Науковий вісник Ужгородського університету
Серія Біологія, Випуск 30, 2011: 14–17
© Волощук М. І., 2011

УДК 581.524.3:582.912.42 (477-924.52)

ДИНАМІКА УГРУПОВАНЬ *RHODODENDRON MYRTIFOLIUM* SCHOTT ET KOTSCHY ПІД ВПЛИВОМ ВИПАСАННЯ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

Волощук М. І.

Динаміка угруповань Rhododendron myrtifolium Schott et Kotschy під впливом випасання в Українських Карпатах. — М. І. Волощук. *— В статті наводяться матеріали власних досліджень і літературних джерел про динаміку угруповань із участю Rhododendron myrtifolium. Подано зміни під впливом різної інтенсивності випасання в Українських Карпатах. Відмічено динаміку угруповань за умови припинення антропогенного навантаження.*

Ключові слова: *пасовищне навантаження, Rhododendron myrtifolium, динаміка угруповань.*

Адреса: *Карпатський біосферний заповідник, м. Рахів, вул. Красне Плесо, 77, 90600, Україна, e-mail: voloshchuk-mykola@rambler.ru*

Dynamics of Rhododendron myrtifolium Schott et Kotschy communities under the influence of grazing in the Ukrainian Carpathians. — M. Voloshchuk. *— Data on dynamics of communities with Rhododendron myrtifolium gathered in the result of personal investigations and based on references. The paper provides information about changes caused by various intensity of grazing. Dynamics of Rhododendron myrtifolium under abundant conditions with anthropogenic pressure is given.*

Key words: *pasture load, Rhododendron myrtifolium, dynamics of communities.*

Address: *Carpathian Biosphere Reserve, 77, Krasne Pleso Str., Rakhiv, 90600, Ukraine, e-mail: voloshchuk-mykola@rambler.ru*

Вступ

У рослинному покриві високогір'я Українських Карпат за останні декілька століть в результаті інтенсивного антропогенного впливу відбулися значні зміни. Унаслідок господарської діяльності, площі корінних первинних фітоценозів суттєво зменшилися [5, 6]. Антропогенний фактор негативно позначився, зокрема, і на заростях рідкісного сланкого кущика – рододендрону миртолистого (*Rhododendron myrtifolium* Schott et Kotschyi).

Rh. myrtifolium – карпато-балканський субендемік, занесений до Червоної книги України [12], а рослинні угруповання, які утворює даний вид увійшли до Зеленої книги УРСР [2] і Зеленої книги України [3]. Рододендронники внесені також до реєстру зникаючих природних середовищ, що потребують запровадження спеціальних заходів для їх збереження, схвалених Постійним комітетом Бернської конвенції 6 грудня 1996 року.

В Українських Карпатах основні площі рододендронників поширені переважно в масивах Чорногори і Мармарошу в межах висот 1350–2050 м н.р.м. На Свидівці, Горганах і Чивчино-Гринявських горах їх осередки зустрічаються спорадично і займають невеликі площі. Упродовж багатовікового інтенсивного антропогенного впливу суцільні зарості *Rh. myrtifolium* розпалися на окремі ізольовані фрагменти, які збереглися, переважно, на крутих схилах, кам'янистих осипищах і скелях [6].

Основними видами господарського використання природних ресурсів високогір'я є ведення традиційного полонинського господарства (випасання, вирубування, випалювання), рекреаційної діяльності (витоптування, зривання, засмічення) та ін. Випасання худоби належить до давньої форми землекористування, є одним із найбільш суттєвих чинників впливу антропогенного навантаження на природні комплекси. Упродовж сотень років було знищено значні площі корінної чагарникової рослинності, а на їх місці виникли вторинні лучні угруповання, що займають на сьогодні значні площі високогір'я Українських Карпат [4, 5]. Одночасно з іншими заростями чагарникових видів випалювались і вирубувались значні осередки *Rh. myrtifolium*. У найбільшій за площею в Українських Карпатах Чорногірській популяції рододендрону майже цілком знищено її осередки між вершинами гір Шешул і Петрос, а на схилах між вершинами П'єтрос і Піп Іван Чорногірський його угруповання продовжуються інтенсивно руйнуватися випасом та рекреацією [6]. На Свидівці осередки колишньої великої популяції збереглися острівцями лише на північному схилі г. Близниця (пол. Стеришора). Згідно літературних даних, на Боржавських полонинах *Rh. myrtifolium* вже зник повністю [13]. В Мармароському масиві суцільні зарості *Rh. myrtifolium* збереглися досить добре на схилах гори Піп Іван завдяки існуючому прикордонному режиму.

