

RECUNOAȘTEREA TIPOLOGICĂ A BRĂDETELOR PURE ȘI A AMESTECURILOR DE BRAD ȘI MOLID DIN MUNȚII BUZĂULUI

Ing. S. Pașcovschi

În literatura noastră tipologică nu există nici un fel de date asupra brădetelor, mai mult ori mai puțin pure, nici asupra amestecurilor de brad și molid sau brad, molid și fag.

Găsim unele date fitocenologice asupra amestecurilor de fag și brad, socotite ca făcând parte din făgete; autorii respectivi, însă, au înglobat în ele și arborete cu proporția foarte ridicată a bradului, încât se apropie de brădete pure (1,2).

Acest fel de a prezenta lucrurile poate fi întrucâtva îndreptățit din punct de vedere al științei pure; dar din punct de vedere al silviculturii practice este departe de a satisface nevoile noastre, căci valoarea economică a celor două specii este cu totul diferită.

Dacă încercăm a ne documenta asupra chestiunii în literatura străină, de asemenea nu găsim mare lucru.

V. N. Sucaciiov (7) privește brădetele ca o formație absolut paralelă cu pădurile de alte rășinoase și având o amplitudine ecologică mai strânsă decât oricare din acestea din urmă. Acest lucru nu se potrivește de loc brădetelor noastre, care în parte se asemănă cu pădurile de foioase, anume cu făgete. Explicația este, de sigur, faptul, că e vorba de bradul siberian, puternic deosebit ecologiceste față de cel european.

În literatura fitocenologică găsim menționate brădetele din Polonia (3) și amestecurile de brad și molid din Cehoslovacia (4). Autorii respectivi înglobează aceste asociații în păduri de rășinoase — alianța *Vaccinio-Piceion*, subalianța *Abieto-Piceion*. Pe de altă parte, se vorbește frecvent despre amestecuri de brad și de fag; acestea sunt privite totdeauna în cadrul făgetelor propriu zise — alianța *Fagion silvaticae*.

Uneori prezenței și chiar abundenței bradului în aceste arborete amestecate i se acordă o importanță cu totul secundară, socotind că ar determina numai unități fitocenotice de grad inferior (subasociație facies). Astfel bradul e redus la același rol cu unele plante indicatoare din pătura vie. Din punct de vedere forestier acest fel de a privi lucrurile apare, bineînțeles, ca ceva cu totul ne la locul lui.

În lucrarea de față îmi propun de a expune rezultatele primei recunoașteri pe teren, făcută în scopul de a cerceta brădetele aproape pure, precum și amestecurile de brad și molid.

În această expunere s'a căutat a urma principiile moderne ale lui V. N. Sucaciiov prin combinarea interesului pur științific (fitocenologic) cu cel practic (forestier).

Au fost cercetate arboretele virgine dela poalele muntelui Penteleu, Jud. Buzău.

Brădetele aproape pure se găsesc mai ales în pădurea Viforâta, pe versantul sudic al muntelui. Astăzi au fost în bună parte exploatare, dar s'a rezervat o porțiune în fundul Pârâului Milii. Aici am făcut determinări tipologice.

Arboretele studiate pot fi privite în majoritate, ca făcând parte dintr'un singur tip de pădure, destul de bine precizat. Se înțelege, că încă nu poate fi vorba de o caracterizare detaliată a acestui tip. Numărul releveurilor fitocenotice e prea mic (numai 7); în plus au fost făcute toamna târziu, astfel încât plantele de primăvară n'au putut fi observate.

De aceea mă și abțin de a atribui acestui tip un nume științific; mă mulțumesc a-i da câteva caracteristici interesante.

Compoziția fitocenotică este trecută detaliat în tabela alăturată (tabela 1). Examinând această tabelă, se constată un amestec între elemente de făget și cele de molidiș. Ca element propriu „brădetelor” apare numai bradul însuși. Fără îndoială, același lucru se observă și în brădetele din alte țări și a constituit cauza, datorită căreia mulți cercetători au evitat să le acorde însemnătatea unei unități fitocenologice de grad mai mare.

