

Література

1. Майборода В.А. Стресс, рост и производительность насаждений дуба северного (*Quercus borealis* Mich.) на Украине. – Автореф. Дис. канд. с.-х. наук. – М. 1981. – 21 с.
2. Уголев Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения. – М.: Лесн. пром-сть, 1975. – 384 с.

УДК 630*182

Аснір. І.М. Пацура – УкрДЛТУ

СУЧАСНИЙ СТАН СОСНОВИХ ЛІСІВ У ГОРГАНАХ, ЇХ ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ТА ОХОРОНА

Виділено варіанти рідкісної для Карпат формції *Pineta sylvestris*. З фітоценологічних позицій охарактеризовано структуру соснових лісів, зроблено співставлення угруповань за домінантною і еколого-едафічною класифікаціями. На основі географічного аналізу показано особливості флористичного складу соснових лісів.

Doctorate I.M. Patsura – USUFWT

The present condition of pine woods in Gorgany (Region of Ukrainian Carpathian Mountains), their practical meaning and protection

The variants rare for Carpathian formation *Pineta sylvestris* are allocated. With of phytocenotic positions the structure of pine woods is characterized. The comparison of association by dominant and ecological or phytocenotical classifications is made. On the basis of the geographical analysis the features of floristic structure of pinewoods are shown.

Природні комплекси Горган у переважній більшості зазнали значних антропогенних перетворень. Існуючі масиви лісів, як правило, вже неодноразово зрубувались і здебільшого замінені штучними насадженнями. Тому залишки лісів природного походження заслуговують особливої природоохоронної уваги.

Формация сосни звичайної (*Pineta sylvestris*) в Українських Карпатах трапляється рідко. В Горганах така формация включає 3 субформации [5, 6, 8]: 1) монодомінантні соснові ліси (*Pineta sylvestris*); 2) ялицево-смереково-соснові ліси (*Abieto-Piceeto-Pineta sylvestris*); 3) смереково-соснові ліси (*Piceeto-Pineta sylvestris*). Такі рідкісні реліктові угруповання збереглися тут з раннього голоцену, займають незначну площу й трапляються островами локалітетами.

Сосна звичайна поширена в основному на кам'янистих розсипищах крупнозернистих пісковикив ямненської світи або на торф'яних болотах. Це пояснюється біологічними особливостями виду і ценотичними взаємовідносинами з іншими едифікаторами – смерекою, буком, ялицею. З потеплінням клімату у середньому і пізньому голоцені ці породи витісняли сосну, тому вона могла зберегтись лише в екстремальних едафічних умовах. Зважаючи на особливе ботаніко-географічне і фітоісторичне значення соснових лісів та значну ґрунто- і водозахисну функцію, яку вони виконують на крутих кам'янистих схилах (урочища: Бубнище – Болахівський ДЛГ; Сокіл (28,8 га) – Осмолодський ДЛГ; Бредулець (116 га) і Скалка (5 га) – Надвірнянський ДЛГ та інші) та на болотах (резервати: Ширковець (6 га), Лисак (7,9 га) – Вигодський ДЛГ; Мшана (5,7 га) та Росохан (5 га), Лютошара (5 га) та найбільше оліготрофне болото на Прикарпатті Турова дача (259,8 га) – Осмолодський ДЛГ), всі виявлені осередки охороняються як резервати й пам'ятки природи [1, 3–6].

Природні комплекси заповідних об'єктів вивчали шляхом проведення ландшафтно-геоботанічних досліджень на характерних точках за уніфікованою

методикою [7]. Виконувались повні описи рослинних угруповань за висотними ярусами, з характеристикою деревостану, його підросту, чагарниково-чагарничкового покриву, трав'яного вкриття, мохово-лишайникових синузій.

