

CERCETĂRI PALINOLOGICE ÎN REZERVAȚIA „MESTECĂNIȘUL DE LA RECI“ (JUD. COVASNA)

VIORICA LUPȘA

Situată spre sud de comuna Reci la altitudinea de 525 m s.m., rezervația naturală „Mestecănișul de la Reci“ se găsește în zona colinară a Curburii Carpaților, în bazinul Trei Scaune, pe un substrat de nisip terțiar care a constituit materialul din care sub influența vântului dinspre Carpații Orientali s-au format dunele ce acoperă întreaga sa suprafață de aproximativ 600 ha. Pe aceste dune s-au instalat mai întâi mesteceni (specie pionieră), dar consolidarea lor definitivă s-a făcut în veacul trecut printr-o perdea de pini plantată perpendicular pe direcția vântului. Între timp mestecenii s-au împușinat prin tăieri treptate, locul lor fiind luat de arinișuri. În zonele depresionare, printre aceste dune de nisip, s-au format numeroase lacuri „tăuri“. Unele dintre acestea în prezent au secat, iar altele mai adânci prin colmatare au format în zona lor centrală înmlăștiniri mezo-oligotrofe încălecate de arinișuri. Condițiile climatice din această regiune — temperatura și regimul pluvial —, au favorizat infiriparea acestor înmlăștiniri care evoluează spre un regim oligotrof.

E. Pop (1960) semnaleză patru lacuri înmlăștinite, fără a fi însă cercetate sub aspect polen-analitic.

În vederea efectuării cercetărilor palinologice în această rezervație, am identificat trei „tăuri“ care, în zona lor centrală prezintă insule de *Sphagnum* pe care vegetează populații de *Alnus*, iar dintre speciile ierboase mai importante remarcăm frecvența deosebită a lui *Menyanthes trifoliata*, *Lysimachia thyriflora*, *Comarum palustre* etc.

Datele pe care le prezentăm în această lucrare, reprezintă primele cercetări sporo-polinice efectuate în această rezervație și totodată primele contribuții palinologice în regiunea colinară din interiorul Curburii Carpaților. Cunoașterea condițiilor locale de climă și evoluție a pădurilor postglaciare prin interpretarea diagramelor sporo-polinice obținute, oferă date corespunzătoare în acțiunea de refacere a fondului forestier în corelație cu condițiile de climă locală. De asemenea, prin cunoașterea condițiilor specifice ale rezervației „Mestecănișul de la Reci“, se va putea stabili regimul ecologic de conservare a ei.

Extragerea probelor de turbă din cele trei ecosisteme turbicole identificate s-a efectuat cu ajutorul sondei manuale Hiller pînă la stratul de nisip compact de la bază, prin care sonda nu a mai pătruns. Sondajul s-a efectuat în zona centrală a celor trei mlaștini, unde zăcămintul turbos prezenta indicile celor mai vechi colmatări. S-a constatat în cazul celor trei sondaje că stratul de turbă de *Sphagnum* de la suprafață formează un plaur de grosimi variabile, cuprinse între 50 cm (fig. 1) și 70 cm (fig. 3),

așezat pe un strat de apă prin care sonda cade fără rezistență și fără să prindă resturi solide, pînă la sedimentul organogen de la baza acestuia.

Am recoltat probe de turbă pentru analize din tăul mare situat în afara plantației de pini (fig. 1), din „tăul cu nuferi“ (fig. 2) și un alt „tău“ înmlăștinit din apropierea acestuia, (fig. 3) ambele situate în plantația de pini din perimetrul îngrădit al rezervației. Toate aceste ecosisteme mlăștinoase ne-au oferit un substrat adecvat efectuării analizelor sporo-polinice în vederea cunoașterii genezei lor și a reconstituirii evoluției vegetației silvestre și a climatului postglaciar din regiunea studiată, știut fiind faptul că diagramele sporo-polinice reflectă compoziția pădurilor ce înconjoară zăcămintul analizat pe o rază de aproximativ 10 km. Rezultatele analizelor sînt reproduse în diagramele sporo-polinice (Fig. 1, Fig. 2 și Fig. 3) care reflectă evoluția vegetației silvestre și a climatului postglaciar în această regiune, precum și geneza și evoluția ecosistemelor cercetate.