Lista totală a speciilor întâlnite în tipul nostru de brădet ar arăta în aparență o predominare netă a elementelor de făget. Dar se vede că majoritatea lor se găsesc numai într'un singur releveu; astfel de specii nu spun mare lucru asupra compoziției fitocenozei în ansamblul ei.

Dacă, însă, luăm în considerație numai speciile cu frecvența ceva mai mare, tabloul se schimbă. Elementele de făget rămân în majoritate dar reprezintă abia 60% aproximativ.

În concluzie, se poate spune, că acest tip de brădet n'are în compoziția lui elemente fitocenotice proprii, afară de brad.

Aceasta confirmă părerea, care a și fost exprimată în trecut, anume, că brădetele n'are avea o „fizionomie” proprie. Dar nu confirmă clasarea lor fără discernământ în alianța făgetelor, numai pe motivul, că au ceva fag în compoziție însoțit de multe elemente proprii făgetelor. Dimpotrivă, socotesc că predominarea bradului trebuie să constituie un motiv pentru crearea unui grup aparte de asociații, cu poziția intermediară între făgete și molidișuri. Dar încadrarea fitocenologică a acestui grup momentan trebuie să rămână deschisă.

Subalianța *Abieto-piceion* (4) este caracterizată de cercetători printr'o serie de specii, care lipsesc cu desăvârșire în arboretele studiate de mine. Astfel, rămâne să așteptăm culegerea datelor mai numeroase asupra brădetelor noastre.

Arboretele studiate se găsesc pe teren cu expoziții sudice, sud-vestice și chiar vestice, cu o pantă generală repede, dar întreruptă de mici așezături, altitudini 1000—1100 m. Solul brun schelet cu mult pietriș. Pătura moartă în general destul de groasă, aproape continuă. Arboretul este un amestec de vârste și dimensiuni, exact cum se consideră de obicei prototipul pădurii virgine. Se remarcă printr'o vigoare extraordinară de creștere, manifestată mai ales prin înălțimi excepționale. S'a măsurat molidul de 60 m și bradul de 54 m înălțime; diametrele teriere, însă, nu sunt prea mari, până la 1⁰⁰...1²⁰ m.

Brădet normal (7 releveuri)

S P E C I I	Abund. + domin.	Frecv. ¹⁾ %	Observații
<i>Arbori :</i>			
Abies alba Mill :			
arboret bătrân	4—5	100	
pueți	+—2	70	
Picea excelsa (Lam.) Lk.,			
arboret bătrân	+—1	40	
Fagus silvatica L.,			
arboret bătrân	+—2	100	
pueți	+—2	70	
Acer Pseudoplatanus L.,			
arboret bătrân	+	15	Caract. pt. făgete
<i>Arbuști :</i>			
Rubus hirtus W. & K.	+—2	70	
„ idaeus L.	+—1	40	Insoțitor „ „
<i>Pătura vie :</i>			
Dicranum scoparium (L.) Hedw.	+	40 ²⁾	„
Eurhynchium striatum (Schreber) Schimp	+	15	„
Entodon Schreberi (Willd.) Moenk.	1—3	85	Ubicvist în făgete și molidișuri
Hypnum cupressiforme L.	1	15	Insoțitor
Hylocomium splendens (Hedw.) Br. eur.	+	15	„
Plagiochila asplenioides (L.) Dum., var.			
humilis Nees	+	30	„
Polytrichum attenuatum Menz.	+	15	„
Nephrodium filix mas (L.) Rich.	+—1	70	Caract. pt. făgete
Lycopodium selago L.	+	15	„ „ molidișuri
Carex remota L.	2	15	„ „ făgete
Luzula albida Lam. & DC.	1—2	30	Insoțitor fidel în molidișuri
Urtica dioica L.	+	15	Ocazional
Ranunculus dentatus (Baumg.) Simk.	3	15	Caract. pt. făgete
Cardamine bulbifera (L.) Cr.	+	15	„ „ „
Fragaria vesca L.	+	15	„ „ „
Geranium Robertianum L.	+	15	„ „ „
Oxalis acetosella L.	+—2	100	Insoțitor, indicator de sol fertil
Viola sp	+	15	
Ranunculus acris L.	+—2	70	Caract. pt. molidișuri
Vaccinium Myrtillus L.	+—1	40	„ „ „
Soldanella sp.	+	15	
Glechoma hirsuta W și K.	1	15	Caract. pt. făgete
Asperula odorata L.	2	15	„ „ „
Mycelis muralis (L.) Reichb.	+	30	„ „ „