Матеріал та методи досліджень

Об'єкти досліджень – природні зарості *Rh. myrtifolium* в межах високогірних пасовищ-полонин Українських Карпат. Дослідження проводили у 2001–2009 роках на полонині Лисичий (Мармароський масив), що знаходиться у користуванні громади села Ділове Рахівського району на Закарпатті і належить до старих

за віком, тобто використовується більше 200 років. Дана полонина з площею близько 163 га знаходиться в межах верхнього лісового, субальпійського та частково альпійського поясів в межах висот 1450–1850 м н.р.м. Для вивчення впливу випасання на динаміку угруповань з участю *Rh. myrtifolium*, закладено 3 пробні площі, розміром 10х10 м (100 м^2) у межах висот 1600–1700 м н.р.м. в однакових екологічних умовах з крутизною схилу 15–20^0, але з різною інтенсивністю випасання за методичними вказівками В.Д. Александрової [1]. Визначення трьох ділянок з різною інтенсивністю пасовищного навантаження проводили за зведенням Й.В. Царика та ін. [9, 10]: інтенсивний випас – більше 2 голів ВРХ або понад 10 голів овець на 1 га; помірний або незначний – від 0,5 до 1,0 голови ВРХ або 3–5 голів овець на 1 га; і без випасання – тобто випасання в минулому проводилося, а в сучасний період повністю припинено. Для встановлення кількості худоби, що випасалася в минулому, використовували матеріали Літопису природи (том 22 – 32) та усні дані працівників Карпатського біосферного заповідника. На основі детальних геоботанічних описів складено список видів рослин, кількісний облік яких визначали у відсотках за методичними вказівками В.М. Понятковської [7]. Динаміку рослинності спостерігали на основі зміни покриття біоморфологічних груп: чагарникових, чагарничкових і лучних. Акцентували увагу на дослідженні участі рідкісних та зникаючих видів рослин в межах даних наукових полігонів. Назви всіх рослин наведені за зведенням С.К. Черепанова [11], назви асоціацій наведено за домінантною класифікацією [8].

Результати досліджень та обговорення

Рослинність пасовища Лисичий представлена переважно лучними фітоценозами з домінуванням трав'янистих видів: *Nardus stricta* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv., *Festuca rubra* L., *Juncus trifidus* L., *Calamagrostis villosa* (Chaix.) J. F. Gmel., між якими наявні осередки чагарникових видів: *Duschekia viridis* (Chaix) Opiz, *Juniperus sibirica* Burgsd. і чагарничкових видів: *Vaccinium myrtillus* L., *V. uliginosum* L., *Rhodococcum vitis-idea* (L.) Avror. Серед них спорадично поширені угруповання з участю *Rh. myrtifolium*.

Випасання худоби проводиться у літній період і щорічно триває від 5–10 червня до 10–15 вересня. Кількість худоби кожного року різна. За усними даними місцевих жителів у 1970–1990 роках в межах даного пасовища випасалося до 200 колгоспних голів ВРХ. Після 1991 року випасали менше 100 голів ВРХ і з кожним роком кількість голів зменшувалося – до 46 у 2005 році. З 2006 по 2009 рік випасання ВРХ припинено, натомість почали випасати 270 голів овець. В минулому, постійно проводилася чистка чагарникового покриву, але, за останні 10 років, такої чистки не відмічалося. До 2005 року для випасання ВРХ на полонині існувало постійне стійбище (ферма) для ночівлі худоби, а з 2006 року почали використовувати для ночівлі овець кошари, що розміщували протягом літа на різних ділянках полонини. На полонинах, площа яких складає понад 100 га, навантаження тварин на площу нерівномірне. В залежності від характеру рослинності, особливостей мікрорельєфу, характеру, часу переміщення і кількості худоби нами виділено 3 ділянки інтенсивного, помірного випасання і без випасу [9].

