нових для науки синтаксонів чагарникової рослинності, які сприятимуть розвитку класифікації класу *Rhamno-Prunetea* у Криму та в Україні загалом.

**Матеріали і методи роботи.** Дослідження проводилися протягом 2003 та 2007 років у південно-східній частині гірського Криму маршрутним методом із використанням еколого-флористичних критеріїв опису рослинних угруповань. Ділянки для геоботанічних описів не мали стандартного розміру, а залежали від цілісності і сформованості чагарникових ценозів (але не менше 2м x 2м). Загалом для аналізу залучено близько 100 геоботанічних описів. Оцінка кількісної участі видів у ценозах проводилася за модифікованою шкалою Б.М. Міркіна [5], де + – менше 1%, 1 – 1-5%, 2 – 6-15%, 3 – 16-25%, 4 – 26-49%, 5 – 50% і більше. В якості програмного носія бази даних використано TURBO(VEG) [20]. На основі отриманого масиву був сформований експортний файл, який у подальшому проаналізовано із використанням програмного пакету JUICE 7.0 [26] і розділено на фітоценози різної ієрархічної спорідненості. За основу одиниць вищого рангу ми взяли класифікацію рослинності, наведену у «Продромусі рослинності України» [11]. Окрім того, враховано синтаксономічні побудови провідних європейських фітоценологів [17; 18; 21; 22; 23; 25; 28]. Опис нових синтаксонів здійснено згідно з Кодексом фітосоціологічної номенклатури [30]. Види рослин подано за визначником рослин [8].

**Виклад основного матеріалу.** Досліджувані чагарникові угруповання локалізовані на схилах Головної гряди, на ділянках із бурими гірськими щербенистими ґрунтами та південно-бережних ділянках (заповідник Карадаг) із коричневими щербенистими ґрунтами різного ступеня карбонатності. Клімат перехідний від середземноморського до помірно-континентального (середньорічна температура – +9-+11°C, середньорічна кількість опадів – 300-500 мм) [4; 10].

Опрацювавши геоботанічні матеріали, нами отримано синтаксономічну схему чагарникової рослинності, яку наводимо нижче. Три асоціації наводяться уперше.

*Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Carb. 1961

*Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952

*Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950

*Junipero (oxycedri)-Ligustretum (vulgari)* Fitsailo ass. nova hoc loco

*Corno (maris)-Crataegetum taurici* Fitsailo ass. nova hoc loco

*Bromopsidoso (cappadocicae)-Cotoneastretum (taurici)* Fitsailo ass. nova hoc loco

***Junipero (oxycedri)-Ligustretum (vulgari)* Fitsailo ass. nova hoc loco**

Номенклатурний тип асоціації: таблиця, опис № 738 (holotypus) виконаний Т.В. Фіцайло 31.05.2007 р. на схилі з бурими карбонатними кам'янисто-щербенистими ґрунтами масиву Агармиш, Білогірського р-ну, АР Крим. Опис здійснено на схилі (<10°) південно-західної експозиції. Зімкнутість чагарників становить 1.0, проєктивне покриття трав'яного ярусу – 15%, видова насиченість – 14 видів.

Діагностичні види: *Juniperus oxycedrus* L., *Ligustrum vulgare* L., *Berberis vulgaris* L., *Rhamnus cathartica* L., *Euonymus verrucosa* Scop., *Galium album* Mill., *G. biebirsteinii* Ehrend., *Geranium sanguineum* L.

Склад і структура. Чагарниковий ярус угруповань зімкнутістю 0,6-1,0 формують *Juniperus oxycedrus*, *Ligustrum vulgare*, *Berberis vulgaris*, із значною участю *Rhamnus cathartica*, *Euonymus verrucosa* *Cotoneaster tauricus* Pojark. В угрупованні також добре представлені (із постійністю II і III бали) *Prunus stepposa* Kotov, *Rosa rubiginosa* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Swida australis* (C.A. Mey.) Pojark. ex Grossh. Зрідка зустрічаються *Rosa turcica* Rouy, *R. pimpinellifolia* L., *Amygdalus nana* L., *Jasminum fruticans* L. Трав'яний покрив (ПП 5-20%) утворюють, крім діагностичних видів, *Teucrium chamaedrys* L., *Festuca valesiaca* Gaudin, *Melampyrum arvense* L., *Cruciata taurica* (Pall. ex Willd.) Soo, *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Filipendula vulgaris* Moench.

Місцезростання і поширення. Угруповання поширені на ділянках східних, західних та південно-західних схилів крутизною 5-20° з бурими карбонатними кам'янисто-щербенистими ґрунтами та фрагментарно (на ділянках з крутизною 15-20°) із сірими гірськими еродованими ґрунтами.