1) Coeficienții de „abundență-dominanță“ au următoarea semnificație: + — specii rare; 1 — specii abundente, dar acoperind suprafața mică; 2 — abundente, acoperind 1/20—1/4 din suprafață; 3 — idem, acoperind 1/4—1/2; 4 — foarte abundente, acoperind 1/2—3/4; 5 — idem, acoperind peste 3/4. Coeficienții de „frecvență“ arată procentual în câte puncte din totalul celor studiate s'a observat specia respectivă.

2) Materialul briologic a fost determinat de Dr. J. Ștefureac, iar în prelucrarea plantelor ierbacee Phanerogamae am fost ajutat de Dr. A. Beldie.

Regenerarea se produce ușor, tinereturile de brad și fag se observă peste tot, mai ales în ochiuri de diferite mărimi, abundente în arboret; dar sunt și locuri cu consistența generală ceva mai redusă, unde tineretul este aproape continuu.

La altitudini mai mari, începând aproximativ în jurul a 1200 m, aspectul arboretului se schimbă. Se mărește participarea molidului, apar și plantele ierbacee de molidșuri în cantitate ceva mai mare. Se trece treptat către arboretele amestecate de brad și molid, despre care se va vorbi mai jos.

Se mai întâlnește, totuși, ici, colo, petece de brădet pure, cu un aspect particular. Merită să fie menționat aici un „fragment de asociație”, cercetat la punctul „Bahna cu stirigoaie”. 1320 m altitudine; terenul este reprezentat printr'o muche de deal lățită, aproape orizontală, orientată N-S. Solul podzol schelet. Arboretul este uniform, codrișor-codru mijlociu; creșterea încă destul de frumoasă, dar, bineînțeles, mult în urma exemplurilor precedente. Bătătoare la ochi este instalarea masivă a tinereturilor de molid, de sigur din sămânță venită din arboretele de pe coastele înconjurătoare.

Tabela 2

Brădet de altitudine mare (un singur releveu)

S P E C I I	Abund.+ domin.	Observații
<i>Arbori :</i>		
<i>Abies alba</i> Mill		
arboret bătrân	5	
pueți	1	
<i>Picea excelsa</i> (Lam.) Lk.		
arboret bătrân	+	
pueți	3	
<i>Fagus silvatica</i> L.		
arboret bătrân	+	
pueți	+	
<i>Pătura vie :</i>		
<i>Dicranum scoparium</i> (L.) Hedw. . . .	1	Insoțitor
<i>Entodon Schreberi</i> (Willd.) Moenk. . .	4	Ubicvist în făgete și molidș.
<i>Luzula albida</i> Lam. și DC.	1	Insoțitor fidel în molidșuri
<i>silvatica</i> (Huds.) Gaud.	+	Caracteristic pt. molidșuri
<i>Soldanella</i> sp.	+	
<i>Vaccinium Myrtillus</i> L.	2	Caracteristic pt. molidșuri
<i>Hieracium transsilvanicum</i> Heuff . .	2	Caracteristic pt. molidșuri

Din examinarea listei complete de specii (Tabela 2), se constată :
 1) Sărăcirea generală a păturii vii; 2) lipsa totală a elementelor de făgete (cu excepția fagului însuși); 3) abundența relativă a lui *Vaccinium Myrtillus* și *Hieracium transsilvanicum*, două elemente acidofile de molidș; 4) abundența mușchiului *Entodon Schreberi*.