І. Інтенсивний випас

На ділянці пасовища з інтенсивним пасовищним навантаженням, кількість худоби, що випасалася за період спостереження збільшилася: з 2001 по 2005 роки зафіксовано випасання 1,5–3,5 голів ВРХ на 1 га, а після 2006 року на ділянці відмічається постійний прогін овець і перевипас – 8–12 овець на 1 га.

В межах даної ділянки закладено першу пробну площу. Описано такі фрагменти асоціацій: *Juniperetum (sibiricae) nardosum (strictae), J. vacciniosum (myrtilli), Rhododendretum (myrtifolii) vacciniosum (myrtilli).* На даній пробній площі зафіксовано 37 видів судинних рослин. За період досліджень спостерігалися зміни у рослинному покриві (рис.). Покриття рослинності зменшилося: від 93% у 2001 році до 91,5% у 2009 році. Зменшилося покриття *Rh. myrtifolium* (від 9,5 до 7,3 %). Також відмічається зменшення покриття чагарникових (від 24,4 до 19,6%) і чагарничкових (від 31,4 до 28,8%) видів. Зокрема зменшилося покриття *Juniperus sibirica* (від 14,3 до 12,5%), *Vaccinium myrtillus* (від 14,0 до 13,7%), *V. uliginosum* (від 9,2 до 8,9%) та ін. Натомість збільшилася участь лучних видів (від 27,7 до 35,8%). Зокрема збільшилося покриття *Nardus stricta* (від 10,4 до 13,8%), *Deschampsia caespitosa* (від 4,5 до 8,3 %), *Festuca rubra* (від 2,0 до 3,5 %) та ін. Поодиноко, в межах даного наукового полігону у 2001 і 2003 роках на пробній площі обліковано 3 генеративні і 8 вегетативних особин *Gentiana punctata* L., а під час обліків у наступних роках відмічається зростання тільки 5 вегетативних особин даного виду. Крім того, за період спостереження, відмічається зменшення у два рази кількості особин *Leontodon croceus* Haenke, *Scorzonera rosea* Waldst. et Kit., *Achyrophorus uniflorus* (Vill.) Bluff et Fingerh.

На думку К.А. Малиновського, В.В. Крічфалушія [6] у субальпійському поясі, під впливом інтенсивного випасання, зміна угруповань з домінуванням *Rh. myrtifolium* проходить через ряд таких перехідних угруповань, як *Rhododendron myrtifolium і Calamagrostis villosa* → *Calamagrostis villosa* → *Nardus stricta* або *Rhododendron myrtifolium і Vaccinium myrtillus* → *Vaccinium myrtillus* → *Nardus stricta*.

Зменшення покриття досліджуваного виду залежить від багатьох причин: збільшення навантаження і щільності поголів'я, видів тварин, мікрорельєфу місцевості, сезону і тривалості випасу. Особливо відчутно випас шкодить навесні. За даними наших спостережень, в місцях масового постійного прогону худоби та перевипасання, пагони *Rh. myrtifolium* механічно пошкоджуються копи-

тами худоби і мають менший річний приріст, у порівнянні з тими, що зростають у місцях, де відсутній випас. Під впливом інтенсивного випасу ущільнюється ґрунт, з'являється велика кількість протоптаних стежок «чапашів», які повторюються через кожні 5–12 м. Кількість і ширина таких доріжок залежить від кількості і щільності худоби. Збільшення випасання призводить до зрідження куртин досліджуваного виду, відмічається відмирання окремих пагонів і цілих куртин.