***Corno (maris)-Crataegetum taurici* Fitsailo ass. nova hoc loco**

Номенклатурний тип асоціації: таблиця, опис № 862 (holotypus) виконаний Т.В. Фіцайло 06.06.2007 р. на північному схилі хр. Узун-Сирт, Феодосійського р-ну АР Крим. Опис здійснено на схилі (< 5°) північної експозиції. Зімкнутість чагарників становить 1.0, проєктивне покриття трав'яного ярусу – 5%, видова насиченість – 14 видів.

Діагностичні види: *Cornus mas* L., *Crataegus taurica* Pojark., *Rosa corymbifera* Borkh., *Paeonia tenuifolia* L., *Viola hirta* L., *Thalictrum minus* L.

Склад і структура. Чагарниковий ярус (зімкнутість 0,9-1,0) угруповань сформований, окрім діагностичних видів, також *Cotinus coggygia*, *Prunus stepposa*, *Rosa rubiginosa* із незначною домішкою *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus cathartica*, *Crataegus microphylla* K. Koch, *C. stevenii* Pojark., *Rosa jundzillii* Besser. У трав'яному покриві (ПП 5-15%) переважають *Paeonia tenuifolia* L., *Filipendula vulgaris*, трохи меншу участь у формуванні ценозів беруть *Medicago romanica* Prodan, *Agrimonia eupatoria* L., *Origanum vulgare* L.

Місцезростання і поширення. Угруповання переважно поширені на хр. Узун-Сирт і фрагментарно – на хр. Сюрю-Кая на ділянках з бурими карбонатними кам'янисто-щебенистими і темно-сірими карбонатними ґрунтами.

***Bromopsidoso (cappadocicae)-Cotoneastretum (taurici) Fitsailo* ass. nova hoc loco**

Номенклатурний тип асоціації: таблиця, опис №26 (holotypus) виконаний Т.В. Фіцайло 28.07.2003 р. на Північному перевалі, у *Карадазькому* природному заповіднику, Феодосійського р-ну АР Крим. Опис здійснено на схилі (<15°) північної експозиції. Зімкнутість чагарників становить 1.0, проєктивне покриття трав'яного ярусу – 25%, видова насиченість – 20 видів.

Діагностичні види: *Cotoneaster tauricus*, *Bromopsis cappadocica* (Boiss. et Bal.) Holub, *Rosa*

*canina* L., *Crataegus ceratocarpa* Kossyach, *Elytrigia nodosa* (Nevski) Nevski.

Склад і структура. Чагарниковий ярус формують *Cotoneaster tauricus*, *Rosa canina*, *Crataegus ceratocarpa* із незначною участю *Cotinus coggygia*, *Pyrus elaeagnifolia* Pall., *Rosa rugosa* M. Bieb. Трав'яний покрив (ПП 5-25%) формують *Bromopsis cappadocica*, *Teucrium chamaedrys*, *Medicago romanica*, із постійністю III бали зустрічаються такі види: *Asparagus verticillatus* L., *Melica transsilvanica* Schur, *Dactylis glomerata* L., *Phlomis taurica* Hartwiss ex Bunge.

Місцезростання і поширення. Угруповання цієї асоціації поширені на ділянках різної експозиції із крутизою <5-35° на бурих карбонатних щербенистих та сірих гірських еродованих ґрунтах у *Карадазькому* природному заповіднику.

**Головні висновки.** Отже, в межах термофільного союзу чагарникової рослинності Berberidion виділено три нові асоціації. Угруповання представляють різні ценотичні формування: від узлісних, шлейфових до відокремлених від лісу чагарникових ценозів, які заповнюють притаманні їм екологічні ніші. Описані угруповання виступають часто як сукцесійні стадії змін пухнасто-дубових та ялівцевих лісів, де на крутих схилах зі змивом ґрунтів відбувається зрідження деревостану і формування чагарникових ценозів з *Cotinus coggygia*, *Cotoneaster tauricus*, видів роду *Crataegus*, *Cornus mas*, *Prunus stepposa*, видів роду *Rosa*, *Ulmus suberosa*.

