

1990
АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
НАУКОВО-ПРИРОДОЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ

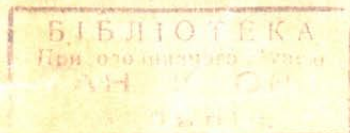
57
НЗЧ

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Том VI

7838

ВИДАВНИЦТВО АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
КИЇВ — 1958



№ 7838

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
НАУКОВО-ПРИРОДОЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Том VI

ВИДАВНИЦТВО АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
КИЇВ — 1958

БОТАНІКА

МОХОВІ СИНУЗІЇ БУКОВИНСЬКИХ КАРПАТ *

К. О. Улична

Участь мохів в утворенні рослинного покриву й досі залишається слабо вивченою, разом з тим мохи вкривають простори тундри, переважають на болотах, утворюють суцільний килим у хвойних лісах і навіть розвиваються на пісках пустинь, сприяючи їх закріпленню. В економіці природи мохи відіграють не останню роль, нагромаджуючи велику кількість органічної речовини і беручи участь у процесах ґрунтоутворення. Особливо велику роль, як показано в працях В. Р. Вільямса (1946), мохи відіграють в еволюції рослинних угруповань болотної стадії дернового періоду ґрунтоутворення, що чіткіше виступає в тундрі. Проте, як вказує Б. А. Тихомиров (1952), роль мохів у процесах тундрового ґрунтоутворення, як і в динаміці рослинного покриву, і досі достатньою мірою не визначена. Обговорюючи питання про роль мохового покриву в житті рослин крайньої півночі, В. А. Тихомиров приходить до висновку, що вона залежить від конкретних умов та рослинного угруповання.

Величезні простори нашої країни зайняті хвойними та хвойно-листяними лісами, в яких моховий покрив розвинений особливо пишно і, безсумнівно, впливає на хід конкуренції між окремими лісовими породами.

Великі масиви гірських лісів завдячують своїм існуванням пишно розвиненому моховому килиму, який бере тут велику участь як у процесах ґрунтоутворення, так і у водозатриманні.

Взагалі слід відзначити величезну водозатримну здатність мохового покриву. А. А. Молчанов (1953) моховий килим за його водозатримними властивостями ставить поруч з лісовою підстилкою і називає просто вологоконсервуючим. На думку А. А. Молчанова, моховий килим, як губка, всмоктує воду і, як сито, пропускає її в мінеральну частину ґрунту. Випаровують же дернини зелених мохів дуже повільно. У зв'язку з цим моховий покрив бере активну участь у зміні водного балансу ґрунту під лісом, а отже, впливає

* Буковинськими Карпатами, за К. І. Геренчуком (1949), називається частина Східних Карпат, розташована в межах Чернівецької області.

на водоохоронну здатність лісу, підвищуючи її, а іноді призводячи навіть до заболочування. Так, наприклад, водоохоронна здатність 65-річного соснового бору-брусничника повнотою 0,4—0,5 з покривом із зелених мохів виражається класом водоохоронності 3, а з покривом з кунічника — лише 0,8. Тому постає питання про можливість регуляції мохового килиму лісів як з метою збільшення їх водоохоронної ролі, так і з метою осушення.

Мохи вважаються одним із найчутливіших рослинних індикаторів екологічних умов і використовуються при визначенні типів лісу. М. П. Слободяном (1950) розроблені навіть методи визначення типів лісу за моховим покривом. Проте екологія мохів слабо вивчена. Дуже мало відомо про участь мохів у створенні окремих рослинних угруповань. Як відзначає Герцог (1926), — а це зауваження лишається в силі і до цього часу, — особливо мало зроблено в синекології мохів, у вивченні окремих мохових угруповань. Він вважає, що мохи — не випадкова домішка в асоціаціях чи формаціях рослин, а є їх необхідною складовою частиною, тісно зв'язаною з іншими компонентами угруповання. Вони помітно впливають на рослинні сукцесії.

Проте зміни, що відбуваються в моховому покриві, майже не вивчені, як не вивчений і їх вплив на загальні зміни в рослинних угрупованнях. Загальні вказівки В. Р. Вільямса, який в цілому розробив схему розвитку рослинності, вимагають деталізації як для окремих районів, так і для різних асоціацій, що відзначає Тихомиров (1952).

Мохову рослинність бріологи вивчають уже близько 100 років: у 1858 р. Лоренц встановив перші поняття про мохові угруповання. Пізніше була розроблена методика дослідження й класифікації мохових угруповань (Герцог, 1926; Гамс, 1932 та інші).

Звичайно в бріологічних дослідженнях мохові угруповання прийнято вивчати до певної міри незалежно від угруповань судинних рослин. Це призводить до штучного відокремлення складових частин ценозів. Частина бріологів, які вивчали ценотичні взаємовідношення мохів, намагалися побудувати класифікацію мохових угруповань, паралельну класифікації угруповань квіткових рослин і незалежну від неї. Так, наприклад, Герцог (1926) в моховій рослинності виділяє: 1) одновидові угруповання, 2) асоціації (куди відносить моховий килим лісів, епіфітні угруповання, наскельні і т. п.), 3) формації, які утворюють мохові угруповання боліт, тундри.

Штефуряк (1941) виділяє серед мохових угруповань об'єднання, асоціації, фації. При цьому, до асоціацій він відносить, як і Герцог, угруповання мохового килиму й епіфітні угруповання в лісах, наскельні та ін.

Отже, виходить, що до складу лісових рослинних асоціацій може входити ще одна-дві, а то й більше асоціацій мохів (епіфітна, наземна, наскельна). Але мохи входять в єдиний рослинний покрив, утворюючи разом із судинними рослинами замкнені ценози. Складові частини рослинного покриву тісно пов'язані між собою, і розділяти їх при вивченні не можна.

Звичайно в рослинних асоціаціях наземний покрив, обростання на стовбурах дерев або на камінні утворюють різні види мохів. Такі об'єднання видів мохів всередині рослинних угруповань слід віднести до синузій.

Вперше термін «синузія» в застосуванні до мохової рослинності вжив у 1918 р. Гамс, розуміючи під ним найнижчі агрегації індивідів окремих видів або кількох видів, що належать до однієї й тієї самої життєвої форми. При цьому мохова синузія тотожна моховому килиму, моховому ярусу і т. п. Пізніше цей термін вживався і в дещо іншому розумінні: Аманн (1928) під синузійми розуміє угруповання з близьких видів, наприклад, з видів, що належать до однієї родини. Але треба мати на увазі, що рослини в природі групуються не за своєю систематичною належністю, а за відповідністю екологічних вимог, і формальне виділення синузій, пропоноване Аманном, не дає ніякого уявлення про справжнє взаємовідношення видів у рослинних угрупованнях.

За В. Н. Сукачовим (1938), під синузійми слід розуміти «частини населення фітоценозу, екологічно і фітоценологічно відособлені в просторі, а іноді і в часі».

За В. В. Альохіним (1951), синузії — «це об'єднання життєвих форм, екологічно в більшій або меншій мірі рівноцінних».

Для класифікації мохових угруповань ми приймаємо визначення Сукачова, виділяючи, таким чином, епіфітні мохові синузії на стовбурах дерев, наскельні синузії, синузії наземного мохового покриву і т. д.

Слід мати на увазі, що поняття наземної мохової синузії не збігається з поняттям мохового покриву або ярусу, бо в одній і тій самій рослинній асоціації може бути неоднаковий ґрунтовий покрив, різний ступінь зволоження, затінення і т. д., у зв'язку з чим моховий килим у лісі в різних місцях утворений різними видами. Разом з тим одна і та сама мохова синузія може зустрічатися в різних рослинних асоціаціях, якщо в них зустрічаються однакові екотопи, вказуючи на зв'язок самих асоціацій між собою.

Мохова синузія строго приурочена до певного екотопу і в процесі своєї життєдіяльності змінює його у певному напрямі.

Відповідно до такого розуміння ролі мохів в утворенні загального рослинного покриву нами була розроблена спрощена методика опису мохових угруповань: опис пробних площадок та їх зарисовка в горизонтальній і вертикальній проекціях. Особливо показові для вивчення характеру взаємовідношення між окремими компонентами синузій, а також між мохами і рослинами трав'яного ярусу вертикальні проекції пробних площадок. Горизонтальні проекції зручні для показу поширення мохових синузій по субстрату, вони показують характер розташування різних видів мохів на пнях, каменях і т. д. Межі пробних площадок частіше зумовлювались розмірами субстрату, на якому була розташована синузія (розміри пнів, основ стовбурів дерев, каміння і т. п.). Пробні площадки для синузій наземного мохового покриву брались розміром 1 м^2 і $25\text{ см} \times 25\text{ см}$.

Розташування мохових синузій всередині рослинних угруповань

в залежності від зміни екологічних умов добре виявляється на профілях, які можуть бути різного розміру.

Ця методика була застосована нами для опису мохової рослинності в різних рослинних угрупованнях Буковинських Карпат. Тут було описано 150 пробних площадок і профілів, які охоплюють характерні синузії мохового килиму ялинових, ялиново-смереково-букових лісів, епіфітні синузії, синузії гнилої деревини, наскельні синузії, синузії на валунах, водяні мохові синузії гірських потоків, мохові синузії лучних та болотяних трав'янистих угруповань.

