

**THIMONIER, ANNE, 1998. Variabilité spatio-temporelle des dépôts atmosphérique d'éléments minéraux sous hêtraie** (Variabilitatea spațio-temporală a depunerilor atmosferice ale elementelor minerale sub arborete de fag). *Schweiz. Z. Forstwes.*, **149, 8**, p. 585-614, 18 fig., 4 tab., 30 ref. bibl.

Lucrarea are ca obiective principale estimarea depunerilor atmosferice într-un arboret omogen de fag și stabilirea variabilității acestor depuneri în spațiu și timp.

S-au determinat cantitățile și parametrii apelor de precipitații ( $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Ca}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ) colectate în teren liber și sub coronamentul arborilor, în perioada 1994-1996. Variabilitatea spațială sub coronament s-a studiat folosind 16 captatori cilindrici.

În ceea ce privește variația temporală a depunerilor, s-a pus în evidență dinamica sezonieră a unor elemente. Variația spațială s-a relevat prin diferențele existente între cantitățile și concentrațiile precipitațiilor măsurate cu cei 16 captatori, precum și diferențele existente între captatorii instalați pe cei doi versanți (nordic și sudic).

S-au comparat depunerile atmosferice înregistrate în teren liber cu cele colectate sub coronament. Depunerile de sulf au fost relativ scăzute: 5,7 kg/ha/an în teren liber și 10,9 kg/ha/an sub coronament (depuneri medii pentru cei 2 ani). Depunerile totale de sulf estimate au fost similare cu depunerile totale rezultate în urma aplicării modelului. Depunerile de azot au avut, în medie, valori de 11,0 kg/ha/an în teren liber și de 17,4 kg/ha/an sub coronament. Având în vedere absorbția directă a azotului în coronament, valorile obținute reprezintă estimări grosiere ale depunerilor totale de azot. Valorile rezultate în urma aplicării modelului sunt ceva mai reduse decât cele estimate. Se apreciază că și în condițiile acestor estimări grosiere, depunerile totale de azot depășesc valorile critice ale acestui element pentru arboretul studiat.

Ing. Carmen Iacoban

**BOTNARIUC, N., 1999. Evoluția sistemelor biologice supraindividuale.** Editura Universității din București. 216 p., 3 fig., 6 tab., 258 ref. bibl.

Lucrarea, aparținând unuia din cei mai renumiți specialiști români din domeniul ecologiei, aduce noi concluzii, pe baza unei documentări din literatura de specialitate de ultimă oră, în complexa problematică a evoluției sistemelor biologice. Sunt expuse, între altele, trăsături nou identificate ale acestora: autoorganizarea, haosul determinist, caracterul fractal, rolul simbiogenezei în procesul evoluției, mobilurile și căile de evoluție a populațiilor sub aspect organizatoric, precum și aspecte mai dificile, ca cele legate de evoluția propriu-zisă a ecosistemelor. În sensul acesta, se subliniază într-o nouă abordare aspecte precum: diferența existentă între succesiunea ecologică și evoluția ecosistemelor, identificarea drept moment al declanșării evoluției, în sens strict, a fazei de maturitate (climax), abordarea, de asemenea ecosistemică, a selecției naturale.

Conținutul este structurat în două părți; partea întâi include patru capitole, în primul fiind prezentate principalele noțiuni și modul general de abordare a problemelor, precum și aspecte legate de însușirile sistemelor biologice și de organizarea ierarhică a lumii vii. Capitolele 2-4 prezintă evoluția sistemelor biologice supraindividuale, evoluția organizatorică a populației și socialitatea. Partea a doua a lucrării – "Relațiile interspecifice – sursă a biodiversității și a evoluției ecosistemelor" corespunde capitolelor 5-9 din lucrare, în care sunt tratate: succesiunea și evoluția ecosistemelor, competiția, relațiile prădător-pradă, simbioza mutualistă și selecția naturală.

Lucrarea se adresează studenților și tuturor celor interesați de ecologie, cu siguranță într-o abordare modernă a domeniului, mai ales că lucrarea este susținută și de o bogată bibliografie, în care aproape jumătate din lucrări sunt apărute în ultimii zece ani.