### Література

1. Гончаренко І.В. Флористична класифікація лісів лісостепової Сумщини. *Український фітоценологічний збірник*. Сер. А. 2001. Вип. 1 (17). С. 3-17.
2. Дидух Я.П. Растительный покров Горного Крыма (структура, динамика, эволюция, охрана). Київ: Наук. думка, 1992. 256 с.
3. Корженевский В.В. Кустарниковые сообщества Керченского полуострова (Класс Urtico-Sambucetea Doing 1962 em Pass. 1968). Структура флоры и растительности Крыма: *Труды Никит. ботан. сада*. 1997. Т. 117. С. 110-120.
4. Кочкин М.А. Почвы, леса и климат Горного Крыма и пути их рационального использования. Москва: Колос, 1967. 368 с.
5. Миркин Б. М., Розенберг Г. С., Наумова Л. Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. Москва: Наука. 1989. 223 с.
6. Онищенко В.А. Рослинність природного заповідника «Медобори»: автореф. дис. ... канд. біол. наук: спец. 03.00.05. Київ, 2000. 19 с.
7. Онищенко В.А. Флористична класифікація рослинності Українського Полісся. Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона; за ред. Т.Л. Андрієнко. Київ: Фітосоціоцентр, 2006. С. 43-84.
8. Определитель высших растений Украины. Київ: Наук. думка, 1987. 548 с.
9. Орлов О.О., Якушенко Д.М. Рослинний покрив проєктованого Коростишівського національного природного парку. Київ: Фітосоціоцентр, 2005. 180 с.
10. Подгородецкий П.Д. Крым. Природа. Справ. изд. Симферополь. Таврия. 1988. 192 с.
11. Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Ємельянова С.М. та ін. Прогноз рослинності України. Київ: Наукова думка, 2019. 788 с.
12. Соломаха В.А., Якушенко Д.М., Крамарець В.О. та ін. Національний природний парк «Сколівські Бескиди». Рослинний світ. Київ: Фітосоціоцентр, 2004. 240 с.
13. Фіцайло Т.В. Чагарникові угруповання Карадагу. «Заповідники Крыма: заповедное дело, биоразнообразие, экообразование». Мат-лы III Крымской конференции, (22 апреля 2005 г., Симферополь, Крым) Ч. 1. География, заповедное дело, лесоведение. Симферополь: КРА «Экология и мир». 2005. С. 280-285.
14. Фіцайло Т.В. *Lamio rugosae-Aegilion tatarici* – новий союз класу Rhamno-Prunetea Rivas Goday et Carb. 1961. *Вісник Львівського ун-ту*. Серія біологічна. 2007. Вип. 43. С. 115-125.
15. Фіцайло Т.В. Скупієво-жасминові угруповання південно-східної частини Гірського Криму. «Заповідники Крыма-2007». Мат-лы IV Крымской междунар. научно-практической конф. (2 ноября 2007 г., Симферополь). Ч. 1. Ботаника. Общие вопросы охраны природы. Симферополь, 2007. С. 170-174.
16. Фіцайло Т.В. Чагарникова рослинність Подільсько-Бессарабського Придністров'я. *Вісник Львівського ун-ту. Серія біологічна*. 2016. Вип. 71. С. 72-84.

17. Biondi E., Blasi C., Allegrizza M. et al. Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrome. Plant Biosystems – An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology. 2014. Vol.148 (4). P. 728-814.
18. De Foucault B., Julve Ph. Syntaxonomie des communaute's arbustives des Rhamno catharticae-Prunetea spinosae Rivas-Goday & Borja-Carbonell 1961 en Europe. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich. 2001. Vol.138. P. 177–243.
19. Doing H. Sistematische Ordnung und floristische Zusammensetzung niederländischer Wald- und Gebuschgesellschaften. Wentia. 1962. No 8. P.1-85.
20. Hennekens S.M., Schaminée J .H.J. *TURBOVEG*, a comprehensive date base management system for vegetation data. *Journal of Vegetation Science*. 2001. No12. P. 589–591.
21. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Warszawa: Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, 2001. 537 p.
22. Moravec J. a kol. Rostlinná spoločenstva České republiky a jejich ochrození. Severočes. Přír., Litoměřice, Příloha, 1995. 206 s.
23. Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., et al. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science*. 2016. Vol. 19 (1). P. 1-783.
24. Oberdorfer E. Sudddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie. 1957. No 10. 564 s.
25. Sanda V., Öllerer K., Burescu P. Fitocenozele din România. Sintaxonomia, structură, dinamică și evoluție. București: Universitatea din București, 2008. 576 p.
26. Tichý L. JUICE, software for vegetation classification. *Journal of Vegetation Science*. 2002. No 13. P. 451–453.
27. Tüxen R. Hecken und Gebüsch. Mitt. Geogr. Ges. Hamburg. 1952. Vol. 50. P. 85-117.
28. Vegetace České republiky. 4., Lesní a křovinná vegetace = Vegetation of the Czech Republic 4, Forest and scrub vegetation / Milan Chytrý (editor). Vyd. 1. Praha: Academia, 2013. 551 s.
29. Weber H.E. Eine neue Gebüschgesellschaft in Nordwestdeutschland und Gedanken zur Neugliederung der Rhamno-Prunetea. Mitt. Naturwiss. *Osnabrücker*. 1974. No 13. P. 143-150.
30. Weber H.E., Moravec J., Theourillat D.-P. International code of phytosociological nomenclature. 3<sup>rd</sup>. editional. *Journal of Vegetation Science*. 2000. Vol. 11, No 5. P. 739-768.