Probele au fost extrase la intervale echidistante de 10 cm din stratul de turbă de la suprafață și la intervale de 5 cm din sedimentul organogen și din nisipul de la baza profilurilor. Adîncimea totală a acestora este cuprinsă între 160 cm (Tăul cu nuferi) și 230 cm (Tăul de lîngă plantația de pini). În fiecare caz însă sondajul a atins stratul de nisip grosier foarte compact prin care sonda nu a mai reușit să pătrundă.

Preparatele polinice le-am efectuat după metoda Erdtman. În cazul probelor ce conțineau un procent ridicat de particule minerale am efectuat flotarea cu soluție de $Cl_2 Zn$ ($d=1,85$) pentru îndepărtarea fracțiunilor minerale și concentrarea polenului în preparate. Cu toate acestea în sedimentul de nisip grosier de la baza profilurilor am înregistrat doar granule sporadice de polen de **Betula**, fapt ce nu ne-a permis obținerea de spectre din aceste orizonturi. Diagramele ne prezintă astfel adîncimile pînă la care s-au putut efectua analize sporo-polinice, orizonturile de la bază fiind excluse deoarece în nisipul grosier polenul nu s-a păstrat.

Diagramele sporo-polinice pe care le prezentăm (Fig. 1, 2 și 3) oglindesc rezultatele statistice exprimate în procente, calculate după o sumă polinică de bază. În acest scop am utilizat suma polenului total (AP+NAP) pentru a stabili un echilibru just între polenul de arbori și cel al speciilor ierboase, precum și pentru o interpretare ecologică a diagramelor. În acest scop am identificat la fiecare nivel analizat între 400—850 granule de polen.

Profilul I a fost extras din Tăul de lîngă plantația de pini, din zona centrală a sfagnetului înconjurat de apă, unde sondajul a atins 240 cm. Deoarece în ultimul nivel de nisip grosier am înregistrat doar cîteva granule de polen **Betula**, diagrama sporo-polinică reconstituită are o extindere de 230 cm (Fig. 1). Sedimentul analizat, prezentat în coloana stratigrafică a diagramei, este constituit la suprafață din turbă de **Sphagnum** nedescompus (10—30 cm), după care urmează turba de **Sphagnum** și **Cyperaceae** pînă la adîncimea de 50 cm. Acest strat de turbă cu o grosime totală de 50 cm formează un „plaur“ așezat pe un strat de apă cu o