În concluzie, acest fragment de arboret apare, spre deosebire de celelalte, mult mai apropiat de molidș, decât de făget. Ar putea da indicații

asupra existenței unui tip aparte de brădet de altitudine mare. Dar, dintr'un singur exemplu nu se pot trage concluzii precise asupra caracterelor lui.

Arboretele amestecate de brad și molid, cu oarecare participare a fagului, au fost studiate în pădurea Cernatu, pe versantul nordic al muntelui, deasupra pârâului Tisei.

Spre deosebire de brădetele pure, destul de uniforme, aceste arborete amestecate arată o variabilitate destul de mare. Numărul mic de exemple studiate nu ne permit să tragem concluzii, dacă avem de a face cu tipuri deosebite sau cu faciesuri ale aceluiași tip.

Se pare, că în realizarea diferitelor aspecte, hotărîtor devine factorul umidității din sol. Astfel, cercetările noastre viitoare ar trebui să se îndrepte spre stabilirea variației tipurilor în funcție de factori staționali, după metodele lui V. Sucaciov și S. Socolov. (7).

Majoritatea arboretelor amestecate studiate arată un aspect asemănător cu al brădetelor pure. De fapt se și realizează în condițiuni mai mult ori mai puțin asemănătoare; diferă numai expoziția terenului, care aici este nordică, nord-estică sau nord-vestică (chiar vest-nord-vestică). De sigur, deficitul de căldură, datorit expoziției umbrite, favorizează participarea mai masivă a molidului, care ajunge până la 50%.

În ce privește compoziția fitocenotică generală (tabela 3) continuă să predominie elementele de făget. Dacă luăm cele cu frecvența mai mare, ajungem aproximativ la aceeași proporție, ca în cazul brădetelor pure. Dintre elementele de molidiș, afinul este constant și relativ abundent.

Mai merită să fie subliniată ușurința regenerării; tinereturile tuturor trei specii principale se găsesc în abundență.

Acesta este tipul normal de „brădeto-molidiș” din regiunea cercetată, iar condițiunile staționale respective le vom considera drept normale. Astfel de arborete am întâlnit la altitudini de 1050 — 1250 m și expoziții arătate mai sus. Pantele în general mai repezi, decât în brădetele pure de pe versantul sudic. Solul brun schelet, de obicei bogat în humus.

Arboretele se remarcă printr'o creștere foarte activă; totuși, dimensiunile arborilor nu ating valori atât de mari ca în brădetele pure. Structura este asemănătoare, cu amestecul intim de dimensiunile cele mai variate.

Acest tip are o variantă, interesantă mai ales prin compoziția păturii vii, care se aseamănă și mai mult cu cea din făgete. Mai este caracteristică predominarea bradului în arboretul bătrân și regenerarea lui foarte activă, pe când tinereturile de molid lipsesc cu totul.

În pătura vie sunt interesante *Sanicula europaea*, un element caracteristic de făget, care aici apare în masă, precum și *Asperula odorata*, rară și în brădetele pure. Se observă, însă, pe alocuri și întinderea mușchiului *Entodon Schreberi* (compoziția fitocenotică în tabela 4).

Astfel de arborete (numai 2 releveuri) le-am găsit pe expoziția vestică și nord-vestică, la altitudini în jurul a 1200 m. Aspectul arboretului și vi-goarea de creștere asemănătoare cu cele de mai înainte.

O mărire mai accentuată a umidității, care pare să manifeste și oarecare tendințe de stagnare, dă naștere unui alt tip; din păcate a fost studiat un singur exemplu.