Наземний моховий покрив ялинових, ялиново-смерекових та ялиново-смереково-букових лісів Буковинських Карпат відзначається пишним розвитком та різноманітним видовим складом.

Найпоширенішим типом синузій мохового покриву гірських лісів Карпат є гілокомійово-плевроційова синузія, яка утворює суцільний килим у хвойних та хвойно-листяних лісах повнотою від 0,7 до 0,4. В залежності від конкретних умов у ній домінує або плевроцій Шребера — *Pleurozium Schreberi* (Wild.) Mitt., або гілокомій блискучий — *Hylocomium splendens* (Hedw.) Bryol. eur. Останній більш тіньотривалий і менш вологолюбний, перший — більш світлолюбний, може існувати в умовах досить значного коливання зволоження. Ця синузія звичайно панує в моховому килимі лісів на величезних площах, майже не змінюючись. Часто до основних видів приєднуються рунянка гарна — *Polytrichum formosum* Hedw. та дикран віниковий — *Dicranum scoparium* Hedw. Дикран-віниковий росте в дернинках плевроція Шребера купинками, а рунянка гарна — окремими стеблами (рис. 2, б). Висота мохового килиму в цій синузії буває різною: в одних випадках вона не перевищує 4–5 см, в інших досягає 15–20 см. Це залежить як від ступеня освітлення та зволоження, так і від тривалості існування синузії на даному місці: чим старша мохова дернинка, тим грубший шар моху утворюється, бо мохи, ростучи верхівкою стебла, в нижній частині, хоч і відмирають, розкладаються повільно. В дернинці моху живими лишаються тільки кінчики стебел завдовжки 5–6 см, відмерла ж частина поступово розкладається, утворюючи в основі дернини шар торфу (рис. 1).

Гілокомійово-плевроційова синузія панує звичайно в асоціаціях *Piceeto-vaccinietum*. При цьому гілокомій і плевроцій утворюють рихле, але міцне плетиво, над яким простягає свої гілки чорниця — *Vaccinium myrtillus* L., кореневища якої поширюються в торфовому шарі і вкорінюються в ґрунті. Так утворюється міцно переплетений килим, який не допускає розмиву і знесення ґрунту з крутих схилів. Одночасно він легко пропускає дощову воду, не допускаючи стікання її по поверхні. Часто в цій синузії ростуть також інші квіткові рослини: міцеліс стінний — *Mycelis muralis* (L.) Rchb., печуй-вітер трансільванський — *Hieracium rotundatum* Kit., які пластинки своїх листків виносять на поверхню мохової дернинки.

В гілокомійово-плевроційовій синузії часто зустрічаються сіянці ялини та смереки. За нашими спостереженнями, насінневе поновлення ялини залежить не стільки від наявності чи відсутності мохової



Рис. 1. Розріз гілокомійово-плевроційової синузії: 1 — *Pleurozium Schreberi*, 2 — *Hylocomium splendens*, 3 — *Rhytidiadelphus triquetrus*, 4 — *Vaccinium myrtillus*.

дернинки, скільки від освітлення, хоч можливо, що дуже грубий шар моху може викликати завішування сходів. Низька ж дернинка гілокомійово-плевроційової синузії, навпаки, сприяє проростанню і кращому розвитку підросту, бо затримує вологу. Нам доводилось спостерігати підріст ялини навіть на дернинці гілокомійово-плевроційової синузії заввишки 20 см, хоч такої товщини моховий килим досягає рідко.

В ялиново-смерекових та буково-ялиново-смерекових лісах при сильному ґрунтовому зволоженні і повноті не менше 0,6 в моховому покриві панує гілокомійово-сфагнова синузія з гілокомією блискучою і *Sphagnum quinquefarium* Wagnst. (рис. 2, а), в якій, як правило, присутні пtilій страусове перо — *Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not., туїдій тамарисковидний — *Thuidium tamariscinum* (Nesck.) Br. eur. та рунянка гарна, а часто домішується плевроцій Шребера, плагіотетій хвилястий — *Plagiothecium undulatum* (Hedw.) Br. eur., евринхій Цеттерштедта — *Eurhynchium Zetterstedtii* Störmer, дикран віниковий та печіночники: *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum., *Bazzania trilobata* (L.) Gray. При такому моховому покриві чагарничковий ярус з чорниці значно зріджується, в ньому з'являється брусниця — *Vaccinium vitis idaea* L.

В ялиново-букових лісах при повноті 0,8—0,9 мохові синузії не утворюють суцільного наземного покриву, займаючи від 20 до 40% поверхні ґрунту, решта якої вкрита мертвою лісовою підстилкою; трав'янисті рослини та чорниця відсутні зовсім. Тут панує евринхійово-брахітетійова синузія з евринхією Цеттерштедта та брахітетією оксамитною — *Brachythecium velutinum* (Hedw.) Br. eur. з окремими вкрапленнями атриха хвилястого — *Atrichum undulatum* R. B. (рис. 2, б). При повноті 0,7 в цій синузії з'являються вже гілокомій блискучий та плевроцій Шребера, проте моховий килим ще не утворює суцільного покриву, як при повноті 0,6.

При зрідженні смереково-букових лісів до повноти 0,2 розвивається трав'янистий ярус з різноманітних лісових та лучних рослин; в плевроційово-гілокомійовій синузії з'являються мній хвилястий — *Mnium undulatum* Hedw., дикран віниковий, а особливо ритидіадельф трикутний — *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Wagnst.

На ґлеюватих ґрунтах, де деревостій утворений смерекою з чагарничковим ярусом чорниці, розвивається дикраново-рунянкова синузія, в якій панують дикран віниковий, дикран хвилястий — *Dicranum rugosum* Hedw. та рунянка гарна і рунянка ялівцева — *Polytrichum juniperinum* Hedw. (рис. 2, в). Як домішка в таких синузіях зустрічаються звичайні лісові види — плевроцій Шребера, гілокомій блискучий, ритидіадельф трикутний.

Ксерофільною синузією сухих ялинових лісів Буковинських Карпат є ритидійова, утворена ритидієм зморшкуватим — *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. Ця синузія в Чернівецькій області зустрічається дуже рідко; ми зустрічали її лише два рази: в околицях с. Усть-Путила та на вапняках хребта Чорний Діл. В горах Південної Буковини вона, очевидно, зустрічається частіше. Штефуряк

(1941) подає опис об'єднання *Rytidion*, характерного для незалісєних скель, виділяючи з нього дві асоціації: 1) асоціацію з *Syntrichia ruralis* та *Orthotrichum cupulatum* і 2) асоціацію з *Le-*

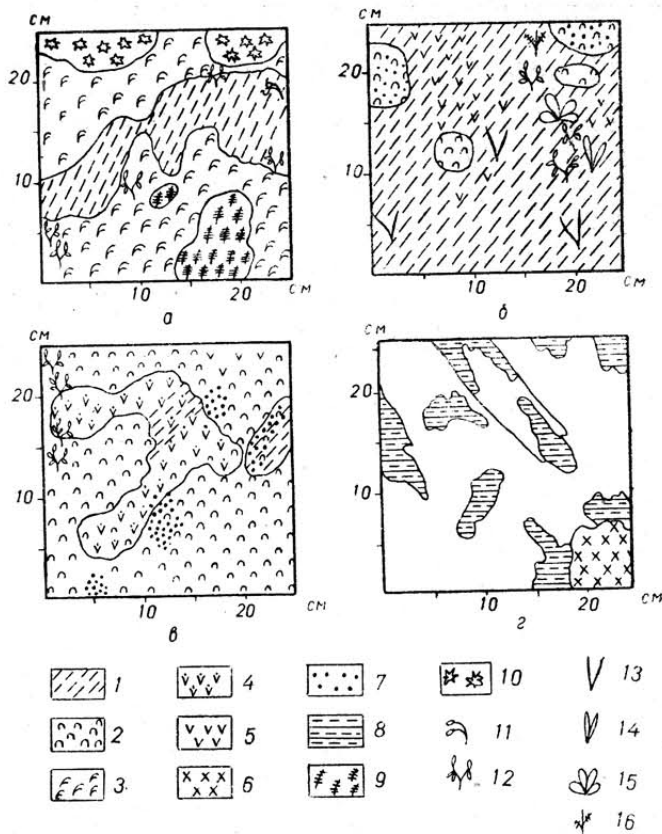


Рис. 2. Наземні мохові синузії ялиново-смерекових лісів: а — гілокомійово-сфагнова, б — гілокомійово-плевроційова (домінує плевроцій Шреберів), в — дикраново-рунянкова, г — евринхійово-брахитеїї-йова; 1 — *Pleurozium Schreberi*, 2 — *Dicranum scoparium*, 3 — *Hylocomium splendens*, 4 — *Polytrichum juniperinum*, 5 — *Polytrichum formosum*, 6 — *Atrichum undulatum*, 7 — спорогони, 8 — *Eurhynchium Zetterstedtii* + *Brachythecium velutinum*, 9 — *Ptilium crista castrensis*, 10 — *Sphagnum quinquefarium*, 11 — *Vaccinium vitis-idaea*, 12 — *Vaccinium myrtillus*, 13 — злаки, 14 — *Luzula* sp., 15 — *Hieracium rotundatum*, 16 — *Picea excelsa*.

skea catenulata і *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*. Крім того, він подає також асоціацію з *Rhytidium rugosum* в об'єднанні *Tortellion*, характерну для закріплених кам'янистих осипів. До її складу, крім *Rhytidium rugosum*, Штефуряк включає такі види, як *Ditrichum*

flexicaule, *Syntrichia ruralis*, *Thuidium abietinum* (*Abietinella abietina* (Brid.) C. Müll.), та ін.