Fig. 1

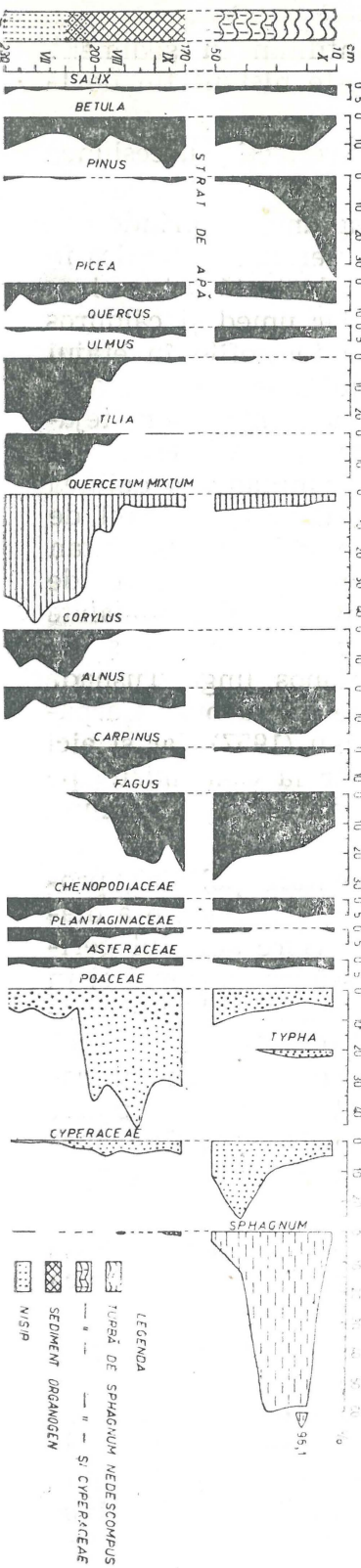


Fig. 2

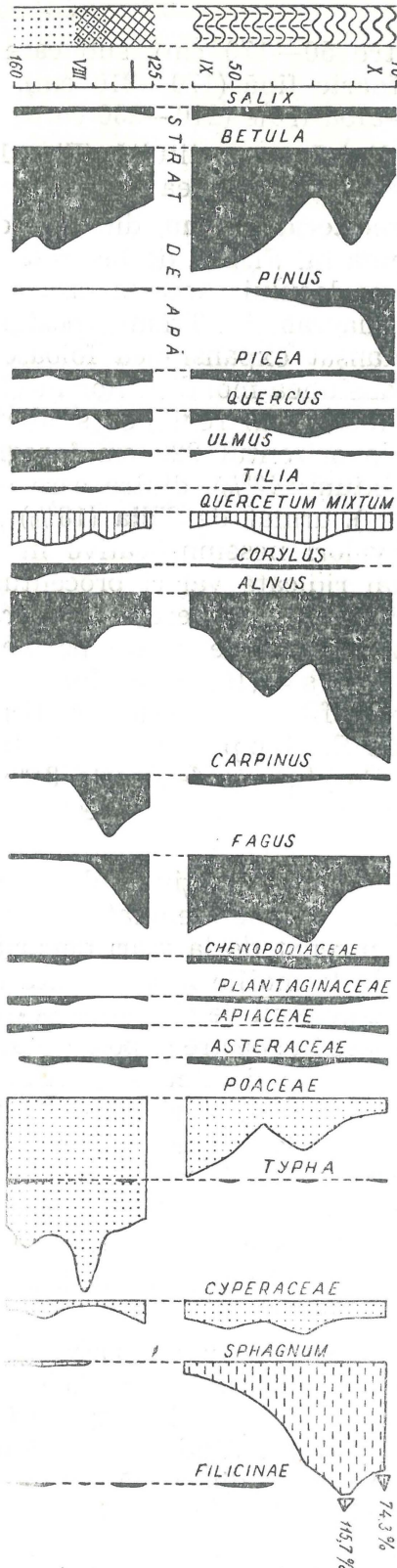
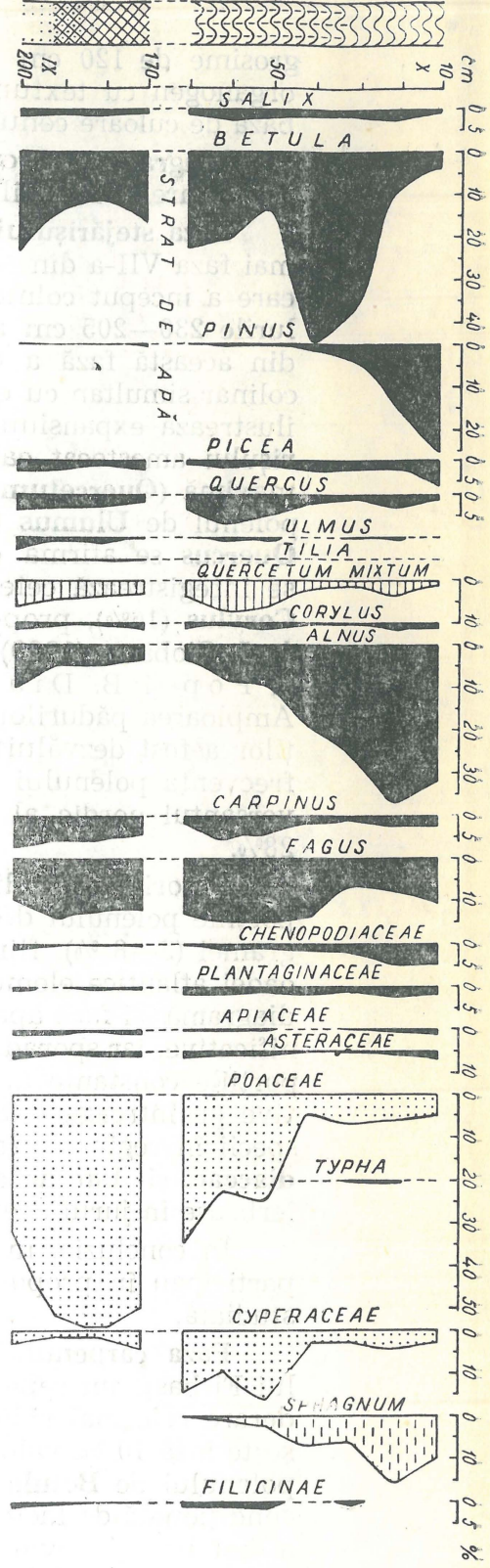