Caracteristică este predominarea molidului în arboretul bătrân. Aspectul păturii vii este cu totul deosebit de cazurile precedente. Este stăpânit de covorul aproape continuu de *Entodon Schreberi* și *Rhytidiadelphus triquetrus*; acesta din urmă formează pernițe mari la bazele arborilor. Prin covorul de mușchiu străbat tufele numeroase de afin.

Tabela 3

Brădeto-molidiș normal (4 releveuri)

S P E C I I	Abund. + dominanța	Frecvența %	Observații
<i>Arbori :</i>			
<i>Abies alba</i> Mill.			
arboret bătrân	3-4	100	
pueți	2-3	100	
<i>Picea excelsa</i> (Lam.) Lk.			
arboret bătrân	2-3	100	
pueți	3	75	
<i>Fagus silvatica</i> L.			
arboret bătrân	+ - 1	100	
pueți	2-3	100	
<i>Acer Pseudoplatanus</i> L.			
pueți	+	25	Caract. pt. făgete
<i>Arbuști :</i>			
<i>Rubus hirtus</i> W. & K.	1	50	" " "
" <i>idaeus</i> L.	+	50	Insoțitor " "
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	+	25	Caract. pt. molidișuri
<i>Pătura vie :</i>			
<i>Dicranum scoparium</i> (L.) Hedw.	+ - 1	50	Insoțitor
<i>Eurhynchium striatum</i> (Schreber) Sch.	+	25	" "
<i>Entodon Schreberi</i> (Willd.) Moenk.	2-3	100	Ubicvist în făgete și molidișuri
<i>Hypnum cupressiforme</i> L.	1	25	Insoțitor
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (L.) Warnst.	+	25	" "
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Br. eur	+	25	" "
<i>Polytrichum attenuatum</i> Menz.	+	50	" "
<i>Nephrodium filix mas</i> (L.) Rich.	1-2	100	Caract. pt. făgete
" <i>spinulosum</i> (Mull.) Strempt.	+	25	" " molidișuri
<i>Polystichum setiferum</i> (Forsk) Woytnar	+	25	" " "
<i>Lycopodium selago</i> L.	2	25	" " "
" <i>clavatum</i> L.	+	25	Insoțitor
<i>Luzula albida</i> Lam. și DC.	+	75	Insoțitor fidel în molidișuri
<i>Fragaria vesca</i> L.	+ - 1	75	Caract. pt. făgete
<i>Geranium Robertianum</i> L.	+	25	" " "
<i>Oxalis acetosella</i> L.	+ - 2	100	Insoțitor, indicator de sol fertil
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	+	25	Insoțitor
<i>Viola</i> sp.	1	25	
<i>Epilobium montanum</i> L.	+	25	Caract. pt. făgete
<i>Sanicula europaea</i> L.	1	25	" " "
<i>Vaccinium Myrtillus</i> L.	1-2	100	" " molidișuri
<i>Pulmonaria rubra</i> Schott	+	25	" " făgete
<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	+	25	" " molidișuri
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Reichb.	1	25	" " făgete
<i>Hieracium transsilvanicum</i> Heuff.	1-2	50	" " molidișuri

Brădeto-molidiș cu *Sanicula europaea* (2 releveuri)