В наземному моховому покриві гірських лісів можна спостерігати зміну мохових синузій в залежності від ступеня зволоження та зміни інших екологічних факторів по профілю схилу. Це явище назване Гамсом (1932) зонацією.

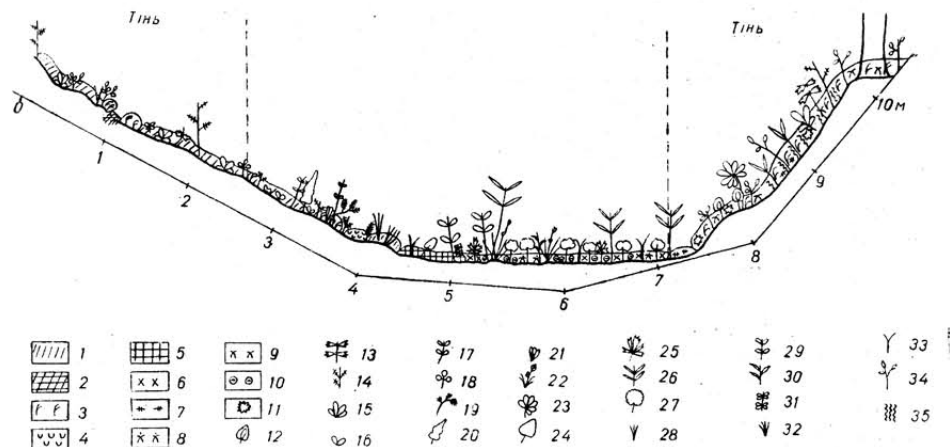


Рис. 3. Розташування мохів по профілю долини струмка в ялиновому лісі: 1 — *Pleurozium Schreberi*, 2 — *Hypnum cupressiforme*, 3 — *Hylocomium splendens*, 4 — *Dicranum rugosum*, 5 — *Breidleria arcuata*, 6 — *Atrichum undulatum*, 7 — *Thuidium tamariscinum*, 8 — *Rhytidiadelphus squarrosus*, 9 — *Rhytidiadelphus triquetrus*, 10 — *Mnium rugicum*, 11 — *Sphagnum quinquefarium*, 12 — *Majanthemum bifolium*, 13 — *Veronica urticifolia*, 14 — *Picea excelsa*, 15 — *Hieracium rotundatum*, 16 — *Hieracium pilosella*, 17 — *Hypericum perforatum*, 18 — *Fragaria vesca*, 19 — *Juniperus communis*, 20 — *Knautia arvensis*, 21 — *Antennaria dioica*, 22 — *Juncus effusus*, 23 — *Euphorbia amygdaloides*, 24 — *Lycopus europaeus*, 25 — *Ranunculus repens*, 26 — *Epilobium collinum*, 27 — *Caltha palustris*, 28 — *Agrostis canina*, 29 — *Mentha* sp., 30 — *Myosotis palustris*, 31 — *Galium uliginosum*, 32 — *Festuca pratensis*, 33 — *Carex remota*, 34 — *Vaccinium myrtillus*, 35 — *Plagiochila asplenoides*.

Прикладом такої зміни може бути чергування синузій мохів на схилах струмка в ялиновому лісі (рис. 3). Тут досить зріджена плевроційово-гілокомійова синузія ялинового лісу повноти 0,7 з чагарничковим ярусом чорниці на схилі 30° в нижній частині схилу на узліссі, де більше світла, переходить в густий килим. У моховому килимі з'являються подушечки дикрану хвилястого. В трав'яному ярусі, крім трав'янистих рослин, у великій кількості ростуть сходи ялини та ялівцю. На вологому березі струмка в моховому ярусі спочатку з'являється брейдлеріова синузія з брейдлерії дуговидної — *Breidleria arcuata* (Lindb.) Loeske, а там, де постійно просочується вода і в трав'яному ярусі панують калюжниця болотна (*Caltha palustris* L.) та ситник (*Juncus*), мохову синузію утворюють мній проміжний — *Mnium rugicum* Th u o m i c. emend., ритидіадельф

відстовбурчений — *Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst., атрих хвилястий.

На протилежному схилі долини з нахилом в 50° ґрунт сильно зволожений. Цей схил порослий ялиновим лісом повноти 0,7 з чагарничковим ярусом з чорниці. Тут гілокомійово-сфагнова синузія (з *Sphagnum quinquefarium* Warnst. та гілокомію блискучого) досягає пишного розвитку.

Сфагнум виступає чистими купинками, а в гілокомійовій дернинці є велика домішка ритидіадельфу трикутного, тудію тамарисковидного та печіночника *Plagiochila asplenoides* (L.) Dum.

Таким чином, тут чергуються три рослинних угруповання: ялинового лісу (*Piceeto-vaccinietum*), лучне і болотяне. В них виступають чотири різні мохові синузії: гілокомійово-плевроційова в угрупованні *Piceeto-vaccinietum*, брейдлерієва, мнійово-ритидіадельфова і, нарешті, гілокомійово-сфагнова також в угрупованні *Piceeto-vaccinietum*, але при сильнішому ґрунтовому зволоженні.

Спостерігається чергування синузії також у зв'язку із зміною освітлення й переходом угруповань ялинового або смереково-букового лісу в лучні угруповання. Чергування мохових синузії в залежності від інтенсивності освітлення можна спостерігати в моховому покриві під поодинокими ялинами на луці. Під ялиною, в затінку крони, розвивається звичайна мохова синузія ялинового лісу — гілокомійово-плевроційова, до якої по краю домішуються лучні види: брахітецій польовий — *Brachythecium campestre* (Bruch.) B. u. o. l., ритидіадельф трикутний, атрих хвилястий, а також світлолюбний ритидіадельф відстовбурчений. Коли моховий покрив виходить з-під тіні ялини, ця синузія замінюється типовою лучною синузією з тудію Філіберта — *Thuidium Philibertii* Limpr., клімацию деревовидного — *Climacium dendroides* (L.) Web. et Mohr. і калієргонелли кінчастої — *Calliergonella cuspidata* (Brid.) Loeske.

Епіфітні синузії хвойних та хвойно-листяних лісів Буковинських Карпат змінюються в залежності від того, на якій породі вони розвиваються — на хвойній чи на листяній.

На хвойних породах мохові синузії розвиваються дуже слабо, очевидно через злущування кори. На прикореневій частині стовбурів ялин та смерек звичайно переважають цинодонцій багатоплідний — *Cynodontium polycarpum* (Hedw.) Schimp. і дикран віниковий; до них приєднуються брій волосистий — *Bryum capillare* L., ізотецій мишачий — *Isoetecium myurum* (Poll.) Brid. та епіфітні печіночники, а також види, які піднімаються сюди з наземного покриву: брахітецій оксамитний, євринхій Цеттерштедта. Ця синузія піднімається по стовбуру лише на 20—30 см, поступово збіднюючись видами. Спочатку зникають види наземних угруповань — брахітецій оксамитний та євринхій Цеттерштедта, дикран віниковий. Найвище заходить цинодонцій та печіночники *Radula complanata* (L.) Dum., *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb., які вище на стовбурі утворюють самостійні синузії разом з *Frullania dilatata* (L.) Dum. Серед них де-не-де розкидані суцільні подушечки видів роду ульота — *Uloa*.

Зовсім іншу картину бачимо на стовбурах буків: епіфітні синузії розвинені тут дуже сильно, більш різноманітні за видовим складом і поширюються вгору по стовбуру на 1,5—2 м і навіть вище. На стовбурах буків можна виділити дві синузії: 1) епіфітна синузія основи стовбура дерева, що піднімається по стовбуру на висоту 1,5—2 м і 2) стовбурова синузія, розташована вище 2 м. Першу утворює головним чином ізотецій мишачий, хоч до її складу входять різні види наземного покриву, особливо в нижній частині: євринхій Цеттерштедтів, брахітецій оксамитний, брій волосистий, печіночник *Plagiochila asplenoides* (L.) Dum., а також дикран віниковий, гіпн кипарисовий — *Hypnum cupressiforme* Hedw., гіпн бліденький — *Hypnum pallescens* (Hedw.) P. B., птеригінандр нитковидний — *Pterigynandrum filiforme* Hedw., що селяться і на пнях, і в основі дерев (рис. 4, а). Ця синузія утворює досить товстий суцільний килим, під яким поступово нагромаджується завжди вологий гумус.

Основними компонентами більш ксерофільної стовбурової синузії є різні види печіночників: *Radula complanata* (L.) Dum., *Frullania dilatata* (L.) Dum., *F. tamarisci* (L.) Dum., — стебла яких тісно прилягають до субстрату і мають спеціальні пристосування у вигляді мішечків для затримання дощової води. В цій самій синузії селяться левкодон звичайний — *Leucodon sciurioides* (Hedw.) Schwaegr. і представники родини ортотрихових: ортотрих відкритий — *Orthotrichum patens* Bruch., ортотрих солом'яний — *O. stramineum* Hornsch., ульота кучерява — *Uloa crispa* Brid. та інші, які мають велику здатність до використання вологи повітря. Наприклад, коефіцієнт абсорбції для *Radula complanata* — 8,2, *Frullania dilatata* — 9,3—3,7, *Uloa crispa* — 10,2—10,4, *Orthotrichum* sp. — 10,9—11, *Uloa crispa* — 11,5 (Гамс, 1932). Такі пристосування дають можливість представникам цієї синузії задовольнятися дощовими опадами і вологою повітря. При достатньому нагромадженні гумусу і руйнуванні кори сюди проникає також ізотецій мишачий з прикореневої синузії.