Fig. 3



EXPLICAȚIA FIGURILOR

- Fig. 1 - Diagrama sporo-polinică, profilul I.
- Fig. 2 - Diagrama sporo-polinică, profilul II, „Tăul cu nuferi“.
- Fig. 3 - Diagrama sporo-polinică, profilul III.

grosime de 120 cm (între 50—170 cm), sub care întâlnim su sediment organogen cu textura foarte fină (170—210 cm), peste nisipul fin de la bază de culoare cenușie-albăstrui (210—230 cm).

Diagrama sporo-polinică reconstituită (Fig. 1), reflectă succesiunea următoarelor faze silvestre din regiunea studiată :

Faza stejărișului amestecat și alun, din care diagrama surprinde numai faza VII-a din schema lui Firbas, desfășurată în perioada atlantică în care a început colmatarea lacului. Această fază este ilustrată între nivelurile 230—205 cm ale diagramei. Climatul postglaciar umed și călduros din această fază a declanșat expansiunea foioaselor termofile în etajul colinar simultan cu expansiunea molidișurilor în etajul montan. Diagrama ilustrează expansiunea masivă în regiunea studiată a elementelor stejărișului amestecat care la orizontul 220 cm înregistrează valoarea lor maximă (**Quercetum mixtum**=43%), dintre care predominanța o detinea polenul de **Ulmus** (26%), urmat de **Tilia** (18%) în timp ce polenul de **Quercus** se afirmă cu valori ne semnificative în această fază. Simultan se înregistrează cele mai ridicate valori procentuale ale polenului de **Corylus** (16%), proporții relativ moderate comparativ cu cele semnalate de I. Ciobanu (1960) în mlaștina de la Ruș pe platoul Praid-Dealul și de E. Pop și B. Diaconeasa (1967) în tinovul Mohoș lângă Tușnad. Amploarea pădurilor termofile pe versanții sudici de la Curbura Carpaților a fost dezvăluită de E. Pop și I. Ciobanu (1957) dar și aici frecvența polenului de **Corylus** nu depășește 34%, iar la Comandău pe versantul nordic al Curburii Carpaților acesta înregistrează maximum 28%.

Datorită altitudinii reduse a stațiunii de sedimentare polinică, proporțiile polenului de **Picea** sînt neînsemnate pe întreaga extindere a diagramei (3—8%), fiind antrenat de la mari depărtări. Spre sfîrșitul perioadei atlantice elementele termofile înregistrează o scădere abruptă și în diagramă își face apariția polenul de **Carpinus** la început cu valori ne semnificative, iar sporadic apare în spectre și polenul de **Fagus**. Subliniem proporțiile constante ale polenului de **Betula** și **Alnus** cu valori semnificative pe întreaga extindere a diagramei, fapt ce atestă prezența acestor specii în regiunea cercetată. De asemenea polenul de **Poaceae**, **Chenopodiaceae**, și **Asteraceae** înscris în diagramă, indică instalarea unor cenoze ierboase în jurul acestor lacuri.