S P E C I I	Abund. + dominanța	Frecvența %	Observații
<i>Arbori :</i>			
<i>Abies alba</i> Mill.			
arboret bătrân	4	100	
pueți	2-4	100	
<i>Picea excelsa</i> (Lam.) Lk.			
arboret bătrân	3	100	
<i>Fagus silvatica</i> L.			
arboret bătrân	+	100	
pueți	1-3	100	
<i>Populus tremula</i> L.			
Arboret bătrân	+		
<i>Pătura vie :</i>			
<i>Catharina undulata</i> W. & M.	+	50	Insoțitor
<i>Entodon Schreberi</i> (Willd.) Moenk.	2-4	100	Caract. pt. făgete Ubicvist în făgete și molidișuri
<i>Nephrodium filix mas</i> (L.) Rich.	1	100	Caract. pt. făgete
<i>Carex pendula</i> Huds.	1	50	Insoțitor
<i>Luzula albida</i> Lam. și DC.	+ - 1	100	Insoțitor fidel în mo- lidișuri
„ <i>silvatica</i> (Huds.) Gaud.	+	50	Caract. pt. molidișuri
<i>Fragaria vesca</i> L.	1	50	„ „ făgete
<i>Oxalis acetosella</i> L.	1	50	Insoțitor, indicator de sol fertil
<i>Epilobium montanum</i> L.	+	50	Caract. pt. făgete
<i>Sanicula europaea</i> L.	2-3	100	„ „ „
<i>Ramischia secunda</i> (L.) Op.	1	50	„ „ molidișuri
<i>Vaccinium Myrtillus</i> L.	+ - 1	100	„ „ „
<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	1	50	„ „ „
<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	+	50	„ „ făgete
<i>Asperula odorata</i> L.	1	50	„ „ „
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Reichb.	+	50	„ „ „
<i>Solidago virgaurea</i> L.	+	50	„ „ „
<i>Hieracium transsilvanicum</i> Heuff.	+	100	„ „ molidișuri

Compoziția fitocenotică generală (tabela 5) arată participarea aproape egală a elementelor de făget și de molidiș; iar dacă se ia în considerație și abundența, se poate spune că cele de molidiș domină.

Creșterea pare încă viguroasă, dar regenerarea este mai slabă; seminții de molid lipsește chiar cu totul. Fără îndoială covorul prea gros de mușchiu împiedică instalarea pueților.

Astfel de arboret a fost studiat într'un singur releveu, pe expoziția vestică, cu panta repede, alt. cca 1150 m. Ceva mai jos de locul releveului stagnarea apei devine evidentă. Apar și petece de mușchiu alb *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst.

S'a accentuat mai sus, că brădetele nu au în compoziția lor elemente proprii. Exemplele descrise au și ilustrat în deajuns această afirmație.

Brădeto-molidiş cu Entodon Schreberi și Rhytidiadelphus triquetrus (un singur releveu)

SPECII	Abund. + dominanța	Observații
<i>Arbori :</i>		
Abies alba Mill		
arboret bătrân	3	
pueți	2	
Picea excelsa (Lam.) Lk.		
arboret bătrân	4	
Fagus silvatica L.		
arboret bătrân	+	
pueți	+	
Acer Pseudoplatanus L.		
arboret bătrân	+	Caracteristic pt. făgete
<i>Pătura vie :</i>		
Dicranum scoparium (L.) Hedw.	+	Insoțitor
Entodon Schreberi (Willd.) Moenk.	5	Ubievist în făgete și molidiş.
Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst.	2	Insoțitor
Nephrodium filix mas (L.) Rich.	+	Caracteristic pt. făgete
Equisetum sp.	+	
Luzula albida Lam. & DC.	+	Insoțitor fidel în molidişuri
Neottia nidus avis (L.) Rich.	+	Caracteristic pt. făgete
Oxalis acetosella L.	+	Insoțitor, indicator de sol fertil
Sanicula europaea L.	1	Caracteristic pt. făgete
Vaccinium Myrtilus L.	4	„ „ molidişuri
Hieracium transsilvanicum Heuff.	2	„ „ „

Chestiunea interesantă este stabilirea cauzei acestei lipse de individualitate. Cred, că răspunsul este ușor de găsit. Se știe, că printre speciile noastre forestiere principale, bradul a imigrat cel din urmă în țară (6) Trebuie să admitem, deci, că în epoca acestei imigrări complexul floristic era deja constituit în regiunile răspândirii actuale a bradului. Bradul, mult apropiat ecologiceste de fag, s'a introdus mai ales în făgete și pe alocuri a ajuns predominant. Cu această ocazie a moștenit flora solului caracteristică făgetelor; mai târziu această floră a putut suferi oarecari modificări, dar în general neînsemnate. La altitudini ceva mai mari sau în alte stațiuni mai reci bradul s'a putut întinde, eventual, și în molidişuri vechi. Astfel au luat naștere brădetele sau amestecurile de brad și molid, având flora solului mai apropiată de a molidişurilor; dar nu par să fie frecvente.