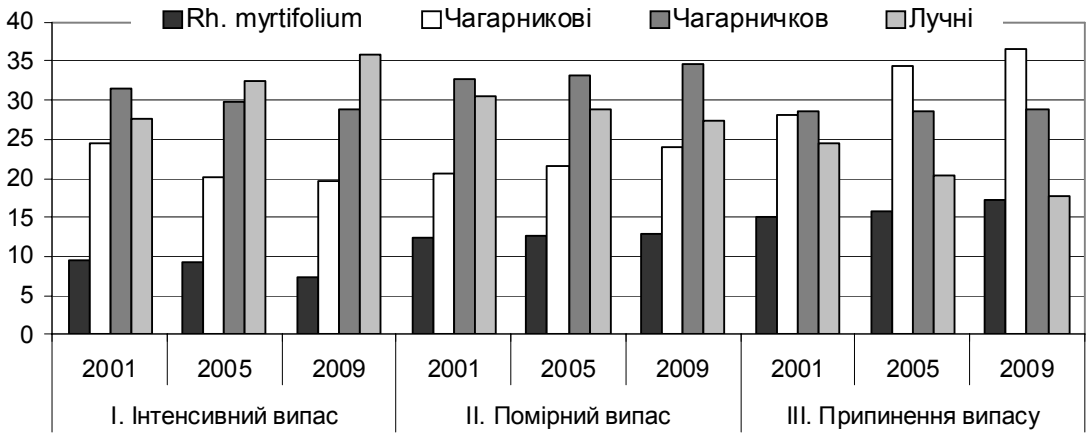

Рис. Гістограма динаміки угруповань з участю *Rh. myrtifolium* на трьох пробних площах з різною інтенсивністю випасання за 2001–2009 роки.

Fig. Hystogram of the dynamics of *Rh. myrtifolium* on three inventory plots with different grazing intensity in 2001–2009.

II. Помірний випас

Ділянки пасовища з незначним або помірним випасанням знаходяться у місцях, де постійний прогін худоби не проводять: кількість худоби в межах 2001–2005 років складала 0,2–0,5 голів ВРХ, а з 2006 року – 5–6 овець на 1 га.

Помірне випасання худоби відмічається на більшій частині площі полонини Лисичий. Худоба переміщується розсіяно широким фронтом. За цих умов на незначну кількість голів худоби припадає велика площа пасовища, тобто вплив випасання на екосистему незначний. В цілому, такий характер випасання відмічається на більшості полонин у сучасний період.

В межах ділянки закладено другу пробну площу. Описано такі фрагменти асоціацій *Rhododendretum (myrtifolii) vacciniosum (myrtilli), Duschekietum (viridis) vacciniosum (myrtilli).* Зафіксовано 31 вид судинних рослин. За період спостереження, покриття рослинності збільшилося: від 96% у 2001 році до 98,7% у 2009 році. У покритті *Rh. myrtifolium* відмічається незначне збільшення (від 12,4 до 12,8%). Також відмічається розширення куртин чагарникових (від 20,5 до 23,9%) і чагарничкових (від 32,7 до 34,6%) видів, зокрема: *Duschekia viridis* (від 10,1 до 13,1%), *Juniperus sibirica* (від 10,4 до 10,8%), *Vaccinium myrtillus* (від 15,9 до 16,5%). Серед трав'янистих видів рослин збільшується покриття *Festuca rubra* (від 5,9 до 6,5%), натомість відмічається зменшення покриття у *Nardus stricta* (від 4,5 до 3,8%), *Deschampsia caespitosa* (від 5,2 до 4,5%) та ін. В цілому, спостерігається зменшення покриття лучних видів (від 30,4 до 27,4%). На даній ділянці серед рідкісних видів поодиноко відмічено *Gentiana punctata* L., *Poa deylii* Chrtek et Jiras., *Anemone narcissiflora* L., *Narcissus angustifolium* Curt., кількість особин яких, за час спостережень, суттєво не змінюється.

III. Припинення випасу

В межах пасовища існують більш віддалені і малодоступні для випасання ділянки. До 2000 року відмічалося випасання менше 0,1 голів ВРХ на 1 га, а за період спостереження випас не проводився. Зменшення або припинення випасу знижує життєвість щільнодернинних рослин і створюються умови для проростання насіння чагарникових видів, у тому числі і *Rh. myrtifolium*. Темпи заростання таких пасовищ залежать від щільності трав'яного покриву, порушень дернин риючими тваринами та ін. [6].

В межах даної ділянки закладено третю пробну площу. Описано такі фрагменти асоціацій: *Juniperetum (sibiricae) vacciniosum (myrtilli), Rhododendretum vacciniosum (myrtilli).* На даній пробній площі зафіксовано 27 видів судинних рослин. За період спостережень відмічається збільшення покриття рослинності: від 96,3% у 2001 році до 100% у 2009 році. Збільшилося покриття *Rh. myrtifolium* (від 15,1 до 17,1%). Також збільшується покриття всіх чагарникових (від 28,2 до 36,4%) і чагарничкових (від 28,6 до 28,7%) видів рослин, зокрема *Juniperus sibirica* (від 19,4 до 23,6%), *Duschekia viridis* (від 8,8 до 12,8%), *Vaccinium myrtillus* (від 19,8 до 20,0%). Разом з тим зменшується покриття трав'янистих видів (від 24,4 до 17,8%), зокрема *Deschampsia caespitosa* (від 5,6 до 3,5%), *Nardus stricta* (від 3,5 до 2,8%), *Festuca rubra* (від 8,5 до 7,9%) та ін. На даній ділянці поодиноко відмічено рідкісні види, зокрема *Gentiana punctata* L., *Pulsatilla scherfelii* Skalicky, *Poa deylii* Chrtek et Jiras., *Huperzia selago* Bernh. ex Mert., кількість особин яких, за час спостережень збільшується (рис.).