Докладний опис мохової епіфітної рослинності хвойних і мішаних лісів Південної Буковини наводить Штефуряк (1941), виділяючи епіфітне об'єднання *Isoetecium* з трьома асоціаціями: 1) асоціація з *Leucodon sciurioides* — на стовбурах буків; 2) асоціація з *Leskea polycarpa* — на яворах, 3) асоціація з *Hypnum cupressiforme* — на ялині. Штефуряк не розрізняє мохових обростань прикореневої зони і стовбура дерева, які досить відмінні як за видовим складом, так і за умовами існування. Крім того, нам не вдалося спостерігати вказаної Штефуряком приуроченості видів мохів до певних деревних порід. Левкодон білячий — *Leucodon sciurioides* (Hedw.) Schwaegr. однаково часто росте як на буках, так і на яворах, причому входить до складу стовбурової синузії, тоді як на хвойних деревах не зустрічається. Гіпн кипарисовий входить до складу прикореневої синузії, селячись і на ялинах, і на буках, і на яворах, однак на листяних породах, де його, очевидно, витісняє ізотеційова синузія, зустрічається рідше. Синузії з лескеї багатоплідної — *Leskea polycarpa* (Ehrh.) Hedw. в тінистих гірських лісах ми взагалі не

знаходили. Ця синузія виступає на корі краще освітлених одиноких листяних дерев, причому на вербах частіше, ніж на яворах.

На зрізаних або зламаних вітром деревах епіфітні синузії гірських лісів замінюються синузіями, що панують на відмерлій дере-

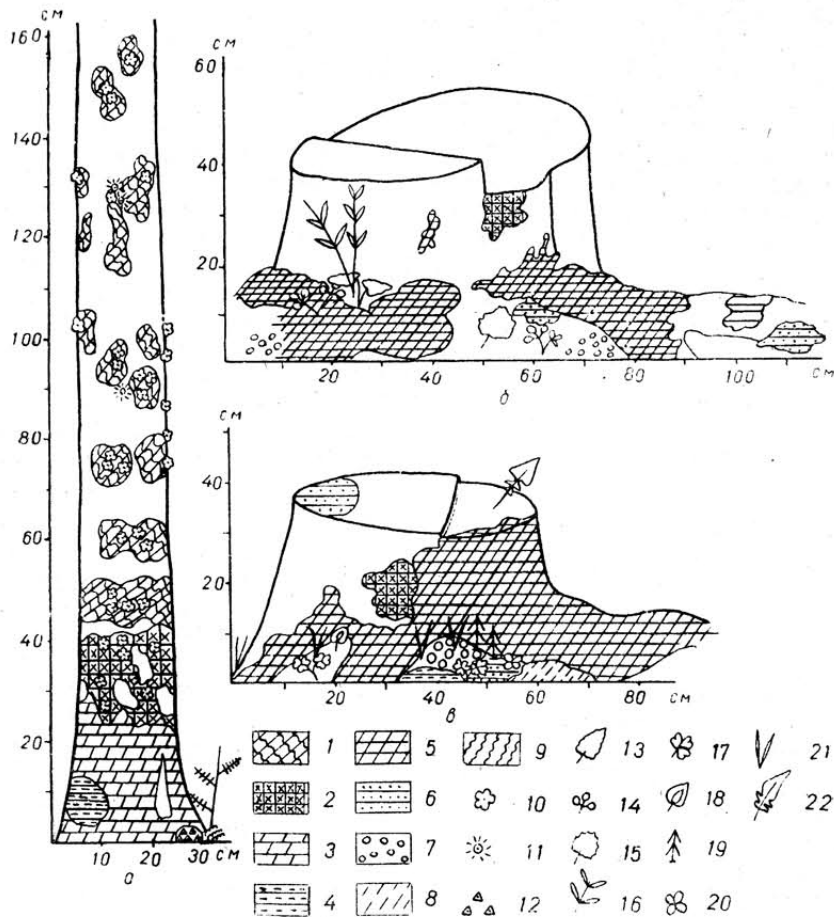


Рис. 4. Мохові синузії на пнях та стовбурах дерев: а — епіфітні (прикоренева і стовбурова), б, в — гіпнові на пнях ялини та смереки; 1 — *Radula complanata*, 2 — *Frullania dilatata*, 3 — *Isoetes myurum*, 4 — *Eurhynchium Zetterstedtii*, 5 — *Hypnum cupressiforme*, 6 — *Brachythecium velutinum*, 7 — *Mnium cuspidatum*, 8 — *Pleurozium Schreberi*, 9 — *Plagiochila asplenoides*, 10 — *Ulota* sp., 11 — *Orthotrichum patens*, 12 — *Bryum capillare*, 13 — *Salvia glutinosa*, 14 — *Fragaria vesca*, 15 — *Tussilago farfara*, 16 — *Gnaphalium silvaticum*, 17 — *Oxalis acetosella*, 18 — *Maianthemum bifolium*, 19 — *Abies alba*, 20 — *Pirola* sp., 21 — *Carex digitata*, 22 — *Mycelis muralis*.

вині. В сукцесіях мохових синузії гнилої деревини можна виділити такі послідовні стадії:

I. Гіпнова синузія на пнях ялини та смереки, коли пень поступово заростає суцільним килимом з гіпну кипарисового та гіпну

бліднього (рис. 4, б, в). Як домішка в цих майже однорідних синузіях зустрічаються плагіотетей сілезький — *Plagiothecium silesiacum* (Seliger.) Bryol. eur., дикран віниковий та лишайник *Cladonia* sp. Біля самої ж основи пнів з'являються наземні види: євринхій Цеттерштедта, плевроцій Шребера, гілокомій блискучий.

На букових пнях лишається та сама ізотетейова синузія, яка вкривала основу стовбура бука. Вона поступово вкриває і верхню відкриту поверхню пня (рис. 5, а). Швидке нагромадження гумусу і постійна надто висока вологість під такими килимовими синузіями сприяють розкладу кори, яка легко відпадає разом з моховим килимом, оголюючи деревину пня. В особливо вологих місцях, поблизу потоків, при згниванні кори пня моховий килим не руйнується, перегнивання іде далі всередині такої покривки, поступово в моховій синузії з'являється все більше наземних видів і, нарешті, вона зливається з наземним моховим килимом, а від пня залишається тільки невеликий горбочок.

II. Розвиток недовговічної дикраново-лепідодійової синузії, до складу якої входять дикран віниковий та печіночники: *Lepidozia reptans* (L.) Dum., *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum. Нерідко в цій синузії зустрічаються плагіотетей сілезький та лишайники *Cladonia* sp., *Microphiale diluta* (Pers.) A. Z. Ця синузія не вкриває всієї поверхні пня і скоро поступається місцем наступній синузії.

III. Коли деревина зовсім трухлявіє, на пнях і гнилих колодах селиться тетрафісово-дикранодонційова синузія з тетрафіс прозорої — *Tetraxis pellucida* Hedw. і дикранодонцію оголеного — *Dicranodontium denudatum* Hagen. (рис. 5, б). До складу цієї синузії входять також різні печіночники — *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum., *Chiloscyphus pallescens* (Ehrh.) Dum., *Sphaenolobus Michauxi* (Web.) Steph., *Jamesoniella autumnalis* (D. C.) Steph. та лишайники родів *Leucadophila* і *Cladonia*. Ця синузія, очевидно, сприяє ще швидшому розкладанню та руйнуванню деревини, при знищенні якої зникає і сама. Пень, руйнуючись, вкривається плевроційово-гілокомійовою синузією навколишнього наземного мохового покриву.

Штефуряк (1941) для мохів гнилої деревини буково-ялинових лісів подає об'єднання Mnio-Plagiothecion з асоціаціями *Dicranum montanum* і *Leptoscyphus Taylori*. Як характерні елементи цих асоціацій він називає *Mnium punctatum*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Hypnum cupressiforme*, *Plagiothecium silesiacum*, *Lophocolea heterophylla*, *Lepidozia reptans*, *Sphaenolobus exsectiformis*, *Georgia pellucida* (*Tetraxis pellucida*), *Dicranum fuscescens*, *Brachythecium salebrosum*.

Таким чином, угруповання мохів гнилої деревини в Південній Буковині відмінні за основними своїми компонентами від таких самих угруповань, поширених в Чернівецькій області, проте мають дуже багато видів, спільних з ними.