În concluzie, în atlantic elementele stejărișului amestecat și alunul participau în proporții substanțiale la alcătuirea pădurilor din regiunea studiată.

Faza carpenului, desfășurată în subboreal (faza VIII-a din schema lui Firbas), am reperat-o în diagramă între 205—180 cm, luînd în considerare cele mai ridicate valori ale polenului de **Carpinus** care nu depășește însă 10%, valoarea sa reală fiind diminuată prin suprareprezentarea polenului de **Betula** și **Alnus** în diagramă, extinderea acestora aici fiind condiționată de factorul edafic. Valoarea remarcabilă a polenului de **Alnus** a fost pusă în evidență la Curbura Carpaților și de E. Pop și I. Ciobanu (1957), arinișele afirmîndu-se începînd din faza stejărișului ameste-

cat și dezvoltându-se în special la sfârșitul fazei de carpen și începutul fazei fagului. În subboreal elementele termofile se retrag înscriind o scădere abruptă în diagramă. Astfel **Quercetum mixtum** în această perioadă înregistrează valori modeste cuprinse între 4—10%, în timp ce făgetele se dezvoltă vertiginos, participând spre sfârșitul acestei faze la alcătuirea pădurilor din regiunea studiată. Curba polenului de **Poaceae** înregistrează valori procentuale cuprinse între 32—45% și atestă instalarea cenozelor ierboase în jurul mlaștinilor analizate sporo-polinic.

Faza fagului (faza IX—X-a), se oglindește între nivelurile 180—10 cm ale diagramei sporo polinice. Particularitățile climatului subatlantic — umed și rece — din această fază au favorizat extinderea făgetelor care devin stăpînitoare în regiune. Abundența precipitațiilor din această perioadă climatică au determinat o revertență a pînzei de apă a lacului, peste care ulterior s-a amorsat formarea unui nou strat de turbă de **Sphagnum** (nivelurile 50—10 cm). Valoarea ridicată a curbei polenului de **Fagus** se remarcă în sedimentul organogen, turbos, de sub stratul de apă, începînd de la nivelurile 190 cm, cu 22%, pentru ca în turba de **Sphagnum** de la suprafață integral depusă în subatlantic polenul de **Fagus** să înscrie valorile sale maxime, concurat fiind însă de arinișele și mestecănișele locale, care prin suprareprezentarea polenului lor în spectre, îi eclipsază valoarea sa reală. În ultimii 20 de cm de turbă de **Sphagnum** de la suprafață, se înscrie în diagramă apariția explozivă în spectre a valorilor polenului de **Pinus** (15—34%), ca o apariție recentă ce se datorește plantațiilor de **Pinus** efectuate în veacul trecut. Acest fenomen este ilustrat în același fel și în diagramele reconstituite pe baza analizelor sporo-polinice efectuate în sedimentele celorlalte două înmlăștinări (Fig. 2 și Fig. 3).

În subatlantic sporiile de **Sphagnum** sînt reprezentate prin valori procentuale foarte ridicate (96%), dar numai în turba de la suprafața stratului de apă (între nivelurile 50—10 cm). Tot în această porțiune a diagramei (50—10 cm), polenul de **Poaceae** înregistrează o scădere sensibilă concomitent cu creșterea valorilor polenului de **Cyperaceae**, provenit de la speciile de **Carex** care populează aceste înmlăștinări.

Profilul II a fost extras din tăul parțial colmatat numit „tăul cu nuferi“, situat în interiorul plantației de pini. Din acest profil cu o extindere de 210 cm, nu au putut fi analizate decît secvențele pînă la adîncimea de 160 cm. Și în cazul acestui profil, un strat de apă cu o grosime de 65 cm (între 60—125 cm) conferă stratului de turbă de la suprafață un caracter de „plaur“, sub stratul de apă s-a depus mîlul organogen foarte fin, peste nisipul cenușiu din substrat (Fig. 2).