Din această apropiere a brădetelor cu făgete se poate trage și o concluzie de ordin forestier practic. Constituie un argument în plus pentru folosirea bradului la lucrări de înobilare a făgetelor pure din regiunea muntoasă. Considerațiile ecologice și tipologice pledează categoric pentru ipoteza, că astfel de arborete vor fi mult mai viabile, decât molidişurile create artificial în locul făgetelor tăiate ras.

B I B L I O G R A F I E

1. *Beldie A.* Studiul fitosociologic comparativ al făgetelor montane superioare dintre Valea Ialomiței și Valea Buzăului. Manuscris, 1948.
2. *Borza A.* Vegetația muntelui Semenec în Banat. Buletinul Grădinii Botanice și al Muzeului Botanic. Nr. 1—2/1946, Cluj.
3. *Braun-Blanquet J.* Prodromus der Pflanzengesellschaften. Montpellier, 1939.
4. *Klika J.* Rostlinna spolecenstva stredni Evropy. Priroda, Nr. 8—9/1944, Brno.
5. *Morozov G.* Doctrina tipurilor de arborete. Moscova-Leningrad, 1931.
6. *Pop E.* Trecutul pădurilor noastre dela sfârșitul terțiarului până azi. Revista V. Adamiachi, Nr. 2—3/1944, Iași.
7. *Sucaciov V.* Dendrologia cu bazele geobotanice forestiere. Leningrad, 1938.
8. *Winkler H.* Pflanzengeographische Studien über die Formation des Buchenwaldes. Breslau, 1901.
9. *Zlatnik A.* Entwicklung und Zusammensetzung der Naturwälder von Podkarpatska Rus und ihre Beziehung zum Standort. Brno 1935.

Р е з ю м е

ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ РАЗВЕДКА В ЧИСТЫХ И СМЕШАННЫХ ЕЛОВОПИХТОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ в горах Бузэу

Автор описывает несколько высоко-продуктивных, нетронутых человеком насаждений. Он отмечает, что обыкновенно в чистых пихтарниках видовой состав растительности приближается больше к буковым насаждениям, чем к еловым. Тоже наблюдается в смешанных насаждениях с преобладанием пихты и даже в таких, где пихта и ель находятся в приблизительно одинаковом количестве. Но на большой высоте над уровнем моря встречаются чистые пихтарники, более схожие с ельниками. Вообще в пихтовых лесах нет собственных, только им свойственных флористических элементов, как в буковых и еловых. Это объясняется сравнительно недавним появлением пихты в Карпатах, после формирования теперешнего флористического комплекса.

Résumé

UNE RECONNAISSANCE TYPOLOGIQUE SUR LES SAPINIÈRES PURES ET LES PEUPELEMENTS MÉLANGÉS DE SAPIN ET D'ÉPICÉA DANS LES MONTAGNES DE BUZAU

L'auteur décrit quelques peuplements vierges de haute productivité. Il constate que, dans la plupart des cas, les sapinières pures ont une flore plus rapprochée de celle des hêtraies que de celle des peuplements d'épicéa. Les peuplements mélangés, où le sapin est prédominant, et même ceux, où le sapin et l'épicéa se trouvent en proportions presque égales, ont un aspect semblable. Ce n'est qu'aux altitudes plus élevées qu'on trouve des sapinières pures, qui ressemblent aux peuplements purs d'épicéa. En général, les sapinières n'ont pas d'éléments floraux propres. On explique ce fait par l'immigration tardive du sapin dans les Carpathes ; il est apparu ici après la formation du complexe floristique actuel.