На кам'янистих розсипищах угруповання сосни звичайної зростає у межах висот 800–1100 м. Це середньоповисотні деревостани висотою до 20 м. У вигляді домішки виступає береза та смерека. Підріст малочисельний, в основному смерека, береза, горобина, ялиця, бук. Чагарничковий ярус розвинутий добре проективне покриття (ІП) до 60 %. В його складі домінує чорниця, рідше трапляється бруслиця. Трав'яні види майже відсутні. Моховий ярус (ПП до 20 %) представлений *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *Hypnum cupressiforme* Hedw., *Dicranum scoparium* Hedw., *Leucobryum glaucum* (Hedw.) Aongstr., *Hylocomium splendens* (Hedw.) B., S. et G., *Polytrichum formosum* Hedw., *Brachythecium campestre* (C.Mull.) B., S. et G.

Географічний аналіз показав, що серед множини флористичних елементів у сосновому лісі на кам'янистих розсипищах переважають види рослин, що належать до євразійського, голарктичного, європейського типів географічних ареалів та до бореального, неморально-монтажного, бореально-неморально-монтажного, мультизонального типів географічної зональності. Всього інвентаризовано 45 видів вищих рослин.

Описані угруповання є рідкісними у Карпатах. За З.Ю. Герушинським [2], це свіжі соснові субори. Асоціація – сосняк чорнищевий.

В аналогічних едафічних умовах створені лісові культури сосни звичайної. Це напівзімкнуті деревостани висотою до 16 м. Сосна звичайна високої життєвості. Разом з нею у домішці зростає смерека та береза. У чагарничковому покриві переважає чорниця, у трав'яному покриві *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Calamagrostis villosa* (Chaix.) J.F.Gmel., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Agrostis canina* L., *Chamaerion angustifolium* (L.) Holub, *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P.Fucks, локально широкі розповсюдження мають *Carex leporina* L. Моховий ярус добре розвинутий представлений *Sphagnum russowii* Warnst., *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *Polytrichum formosum* Hedw., *Dicranum scoparium* Hedw., *Sphagnum quinquefarium* (Lindb. ex Braithw.) Warnst.

На брилих ґрунтах проективне вкриття деревостану від 11 до 20 %, сосна звичайна (ПП до 20 %) поширена малими групами, висотою до 10 м. Одиночно трапляються екземпляри берези, бука, смереки. Підріст таких угруповань слабо розвинутий. Чагарниковий ярус представлений *Rhamnus cathartica*. У чагарничковому ярусі зімкнуто по декілька особин *Calluna vulgaris* та *Vaccinium myrtillus* L. Трав'яний покрив майже відсутній. У складі мохового ярусу переважає *Leucobryum glaucum*, рідше *Hypnum cupressiforme*, *Paraleucobryum enery* та інші. Всього інвентаризовано 16 видів вищих рослин.

Таке рослинне угруповання слід віднести до варіанту *Pinus sylvestris* – *Leucobryum glaucum* + *Peltigera spuria*.

Сосняки на болотах трапляються у межах прируслових терас як на передгір'ї, так і у гірських долинах. Вони представлені низькобонітетними сосняками. Проективне вкриття деревостану становить переважно від 50 до 80 %, висота сягає до 16 м. В його складі переважає сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) (ПП – до 50 %). Значну домішку утворюють смерека (*Picea abies* (L.) Karst.), вільха клейка (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), береза повисла (*Betula pendula* Roth) та осика (*Populus tremula* L.), зрідка явір, береза пухнаста, дуб. Підріст рідкий, переважно

із смереки, берези, горобини та тополі. Молодих екземплярів сосни мало. Зрідка трапляється у складі підросту вільха клейка, граб, бук.