Orizonturile de la baza diagramei sporo-polinice reflectă expresiv **faza de carpen** (faza VIII-a) desfășurată în climatul cald și uscat din perioada subboreală. În diagrama prezentată (Fig. 2) am delimitat această fază între nivelurile 160—130 cm, luînd în considerare cele mai ridicate valori ale polenului de **Carpinus** (16%), dominate în orizonturile de la bază de polenul de **Betula** (32%) și **Alnus** (20%). Pe întreaga extindere a diagramei remarcăm valorile suprareprezentative ale polenului de **Betula** și

Alnus, fapt ce atestă existența unor mestecănișe și zăvoaie în apropierea stațiunii de sedimentare polinică pe parcursul acestei perioade climatice (Fig. 2), începînd chiar din faza stejărișului amestecat și alun (Fig. 1). Faza carpenului în timpul căreia a început colmatarea lacului, indică intercalarea unei zone de cărpinișuri înaintea închegării făgetelor. Elementele termofile se retrag înscriind valori reduse în diagramă (**Quercetum mixtum** = 4—10% iar **Corylus** 2—4%). Polenul de **Poaceae** se afirmă cu valori procentuale ridicate (35—45 %) datorită pajiștilor formate în apropierea stațiunii de sedimentare polinică în decursul perioadei subboreale (Fig. 1 și Fig. 2).

Modificarea catatermă și oceanizarea climatului central-european în ultima perioadă climatică, în subatlantic, a favorizat extinderea făgetelor a căror imigrare se înregistrează din subboreal și în regiunea studiată.

Faza fagului a fost pusă în evidență pe cea mai mare extindere a diagramei sporo-polinice, între nivelurile 130—10 cm, unde polenul de **Fagus** se afirmă cu valorile procentuale ecele mai ridicate în spectru, ascensiunea sa începînd de la nivelul 125 cm. Frecvența sa reală însă este diminuată de suprareprezentarea polenului de **Betula** și **Alnus**. La sfîrșitul fazei carpenului (nivelul 130 cm) se remarcă o scădere relativă a polenului de **Alnus**, pentru ca pe parcursul ascensiunii făgetelor, arinișurile să înregistreze o creștere exuberantă devenind dominante (niv. 50—10 cm). Astfel orizonturile superioare ilustrează o involuție a făgetelor și mestecănișurilor în regiunea studiată și o creștere vertiginoasă a polenului de **Alnus**, precum și o urcare de ultim moment a valorilor polenului de **Pinus** (20%) ca urmare a plantațiilor de pini din veacul trecut în regiunea studiată. Spre suprafață curba polenului de **Poaceae** înregistrează o scădere, sedimentul analizat sporo-polinic fiind situat în perimetrul rezervației din plantația de pini. Evoluția înmlăștinirii spre oligotrofism este marcată de afirmarea exuberantă a sporilor de **Sphagnum** din orizonturile superioare ale diagramei (74—115,7%), (Fig. 2).

Profilul III, asemănător cu precedentul, a fost extras de asemenea dintr-un alt lac colmatat parțial situat în sectorul estic al rezervației, în plantația de pini. Cu toate că sondajul a atins adîncimea de 200 cm, diagrama sporo-polinică reconstituită (Fig. 3), ilustrează pe întreaga sa extindere numai **faza fagului**, (faza IX—X după Firbas), desfășurată în perioada subatlantică umedă și rece cînd a început colmatarea lacului. Climatul subatlantic a declanșat amorsarea turbei de **Sphagnum** care formează un „plaur“ pe suprafața unui strat de apă și în cazul profilurilor precedente. Sub stratul de apă care însumează 100 cm, se găsește un sediment organogen, apoi nisip de culoare cenușie (Fig. 3). Întreaga diagramă oglindește caracteristicile perioadei subatlantice, arătate și în cele două diagrame discutate anterior (Fig. 1, Fig. 2).

În concluzie, cele trei diagrame sporo-polinice prezentate în această lucrare (Fig. 1, 2 și 3) ilustrează evoluția postglaciară a pădurilor dintr-o regiune necercetată palinologic pînă în prezent, fiind surprinsă în sedimentele analizate succesiunea următoarelor faze silvestre :

Faza stejărișului amestecat și alun, desfășurată în partea a doua a timpului călduros postglaciar corespunzătoare perioadei atlantice cu climat cald și umed. Această fază a fost surprinsă numai în sedimentul nisipos de la baza profilului I (Fig. 1), remarcându-se prin dominanța absolută a stejărișului amestecat (45%) și valorile polenului de **Corylus**. Subliniem frecvența ridicată a polenului de **Betula** și **Alnus**.