Аналогічно відбувається заростання скель та валунів. Моховий

покрив ґрунту і синузії на скелях в лісах Буковинських Карпат різко розмежувати неможливо: на скелі піднімаються види, що ростуть на ґрунті, а види з валунів сходять на ґрунт, який тут вза-

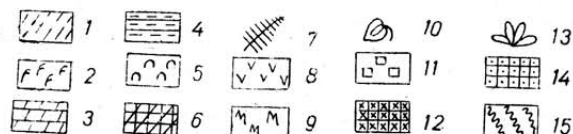
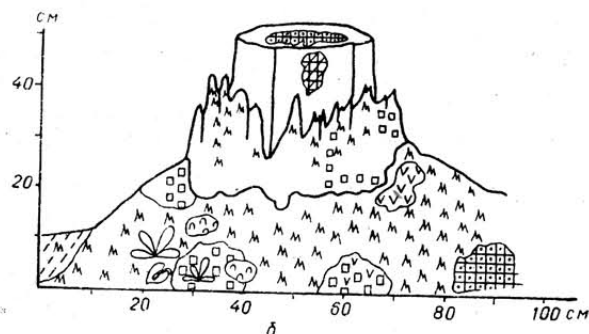
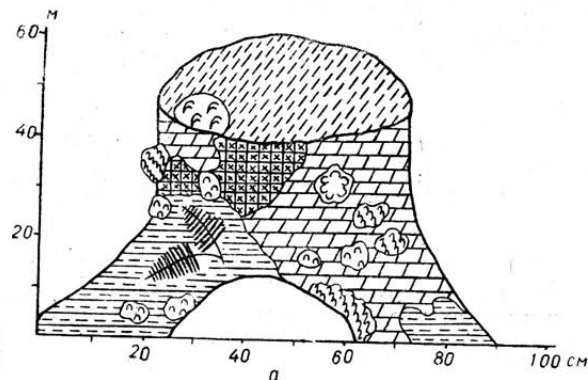


Рис. 5. Мохові синузії на пнях: а — ізотеційова, б — тетрафісово-дикранодонційова; 1 — *Pleurozium Schreberi*, 2 — *Hylocomium splendens*, 3 — *Isoetecium myurum*, 4 — *Eurhynchium Zetterstedtii*, 5 — *Dicranum scoparium*, 6 — *Plagiothecium silesiacum*, 7 — *Dryopteris spinulosus*, 8 — *Polytrichum formosum*, 9 — *Tetraphis pellucida*, 10 — *Majanthemum bifolium*, 11 — *Dicranodontium denudatum*, 12 — *Frullania tamarisci*, 13 — *Hieracium rotundatum*, 14 — *Lepidozia reptans*, 15 — *Plagiochila asplenioides*.

галі щебенястий. Однак ми можемо сказати, що на скелях розвиваються специфічні синузії в залежності від ступеня освітлення та зволоження, від характеру каміння. Затінені валуни та оголені скелі спочатку заростають такими видами, як фіссиденс найменший —

Fissidens minutulus Sull., селігерія зігнута — *Seligeria recurvata* (Hed w.) Bryol. eur.; при сильнішому зволоженні — мній крапчастий — *Mnium punctatum* Hed w., кампілостелій скельний — *Campylostelium saxicola* (Web. et Mohr.) Br. eur., тетродонцій Броуна — *Tetradontium Brownianum* (Dicks.) Schwgr. В міру нагромадження на скелях гумусу та руйнування поверхні каменя ці дрібні акрокарпні мохи замінюються плеврокарпними. При сильному затінненні в сухих тріщинах пісковикових скель виступає звичайно ортотеційова синузія, головним компонентом якої є сланка дернинка ортотецію сплутаного — *Orthothecium intricatum* (Hartm.) Bryol. eur. Постійною домішкою в ній є полла зірчаста — *Polla stellaris* (Reich.) Loeske. У вологіших місцях в цю синузію включається еритрофіл криводзьобий — *Eyrthrophyllum recurvirostrum* (Hed w.) Laz ar. та деякі рідкі види, як наприклад полла прямодзьоба — *Polla orthorhyncha* (Brid.) Loeske. В подібних умовах виступає фіссиденсова синузія з фіссиденсу гребенястого — *Fissidens cristatus* Hed w. Особливою синузією печер і гrotів пісковикових скель є синузія самосвітнього моху. Ця синузія утворена реліктовим видом схистостегою пірчастою — *Schistostega pennata* (Hed w.) Hook., що росте на дрібноземі в печерах, де повітря постійно вологе.

З інших наскельних синузій дуже поширена тортелійова з тортелли крученої — *Tortella tortuosa* (Turn.) Limpr.; до складу цієї синузії входить багато інших видів.

На вологих пісковикових скелях гірських лісів північних схилів нерідко виступає левкобрієво-дикранодонційова синузія з левкобрією сизого — *Leucobryum glaucum* (Hed w.) Schimp. та дикранодонцію оголеного, яка утворює щільний килим на майже вертикальних скелях.

Цікаве взаєморозташування наскельних синузій в залежності від мікрорельєфу. На старих скелях з нахилом до 45°, де утримується гумус, звичайно розвинена гілокомійово-плевроційова або ритидіальфова синузія, яку облямовує *Plagiochila*, звисаючи з крутих схилів. На майже вертикальних схилах розвивається тортелійова синузія, яка в сильно затінених щілинах переходить в ортотеційову або фіссиденсову синузію.

На конгломератових скелях крайових низькогірних хребтів росте ізотеційово-аномодонтова синузія з ізотецією мишачого та аномодону виноградного — *Anomodon viticulosus* (Hed w.) Hook. et Tayl., до складу якої часто входять *Metzgeria conjugata*, гомалія трихомановидна — *Homalia trichomanoides* (Schreb.) Bryol. eur., дикранодонцій оголений, види роду *Frullania*, а на більш горизонтальних поверхнях — види ґрунтового покриву: мній близький — *Mnium affine* Bland. emend. Tuomik., евринхій Цеттерштедта та ін. На гумусі, нагромаджені мохами, ростуть різноманітні папороті та квіткові рослини.

Наскельні мохові угруповання хвойних та хвойно-листяних гірських лісів Південної і Північної Буковини дуже подібні: подана Штефуряком (1941) асоціація з *Orthothecium intricatum* аналогічна

виділений нами ортотетіювій синузії; асоціація з *Anomodon viticulosus* Штефурыка — нашій ізотетіюво-аномодоновій синузії; асоціація з *Dicranodontium longirostre* (*D. denudatum*) і *Anastrepta orcadensis* Штефурыка, подібна до нашої левкобріюво-дикранодонціювої синузії.

Поверхню валунів звичайно займають синузії з гіпну кипарисового або з ізотетію мишачого з домішкою схистидію тендітного — *Schistidium gracile* (Schleich.) Limpr. Під їх щільним килимом поступово скупчується гумус та інтенсивно руйнується камінь. Згодом ці синузії замінюються гілокоміюво-плевроціювою синузією. Рідше валуни бувають вкриті різноманітною тортелево-бріювою синузією (з тортели крученої і брію волосистого).

Більшість валунів скупчується по долинах потоків, тому вони знаходяться в угрупованнях сірої вільхи. Тут для розвитку мохів умови сприятливі: значна вологість, наявність вільного від вищої рослинності субстрату (поверхня валунів), хоч цей субстрат досить рухливий, і тому, особливо під час весняних і осінніх поведей, мохові синузії руйнуються. Однак там, куди не проникають бурхливі води і де валуни залишаються нерухомими, мохові синузії вкривають каміння суцільним килимом. Поступово поверхня валунів руйнується, нагромаджується гумус, вони закріплюються.

Переважає на валунах розвиваються мохові синузії тимчасового характеру. Піонерами на вологих затінених пісковикових валунах є фіссиденсова (з фіссиденсу найменшого) та селігеріюва (із селігерії зігнутої) синузії, які скоро перекриваються іншими синузіями, утвореними здебільшого плеврокарпними видами. Із синузії плеврокарпних видів у заростях густотою 0,7—0,6 на сухіших місцях найпоширеніша брахітетіюво-схистидіюва синузія (рис. 6, а), утворена брахітетієм тополевим — *Brachythecium populeum* (Hedw.) Bryol. eur. і схистидієм тендітним. При цьому часто можна спостерігати, як наростає річними кільцями дернинка брахітетію. На камінні, вкритому розкладеним гумусом, в таких умовах селиться саніонія гачкувата — *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske, утворюючи саніонію синузію (рис. 6, б), в якій зустрічаються тундиді тамарисковидний, та інші види, що селяться звичайно на ґрунті. На освітлених місцях, де густота деревостою не перевищує 0,3, на валунах переважають синузії, утворені лучними видами — брейдлерією дуговидною і калієргонеллою кінчастою, які, проте, ростуть плямами і дуже поволі вкривають валуни (рис. 6, в).

Біля самої води на камінні розвиваються гігрогіпнові (з гігрогіпну блідожовтого — *Hygrohypnum luridum* (Hedw.) Jennings.) або кратоневрові (з кратоневру мінливого — *Cratoneurum commutatum* (Hedw.) Roth.) синузії, в яких майже завжди є диходонцій прозорий — *Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp., дидимодон каштановий — *Didymodon spadiceus* (Mitt.) Limpr.