Висновки

У динаміці угруповань з участю *Rh. myrtifolium* виділяються два протилежні процеси: дигресія, внаслідок інтенсивного випасання та демутація внаслідок зменшення або припинення випасання.

У місцях з інтенсивним пасовищним навантаженням спостерігається зменшення покриття *Rh. myrtifolium.* Відповідно, збільшуються площі вторинних лучних угруповань. Зменшення покриття досліджуваного виду залежить від збільшення навантаження і щільності поголів'я, видів тварин, мікрорельєфу місцевості, сезону і тривалості випасу.

Помірний випас худоби на даний час поширений на більшості полонин Українських Карпат. На таких ділянках спостерігається збільшення заростей чагарникової рослинності, в тому числі і *Rh. myrtifolium,* а покриття лучних угруповань зменшується.

На території пасовищ, після припинення випасання, створюються умови для успішного розширення площ *Rh. myrtifolium*. При зменшенні або повному припиненні антропогенного впливу рододендронники можуть відновлюватися. У сучасний період кількість худоби, що випасається в межах високогірних полонин Українських Карпат зменшується. Припинення випасу спостерігається на значній частині колишніх пасовищ. За умови повного зняття випасу в високогірному поясі спостерігається інтенсивне заростання чагарниковою рослинністю.

1. *Александрова В.Д.* Изучение смен растительного покрова // Полевая геоботаника. – М. – Л.: Наука, 1964. Т. III. – С. 300–447.
2. *Зеленая книга Украинской ССР: Редкие исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества* / под общ. ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонка. – К.: Наукова думка, 1987. – 216 с.
3. *Зелена книга України: Рідкісні і такі, що перебувають під загрозою зникнення, та типові природні рослинні угруповання, які підлягають охороні* / під заг. ред. Я.П. Дідуха – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
4. *Колищук В.Г.* Динамические тенденции растительных сообществ Карпат у верхнего предела лесов // Растительность высокогорий и вопросы ее хозяйственного использования. – М. – Л.: Наука", 1966. – С. 164–172.
5. *Малиновський К.А.* Рослинність високогір'я Українських Карпат. – Київ: Наук. думка, 1980. – 113–118 с.
6. *Малиновський К.А., Крічфалушій В.В.* Рослинні угруповання високогір'я Українських Карпат. –Ужгород, 2002. – 244 с.
7. *Понятовская В.М.* Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника. Т. III. – М. – Л.: Наука, 1964. – С. 209–299.
8. *Продромус растительности Украины* / Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П., Дубина Д.В. и др.; Отв. ред. Малиновский К.А., АН УССР. Ин-т ботаники им. Н.Г. Холодного. – Киев: Наук. думка, 1991. – 272 с.
9. *Царик Й., Кузярін О., Кияк В., Царик І.* Вплив випасання худоби на біорізноманіття пасовищних екосистем. // Вісник Львів. ун-ту, Вип. 31, сер. біологічна, 2002. – С. 100–110.
10. *Царик Й.В., Малиновский К.А.* Моніторинг згасання пасторальних систем під впливом заповідання // Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. – К.: Інтерекоцентр, 1997. – С. 427–442.
11. *Черепанов С.К.* Сосудистые растения СССР. Ленинград: Наука, 1981. – 510 с.
12. *Червона книга України. Рослинний світ.* – Київ: «Глобалконсалтинг», 2009. – 912 с.
13. *Чопик В.І.* Високогірна флора Українських Карпат. – К.: Наукова думка, 1976. – 270 с.

Отримано: 11 грудня 2010 р.
Прийнято до друку: 25 січня 2011 р.