Faza carpenului, se afirmă în diagramele discutate mai atenuat (Fig. 1, Fig. 2), valorile procentuale ale polenului de **Carpinus** fiind copleșite de suprareprezentarea în spectre a polenului de **Betula** și **Alnus**, interpretate ca un fenomen local.

Faza fagului se reflectă pe cea mai mare extindere a diagramele prezentate (Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3).

Privind în totalitatea sa, evoluția pădurilor postglaciare în regiunea studiată nu se deosebește în esență de tipul general al evoluției silvestre din țara noastră, care și aici, începând din atlantic, se caracterizează prin succesiunea aceluiași faze cu aceeași ordine succesivă a componentelor stejărișului amestecat și anume ulm-tei-stejar. Diagramele dezvăluie însă anumite particularități locale de interes fitogeografic și fitoistoric, având în vedere faptul că cercetările s-au efectuat într-o rezervație naturală.

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

- Ciobanu I., Analiza polinică a mlaștinii Ruț din Munții Harghita. Contribuții botanice Cluj, 1960, 231—238.
- Pop E., Contribuții la istoria pădurilor din Nordul Transilvaniei. Bul. Grăd. bot. Cluj, XXII, 1—4, 1942, 101—177.
- Pop E., Mlaștinile de turbă din Republica Populară Română. Editura Academiei R.P.R. București, 1960.
- Pop E., Ciobanu I., Analize de polen în turba de la Cotul Carpaților. Bul. Univ. „V. Babeș” și „Bolyai”, seria Șt. naturale, vol. 2, nr. 1—2, Cluj 1957, 453—470.
- Pop E., Diaconeasa B., Analiza polinică a turbei din tinovul Mohoș. (Tușnad) Contribuții botanice Cluj, 1967, 297—303.
- Pop E., Lupșa Viorica, Boșcaiu N., Diagrama sporo-polinică de la Tăul Zănoștii (Munții Retezat). Progrese în Palinologia românească, Editura Academiei R.S.R. București, 1971, 219—225.

PALYNOLOGICAL RESEARCH ON „MESTECĂNIȘUL DE LA RECI“ (JUD. COVASNA) NATURAL RESERVATION

(Summary)

The paper deals with the results of sporo-polinical analysis performed on three different deposits of meso-oligotrophic peats which were formed by moulded of several lacks from „Mestecănișul de la Reși” natural reservation.

The sporo-polinical diagrams (fig. 1, 2 and 3) show the genesis and evolution of peat-bog ecosystems as well as the evolution of forest vegetation and postglacial climate through studied area.

The following forest vegetation phases were emphasized : — the mixture oak and hazel phase (*Quercetum mixtum* et *Corylus*, fig 1 ; — the *Carpinus* phase (fig. 1 and 2) and the beech (*Fagus*) phase (fig. 1, 2 and 3).

PALINOLOGIAI VIZSGÁLATOK A RÉTYI NYÍR REZERVÁTUMBAN

(Kovászna megye)

Dolgozatában a szerző közli a Rétyi Nyír rezervátum három mezo-oligotrof lágjából (feltöltődött tavak) vett üledékpróbák virágporelemzési eredményeit.

A közölt pollendiagrammok (Fig. 1, 2, 3) bemutatják a vizsgált ökoszisztémák eredetét és fejlődését, ugyanakkor az erdőtakaró és a posztglaciális klíma folyamatos változásait e területen.

Az alábbi erdőfázisokat sikerült kimutatnia:

vegyestölgyes és mogyorófázis (*Quercetum mixtum* és *Corylus*) (Fig. 1); gyertyán-fázis (*Carpinus*). (Fig. 1. Fig. 2.); bükk-fázis (*Fagus*) (Fig. 1. 2. 3).