На камінні, зануреному у воду, або такому, що періодично занурюється, розвиваються гігрогіпнові синузії, в яких зустрічається фіссиденс коричневий — *Fissidens rufulus* Bryol. eur., та ринхостегіюві, до складу яких, крім ринхостегію іґлицевидного —

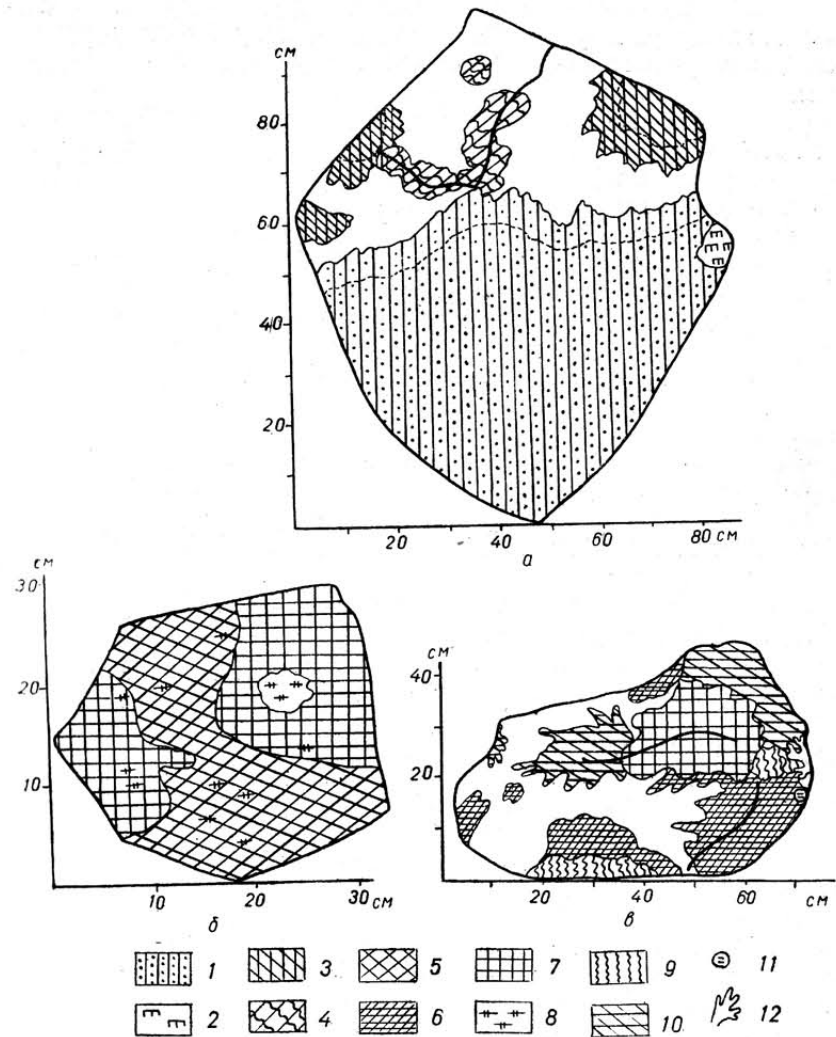


Рис. 6. Мохові синузії на пісковикових валунах: а — брахітетіюво-схистидіюва, б — саніоніюва, в — брейдлеріюво-калієргонеллова; 1 — *Brachythecium populeum*, 2 — *Schistidium gracile*, 3 — *Homomalium incurvatum*, 4 — *Radula complanata*, 5 — *Sanionia uncinata*, 6 — *Cratoneurum filicinum*, 7 — *Breidleria arcuata*, 8 — *Thuidium tamariscinum*, 9 — *Calliergonella cuspidata*, 10 — *Hygrohypnum luridum*, 11 — *Mnium undulatum*, 12 — *Marchantia polymorpha*.

Rhynchostegium riparioides (Hedw.) Lazag., входить фонтиналис протипожежний — *Fontinalis antipyretica* (L.) Hedw. В гірських потоках, майже позбавлених підводної рослинності, ці синузії відіграють важливу роль у створенні водних біоценозів: вони служать пристанищем різного роду молюскам, личинкам та іншим безхребетним.

Першою моховою синузією на дрібноземному алювії долин гірських потоків є дикранелево-дидимодона синузія, до складу якої входять дикранелла мінлива — *Dicranella varia* (Hedw.) Schimp. та дидимодон каштановий. Наступною стадією заростання річкових долин є мохове угруповання з досить різноманітним видовим складом, куди входять як головні складники туїдій Філіберта, кампільї зірчастий — *Campylium stellatum* (Hedw.) Lang. et Jens., брейдлерія дуговидна, калієргонелла кінчаста, зустрічаються також акрокарпні: дидимодон коричньовий, мніобріум Валенберга — *Mniobryum Wahlenbergii* (Web. et Mohr) Lazag. Таке угруповання не стійке, воно переходить в характерні лучні синузії разом з утворенням дернини долинних луків.

Так само відбувається заростання піщаного алювію, з тією різницею, що перші мохові синузії тут складають тортелла нахилена — *Tortella inclinata* (Hedw. fil.) Limpr., брій двобарвний — *Bryum bicolor* Dicks., барбула нігткова — *Barbula unguiculata* Hedw.

В лучних асоціаціях мохи займають простори між дернинками і стеблами трав. На сухих лучних схилах такі місця зайняті здебільшого абієтинеловою синузією (з *Abietinella abietina* (Brid.) C. Müll.). На вологіших схилах її замінює туїдій Філіберта. На луках, на місці яких ще недавно був ліс, в мохових синузіях багато лісових видів. Так, наприклад, поряд з туїдієм Філіберта та атрихом хвилястим, зустрічаються такі види узлісь та лісових полян, як ритидіадельф відстовбурчений, клімацій деревовидний, а також представник мохового килиму хвойних лісів — плевроцій Шребера, який іноді розвивається масово, витісняючи всі інші мохи (рис. 7). Плевроційова синузія вкриває великі площі луків на мергелистих ґрунтах в районі Центральної Карпатської депресії, супроводячи папороть орляк — *Pteridium aquilinum* Kunh. та березове рідколісся. В суцільному килимі плевроцію Шребера уживаються не всі лучні рослини: деякі з них випадають, і кормова цінність луків набагато знижується. Крім того, він заважає механізованому збиранню сіна. Плевроцій Шребера — лісовий вид, і розвиток його на луках не зовсім звичайний. Його процвітання сприяє велика кількість опадів, періодичне викошування травостою, при чому мохова дернинка не зачіпається, і відсутність витоптування худобою. Постає завдання боротьби з моховим килимом на сіножатях. Нам здається, що з цією метою можна з успіхом застосовувати висмикування дернинок моху бородами після скошування травостою і наступне угноєння сіножатей, а також періодичне випасання вівцями. Проте слід мати на увазі, що повне знищення моху на гірських схилах має свої негативні сторони — пересихання луків і відкриття

грунту для ерозії. Тому нам здається доцільнішим періодичне розрідження мохового килиму, а не повне його знищення.

На полонинах в дернині трави також поширені туїдійова (з туїдією Філіберта) та абієтинелова синузії, які змінюють одна одну в залежності від ступеня затінення та зволоження, що характерно і для долинних луків. На скелях та сухих пагорбках на луках зустрі-

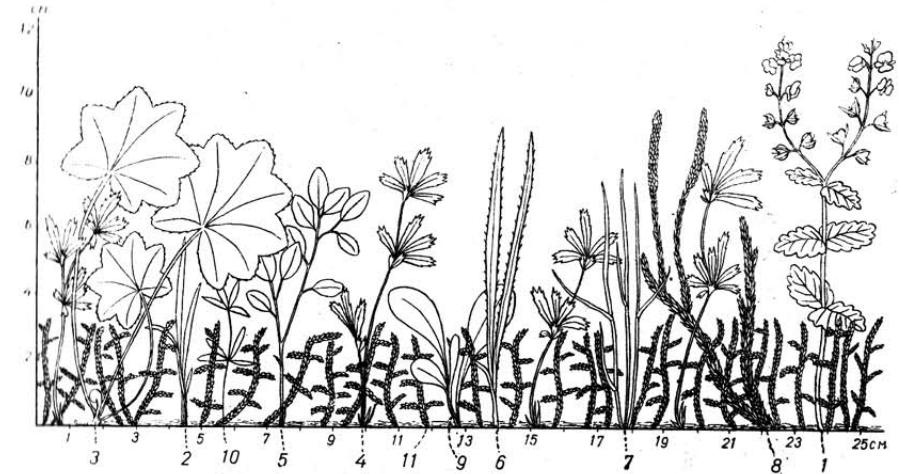


Рис. 7. Розріз плевроційової синузії: 1 — *Veronica chamaedrys*, 2 — *Agrostis vulgaris*, 3 — *Alchimilla* sp., 4 — *Potentilla erecta*, 5 — *Vaccinium myrtillus*, 6 — *Luzula multiflora*, 7 — *Festuca rubra*, 8 — *Lycopodium clavatum*, 9 — *Bellis perennis*, 10 — *Galium verum*, 11 — *Pleurozium Schreberi*.

чається рунярково-кладонійова синузія з рунянки волосистої — *Polytrichum piliferum* Hedw. та видів роду *Cladonia*.

На луках, розташованих на мергелистих ґрунтах, мохи сприяють затриманню вологи і заболочуванню. Навіть на крутих схилах при наявності виходу ґрунтових вод розвиток мохів може викликати утворення висячих боліт. Спочатку тут основну роль відіграють брейдлерійова (з брейдлерії дуговидної) та калієргонеллова (з калієргонелли кінчастої) мохові синузії. На пушицевих болотах моховий килим утворює мніюво-клімаційова синузія, до складу якої входять мній проміжний та клімацій деревовидний з домішкою кампільї зірчастого (рис. 8). В процесі дальшого заболочування пушицеві болота перетворюються у сфагнові, де панують види роду *Sphagnum*.