Чагарниковий ярус нерівномірної густоти (ПП до 30 %). У його складі переважають: *Frangula alnus* Mill., *Salix aurita* L., *S. cinerea* L., рідше трапляються *Lonicera nigra* L., *Viburnum opulus* L., *Euonymus verrucosa* Scop., *Pinus mugo* Turra. Чагарничковий ярус добре розвинутий, у його складі переважають *Vaccinium myrtillus* L., *Oxycoccus palustris* Pers., *Rhodococcus vitis-idaea* (L.) Avror., *Vaccinium uliginosum* L. та інші. У трав'яному покриві постійно трапляється *Eriophorum vaginatum* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth., *Carex leporina* L., *Calamagrostis villosa* (Chaix.) J.F.Gmel., *Eriophorum polystachyon* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Oxalis acetosella* L., *Juncus effusus* L., *Agrostis canina* L., *Drosera rotundifolia* L., *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P.Fucks, *Lysimachia vulgaris* L. Моховий ярус добре розвинутий, в його складі постійно є *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. Локально домінує *Sphagnum russowii* Warnst., *Sphagnum quinquefarium* (Lindb. ex Braithw.) Warnst з великою домішкою *Polytrichum formosum* Hedw. Рідше трапляються: *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) B., S. et G., *Dicranum scoparium* Hedw., *Sphagnum magellanicum* Brid., *Sphagnum squarrosum* Crome, *Sphagnum girgensohnii* Russ., *Polytrichum juniperinum* Hedw. та інші.

Ґрунти торф'яно-болотні, кислі. Їх зволоження ґрунтового, безнапірного, нормальне, локально надмірно застійне.

Географічний аналіз показав, що серед множини флористичних елементів у сосновому лісі на болоті переважають види рослин, що належать до євразійського, голоарктичного, європейського, космополітного типів географічних ареалів та до бореально-неморального, неморального, бореально-неморально-монтанного, мультизонального типів географічної зональності. Всього інвентаризовано 130 видів вищих рослин.

Такі угруповання сосняків на болотах необхідно віднести до варіантів: *Alneto+Piceeto+Pinetum athyrios-pleuroziosum* та *Piceeto+Pinetum oxycocco + vaccinoso-eriophoro-sphagnosum*, до асоціацій: на передгірній рівнині – *Piceeto-Alneto-Pinetum chamaedaphne-sphagnosum* і у гірській долині – *Pinetum chamaedaphne-calyculata-sphagnosum* [3]. За лісотипологічною класифікацією, відповідно до типів лісу: мокрий смереково-сосновий субір і мокрий сосновий бір [2].

Унікальні природні реліктові угруповання сосни звичайної в Українських Карпатах повинні підлягати особливій охороні. У недалекому минулому, 100 років тому, ці лісові угруповання мали дещо більше поширення. У результаті інтенсивного лісокористування значна частина їх була знищена. На їх місці виникли мокрі луки на торф'яниках. У 50-х роках на цих площах створювали культури сосни, які в окремих випадках не були стійкими насадженнями. Однак деякі з посаджених культур поступово набули структури природних сосняків. Враховуючи особливе значення і водорегулюючу функцію соснових лісів, яку вони виконують на болотах, відтворені сосняки на болотах необхідно включати до природо-заповідного фонду України.

Література

1. Бойчук І.І., Гайдукевич М.І., Нарпан В.І., Петрова Л.М., Третяк П.Р. Історія Осмолдської пуші. – Львів: Наук. тов. ім. Шевченка, 1998. – 146 с.
2. Герушинський З.Ю. Типологія лісів Українських Карпат. – Львів: Піраміда, 1996. – 208 с.
3. Зеленая книга Украинской ССР: Редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества/ Под общ. ред. Шеляга-Сосонко Ю.Р. – К.: Наук. думка, 1987. – 216 с.

4. Природно-заповідний фонд Української РСР: (Ресурс-довідник заповідних об'єктів)/ В.С. Одноралов, В.П. Давидок, О.Б. Божко та ін.; За ред. М.А. Воїнственського. – К.: Урожай, 1986. – С. 74–75.

5. Стойко С.М. Карпатам зеленіти вічно. – Ужгород: Карпати, 1977. – 175 с.

6. Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Ященко П.Т., Кагало О.О., Тасишків Л.О. Раритетні фітоценози західних регіонів України (Регіональна "Зелена книга"). – Львів, 1997. – 190 с.

7. Третяк П.Р., Сидорович Я.М., Сенчина Б.В. Методические рекомендации по подготовке и вводу информации ЭВМ для ландшафтно-геоботанических исследований. – Львов, 1986. – 32 с.

8. Украинские Карпаты. Природа/ Голубец М.А., Гаврусевич А.Н., Загайкевич И.К. и др. – К.: Наук. думка, 1988. – С. 92–93.

УДК 630*443

Я.М. Слободян, М.О. Сірко, П.Я. Слободян, Т.І. Полатайчук,

Т.Г. Шпільчак – УкрНДЛіс ім. П. С. Пастернака, м. Івано-Франківськ

АНТАГОНІСТИЧНІ ВІДНОСИНИ PLEUROTUS OSTREATUS (FR. EX JACQ.) QUEL., LAETIPORUS SULPHUREUS (BULL. EX FR.) BOND. ET SING., FISTULINA HEPATICA (SCHAEFF.) FR., CALVATIA GIGANTEA FR. ІЗ HETEROBASIDIUM ANNOSUM (FR.) BREF. В УМОВАХ КУЛЬТУРИ

Вивчено антагоністичні відносини базидіальних макроміцетів (штами Прикарпаття) *Pleurotus ostreatus* (Fr. ex Jacq.) Quel., *Laetiporus sulphureus* (Bull. ex Fr.) Bond. et Sing., *Fistulina hepatica* (Schaeff.) Fr., *Calvatia gigantea* Fr. із *Heterobasidium annosum* (Fr.) Bref. в умовах культури.

Slobodyan, M. Sirko, P. Slobodyan, T. Polataychuk, T. Schpilchak – Ukrainian Mountain Forestry Research Institute, Ivano-Frankivsk

Antagonistic relations *Pleurotus ostreatus* (Fr. ex Jacq) Quel, *Laetiporus sulphureus* (Bull. ex Fr.) Bond. et Sing., *Fistulina hepatica* (Schaeff.) Fr., *Calvatia gigantea* Fr. from *Heterobasidium annosum* (Fr.) Bref. in conditions culture

Antagonistics relations basidiomycetous macromycetes (strains Prykarpattia) *Pleurotus ostreatus* (Fr. ex Jacq.) Quel., *Laetiporus sulphureus* (Bull. ex Fr.) Bond. et Sing., *Fistulina hepatica* (Schaeff.) Fr., *Calvatia gigantea* Fr. from *Heterobasidium annosum* (Fr.) Bref. in conditions culture studied.

В останні десятиліття приділяється значна увага біологічному методу боротьби із хворобами лісу. Його основу складають антагоністичні відносини між різними видами мікро- та макроміцетів, які у боротьбі за існування, конкуруючи між собою, пригнічують ріст і розвиток один одного. Певна робота у цьому напрямку проводилась як іноземними [2, 3, 4], так і українськими [1, 5, 6] науковими лабораторіями. Відомі результати досліджень окреслюють шляхи пошуку екологічно безпечних методів боротьби проти збудника корневих гнилей хвойних порід – кореневої губки (*Heterobasidium annosum* (Fr.) Bref.), що на даний період є найбільш важливою проблемою лісової фітопатології. Проводяться пошуки штамів із різних біологічних і екологічних груп, включаючи представників ризофери, мікоризоутворюючих і дереворуйнівних грибів, які володіють антагонізмом до кореневої губки.

Штами кореневої губки проявляють неоднакову стійкість до інгібіції [1]. Для пошуку антагоністів необхідно поглиблювати дослідження відомих грибів із такими властивостями на представниках місцевих популяцій. Найбільш відомими антагоністами кореневої губки серед дереворуйнівних сапротрофних грибів є