Синузії мохів на відкритих скелях у великій мірі залежать від характеру субстрату (на вапняках селяться одні види, на пісковицях — інші), а також від ступеня освітлення, зволоження і нагромадження гумусу.

На сухих відкритих пісковицях осипах та пісковицях скелях селяться лишайникові синузії, а потім і лишайниково-мохові з накипних лишайників та різних наскельних мохів, які утворюють по-

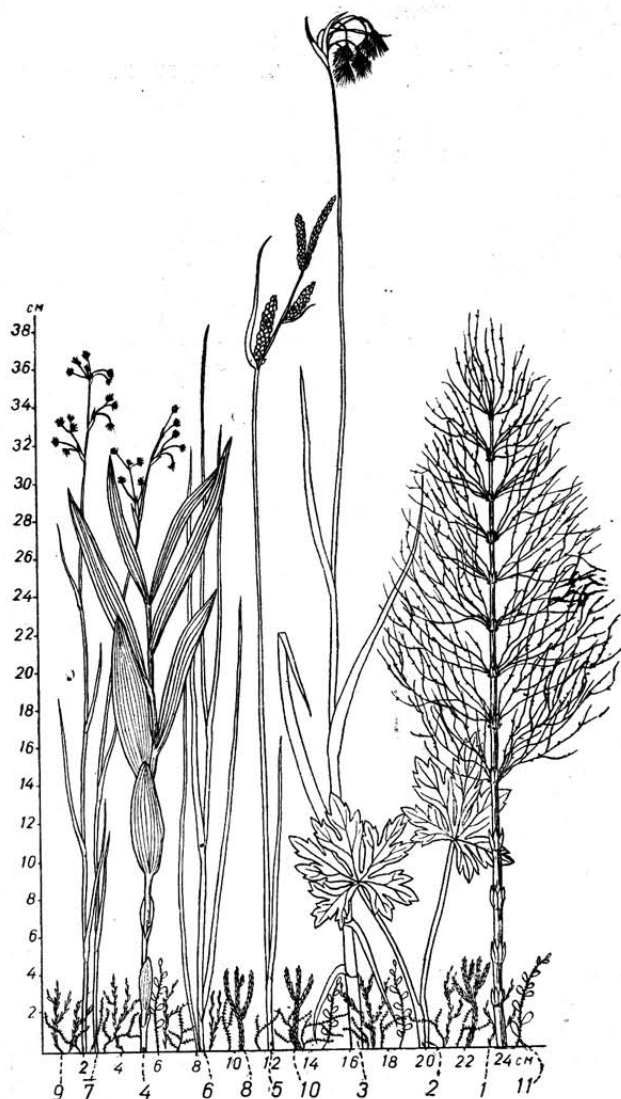


Рис. 8. Розріз мнієво-клімаційної синузії:
1 — *Equisetum silvaticum*, 2 — *Ranunculus acer*,
3 — *Eriophorum angustifolium*, 4 — *Epipactis palustris*, 5 — *Carex Goodenughii*, 6 — *Carex intermedia*, 7 — *Juncus castaneus*, 8 — *Climacium dendroides*, 9 — *Calliergonella cuspidata*, 10 — *Campylium stellatum*, 11 — *Mnium rugicum*.

душечки і невеликі кушки. До складу цієї синузії з мохів найчастіше входять такі види, як гедвігія війчаста — *Hedwigia ciliata* (Ehrh.) Hedw., гриммія овальна — *Grimmia ovalis* (Hedw.) Lindb., ортотрих аномальний — *Orthotrichum anomalum* Hedw., гриммія подушкова — *Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm., дидимодон

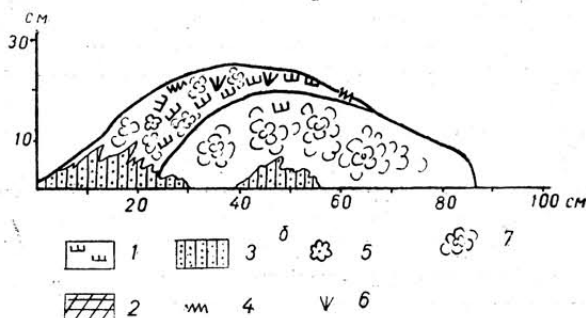
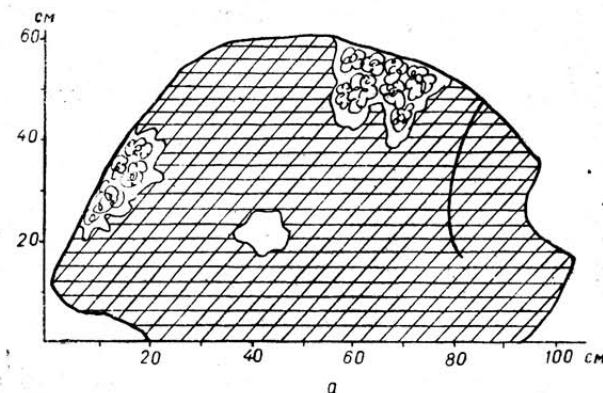


Рис. 9. Мохові синузії відкритих пісковиків:
а — гіпнова, б — лишайниково-мохова: 1 — *Grimmia pulvinata*, 2 — *Hypnum cupressiforme*, 3 — *Brachythecium populeum*, 4 — *Schistidium* sp., 5 — *Ulota americana*, 6 — *Hedwigia ciliata*, 7 — лишайники.

тугелький — *Didymodon rigidulus* Hedw. та інші кушисті мохи, які можуть комбінуватися в найрізноманітніших співвідношеннях (рис. 9, б). Основними компонентами подібних угруповань на скелях у гірських районах Південної Буковини, за Штефураком (1941), є *Syntrichia ruralis* та *Orthotrichum cupulatum*, які в Чернівецькій області виступають звичайно в подібних угрупованнях у рівнинних районах.

Коли лишайниково-моховими синузіїми нагромаджується більше гумусу і поверхня каменю вивітрюється, тут селиться ракомітрий сивий — *Racomitrium canescens* Brid.; він витісняє інші кушисті види, утворюючи суцільний килим, якщо це дозволяє характер схилу. На виступах скель на верхній поверхні при достатньому

нагромадженні гумусу селиться рунянкова синузія з рунянки волохистої, до складу якої дуже часто входить брій сріблястий — *Bryum argenteum* L. В наскельних синузіях акрокарпні види поступово витісняються бокоплідними — абіетінею смерековидною, брахітецієм тополевым, гіпном кипарисовим (рис. 9, а), які вкривають валуни і скелі суцільними килимами, нагромаджуючи все більший шар ґрунту, що дає змогу рости квітковим рослинам, а також сприяють залісенню оголених скель. Велика роль мохового килиму в процесах заростання лісом скель показана в праці А. А. Ніценка (1951). Завдяки моховим обростанням хвойні породи можуть поновлюватись навіть на скелях, майже зовсім позбавлених ґрунтового шару. Насіння смереки, ялини, потрапивши на м'який килим моху, що вкриває валун, знаходить сприятливі умови для проростання. Коріння молодого проростка поширюється під килимом моху по поверхні каменю в мінеральному ґрунтовому шарі, входить в тріщини скель, де утворюється товстий шар кислого гумусу, і закріплюється. Завдяки моховому покриву хвойні ліси можуть існувати на скелястих крутих схилах.

На сухих відкритих вапнякових скелях та валунах, як і на пісковикових, на початку їх заростання селиться лишайниково-мохова синузія, до складу якої входять подушечкові види мохів: синтрихія гірська — *Syntrichia montana* Nees, гімностом скельний — *Gymnostomum aeruginosum* Sm., тортелла нахилена. Із спільних видів з пісковиками знаходимо схистидій тендітний, дидимодон тугенький, гриммію подушкову, ортотрих аномальний.

При достатньому нагромадженні гумусу та руйнуванні поверхні вапняку розростається абіетінею смерековидна або камптотецій жовтий — *Camptothecium lutescens* (Hedw.) Bryol. eur., які продовжують руйнування поверхні каменю та швидко нагромаджують ґрунт. Їх рихлі дернинки дають можливість оселитися тут квітковим рослинам.

ЛИТЕРАТУРА

- Алехин В. В., География растений, изд. III, Учпедгиз, 1950.
Алехин В. В., Растительность СССР в основных зонах, изд. II, 1951.
Вильямс В. Р., Почвоведение, Сельхозгиз, 1946.
Газе О. Ф., К развитию напочвенного покрова в Хибинских тундрах, Труды Бот. ин-та АН СССР, сер. II, в. 3, 1936.
Геренчук К. И., Черновицкая область, «География в школе», № 2, 1949.
Говорухин В. С., Очерки географии мхов СССР и их значение в хозяйственной жизни, «Землеведение», сб. Моск. об-ва испыт. природы, т. III (XLI), 1950.
Зеров Д. К., Болота УРСР. Рослинність і стратиграфія, 1938.
Ильинский А. П., Растительность Советских Карпат, Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. биол., т. L, в. 3—4, 1945.
Кац Н. Я., Типы болот СССР и Западной Европы и их географическое распространение, М., 1948.
Кучинский П. А., Почвенный покров Черновицкой области УССР, Уч. зап. Чернов. гос. ун-та, т. III, сер. почвенно-геогр. наук, в. 1, 1948.
Молчанов А. А., Сосновый лес и влага, Изд-во АН СССР, 1953.
Ніценко А. А., О процессах развития растительности на обнаженных скалах, Уч. зап. Ленинград. гос. ун-та, № 143, сер. биол. наук, в. 30, 1951.

Раменский Л. Г., Об экологическом изучении и систематизации группировок растительности, Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отдел биол., т. VIII (I), 1953.

Савич-Любичкая Л. И., Абрамов А. И., К использованию биологических данных в геоботанических и некоторых других работах, Бот. журн. СССР, т. XXXVI, № 4, 1951.

Слободян М. П., Лиственные мхи Советских Карпат, Автореферат диссертации, 1950.

Сукачов В. Н., Главнейшие понятия из учения о растительном покрове. Растительность СССР, т. I, 1938.

Тихомиров Б. А., Значение мохового покрова в жизни растений Крайнего Севера, Бот. журн. СССР, т. XXXVII, № 5, 1952.

Ульична К. О., Светящийся мох в Карпатах, «Природа», № 6, 1954.

Шенников А. П., Экология растений, 1950.

Ярошенко П. Д., Основы учения о растительном покрове, 1953.

Amann J., Bryogeographie de la Suisse, Zurich, 1928.

Gams H., Prinzipienfragen der Vegetationsforschung. Ein Beitrag zur Beriffserklärung und Methodie der Biocoenologie, 1918.

Gams H., Bryo-cenology (Moos societies), Manual of Bryology, Hague, 1932.

Herzog Th., Geographie der Moose, Jena, 1926.

Stefureac T. J., Cercetari sinecologice și sociologice asupra Bryophytelor din Codrul secular Slatioara (Bucovina), 1941.

Wiśniewski T., Zespoły mszaków epifitowych Polski ze szczególnym uwzględnieniem puszczy Białowieskiej, 1929.

МОХОВЫЕ СИНУЗИИ БУКОВИНСКИХ КАРПАТ

К. О. Ульична

Резюме

Кратко останавливаясь на роли моховой растительности в экономике природы, автор указывает на необходимость ее изучения как составной части общих растительных группировок. Автор критикует взгляды Герцога, Аманна, Штефурыка, Висневского, которые моховые группировки внутри травянистых и лесных ценозов изучали независимо, считая их самостоятельными ассоциациями, и принимает точку зрения В. Н. Сукачова, квалифицируя группировки мхов как синузии, которые, по Сукачову, являются составными частями ассоциаций.

В работе описаны наиболее распространенные синузии мохового покрова еловых, буково-елово-пихтовых лесов, эпифитные синузии, синузии мхов разрушающейся древесины, синузии на скалах и валунах, водные синузии горных потоков, моховые синузии лугов и болот. По возможности выяснено также их чередование в связи с изменением среды.

ON THE MOSS SYNUSIAE OF THE BUKOVINA CARPATHIANS

K. O. Ulichna

Summary

In the present paper the author discusses the necessity of studying moss vegetation as a component of the common vegetation associations. He criticizes the views of Amann, Stefureac, Wisniewski,

who have studied various moss groups independently within herbaceous and wood associations, considering them to be self-dependent associations.

The author, on the contrary, agrees with Sukachev, who qualifies certain groups of moss as synusiae, being a component of the association. The wide-spread synusiae described in this paper are that of moss cover of spruce and beech-spruce forests, epiphyte moss synusiae, as well as of decaying wood on the rock and boulder surface, water moss-synusiae of mountain streams, meadows and swamps.

ОГЛЯД РОДІВ *COSCINODON* ТА *SCHISTIDIUM* БРІОФЛОРИ УРСР

В. М. Мельничук

Роди *Coscinodon* та *Schistidium* входять до складу родини Grimmiaceae, що є однією з найтрудніших родин листяних мохів для опрацювання. Сам обсяг родини до цього часу залишається остаточно не визначеним. Шімпер (1876) в цій родині об'єднував такі роди: *Cinclidotus*, *Grimmia*, *Rhacomitrium*, *Hedwigia*, *Hedwigium*, *Braunia*, *Ptychomitrium*, *Glyphomitrium*, *Amphidium*, *Zygodon*, *Ulota* та *Orthotrichum*. Пізніше спостерігається намагання авторів звужити обсяг родини. Лімпріхт (1890) виключив з неї роди *Ptychomitrium*, *Glyphomitrium*, *Amphidium*, *Zygodon*, *Ulota* та *Orthotrichum*, залишивши, проте, в ній роди *Cinclidotus*, *Brachystelium*, *Hedwigia*, *Hedwigium* та *Braunia*. Гаген (1909) пішов у цьому напрямі значно далі і звужив обсяг родини до родів *Cinclidotus*, *Grimmia*, з яким об'єднує *Schistidium*, *Coscinodon*, *Rhacomitrium*, *Brachystelium*. Леске (1913) прийняв для Grimmiaceae ще вужчі межі, виключивши з неї рід *Cinclidotus*, який поставив в кінці родини Pottiaceae, та рід *Brachystelium*, який вважає ближчим до Orthotrichaceae, а при монографічному опрацюванні родини (Леске, 1930) поділив її на такі роди: *Scouleria* Hook., *Hygrogrimmia* (Hag.) Lsk., *Coscinodon* Spreng., *Iaffueliobryum* Thériot, *Indusiella* Broth. et C. Müll., *Aligrimmia* Williams, *Schistidium* (Brid.) Bryol. eur., *Grimmia* Ehrh., *Drytodon* Brid. та *Rhacomitrium* Brid. Тільки Джонс (1933) у зведенні Граута по листяних мохах Північної Америки робить спробу знов розширити обсяг родини, включаючи в неї цілу родину Ptychomitriaceae та два роди — *Hedwigia* і *Braunia* — з родини Hedwigiaceae.

Ми приймаємо обсяг родини у визначенні Леске. З 10 виділених ним родів в УРСР, за літературними даними, поширені представники п'яти родів. Під час критичного перегляду гербарних матеріалів виявилось, що рід *Drytodon* з єдиним видом *D. atratus* в УРСР не зустрічається, хоч знаходження цього високогірного виду в Карпатах можливе.

ЗМІСТ

Ботаніка

А. С. Лазаренко, Матеріали до питання видоутворення у листовних мохів	3
К. А. Малиновський, Про кількість насіння в ґрунті трав'янистих угруповань Чорногір у Карпатах	18
В. Г. Колишук, Природне поновлення і ріст ялини у високогір'ї Українських Карпат	29
Г. Ф. Трубицький, Вміст CO ₂ в повітрі у Східних Карпатах	45
К. О. Улична, Мохові синузиї Буковинських Карпат	50
В. М. Мельничук, Огляд родів <i>Coscinodon</i> і <i>Schistidium</i> бріофлори УРСР	73
А. С. Лазаренко, К. А. Малиновський, Перші результати стаціонарного вивчення високогірної рослинності Карпат	87

Палеозоологія

С. І. Пастернак, Нові дані про фауну журавненського пісковику	107
Л. М. Кудрін, Ервілійовий горизонт нижнього тортона південно-західної окраїни Російської платформи і умови його утворення	114

Зоологія

К. А. Татарinov, Особливості коливання чисельності деяких ссавців західних областей УРСР	126
Н. А. Полушина, Господарське значення деяких дрібних хижаків з родини кунячих у західних областях УРСР	139
В. І. Абеленцев, Матеріали до живлення кам'яної куниці	147
М. П. Рудышин, Про залежність будови нір сірої полівки від ґрунтово-кліматичних умов	159
К. А. Татарinov, Бібліографія по фауні хребетних тварин західних областей УРСР за 1939—1956 рр.	170

СОДЕРЖАНИЕ

Ботаника

А. С. Лазаренко, Материалы по вопросу видообразования у листовных мхов	15
К. А. Малиновский, О количестве семян в почве травянистых группировок Черногоры в Карпатах	27
В. Г. Колишук, Естественное возобновление и рост ели в высокогорье Украинских Карпат	43
Г. Ф. Трубицкий, Содержание CO ₂ в воздухе в Восточных Карпатах	48
К. О. Улычна, Моховые синузии Буковинских Карпат	71
В. М. Мельничук, Обзор родов <i>Coscinodon</i> и <i>Schistidium</i> бриофлоры СССР	86
А. С. Лазаренко, К. А. Малиновский, Некоторые результаты стационарного изучения высокогорной растительности Карпат	105

Палеозоология

С. И. Пастернак, Новые данные о фауне журавненского песчаника	111
Л. Н. Кудрин, Эрвильевый горизонт нижнего тортона юго-западной окраины Русской платформы и условия его образования	124

Зоология

К. А. Татарinov, Особенности колебания численности некоторых млекопитающих западных областей СССР	136
Н. А. Полушина, Хозяйственное значение некоторых мелких хищников из семейства куньих в западных областях СССР	146
В. И. Абеленцев, Материалы к питанию каменной куницы	157
М. П. Рудышин, О зависимости строения нор серой полевки от почвенно-климатических условий	168
К. А. Татарinov, Библиография по фауне позвоночных животных западных областей СССР за 1939—1956 гг.	177