Ing. Marius Teodosiu

CHEN, J., BRADSHAW, G.A., 1999. Forest structure in space: a case study of an old growth spruce-fir forest in Changbaishan Natural Reserve, PR China (Structura pădurii în spațiu: studiu de caz într-un molideto-brădet natural în rezervația naturală Changbaishan, R.P. Chineză) . **Forest Ecology and Management**. 120, 219-233. 2 tab., 7 fig, 45 ref. bibl.

Utilizarea tehnicilor de analiză spațială integrate cu tehnologia GIS reprezintă o etapă modernă și eficientă în analiza ecosistemelor forestiere și managementul resurselor naturale. Materialul de față prezintă o tehnică interesantă de analiză a structurii spațiale a ecosistemelor forestiere aplicată în cazul unui arboret natural pe bază de molid (*Picea jezoensis*) și brad (*Abies nephrolepis*) din rezervația naturală a biosferei Changbaishan – R.P. Chineză. În articol se realizează, într-o primă etapă, o analiză a parametrilor structurali ai arboretului, eșantionat printr-o suprafață de probă de 100 m x 200 m, modelând prin tehnici de regresie neliniară legătura dintre diametrul de bază și înălțimea, respectiv diametrul coroanei.

Partea a doua a articolului prezintă o metodă de analiză a variabilității spațiale, în plan orizontal și în plan vertical, utilizând funcția Ripley's K din categoria metodelor de distanță. Coroborată cu reprezentarea grafică, prin intermediul unui program informatic propriu și sistemul GIS ARC/INFO, autorul realizează o analiză extrem de interesantă a semnificației interacțiunii din cele trei straturi separate, având drept criteriu înălțimea, și speciile componente, fiind analizate un număr de 144 de interacțiuni. Analiza variației spațiale a diversității ecosistemului, a mozaicului coronamentului, prin intermediul indicelui Shannon–Wiener, completează analiza spațială a structurii arboretelor.

Ing. Ionel Popa

SCHROEDER, L.M., WESLIEN, J., LINDELÖW, A., LINDHE, A., 1999: Attacks by bark- and wood-boring Coleoptera on mechanically created high stumps of Norway spruce in the two years following cutting (Atacurile gândacilor de scoarță și ale celor xilofagi asupra cioatelor înalte de molid create în mod mecanic, în primii doi ani după tăiere). **Forest Ecology and Management**, 123: 21-30. 5 tab., 29 ref. bibl.

Lipsa lemnului mort în pădure poate pune în pericol existența a numeroase specii de insecte care - în mod normal - ocupă această nișă ecologică. În Suedia, din cele 1000 de specii de gândaci a căror existență depinde de lemnul mort, 400 sunt incluse în lista roșie fiind dispărute, în pericol, vulnerabile, rare sau în situația de a necesita îngrijire. Lucrarea de față și-a propus să stabilească dacă, în cazul pădurilor de molid, o soluție la această problemă ar putea fi lăsarea unor cioate înalte (peste 1 m) în par-chetele tăiate ras. Toate cele 410 cioate examinate au fost atacate de cel puțin o specie de insecte în primii doi ani după tăiere și 95 % au fost atacate încă din primul an. Speciile cele mai frecvent întâlnite în cioate au fost *Ips typographus* (L.), *Pityogenes chalcographus* (L.), *Hylurgops palliatus* (Gyll.), *Orthotomicus* spp., *Trypodendron lineatum* (Oliv.), *Dryocoetes* sp., *Polygraphus poligraphus* (L.), *Tetropium* spp. și *Monochamus sutor* (L.). Atât perioada de tăiere, cât și diametrul cioatelor influențează în mod semnificativ colonizarea cioatelor de către gândaci. *Ips typographus* nu s-a găsit în cioatele rezultate în urma tăierii din toamnă a arborilor, în timp ce *O. suturalis* (Gyll.) și *O. laricis* (F.) au infestat mai frecvent cioatele de toamnă, decât cele de primăvară. *Ips typographus* preferă cioatele cu diametru mai mare, în timp ce *H. palliatus* și *T. lineatum* pe cele cu diametru mai mic. În cazul comparării cioatelor cu buștenii de molid, s-a constatat că *I. typographus* preferă buștenii, iar *P. poligraphus*, *T. lineatum* și speciile de *Tetropium* preferă cioatele.

Pe baza acestor rezultate autorii ajung la concluzia că cioatele înalte create prin tăierea arborilor sunt - într-o anumită măsură - similare celor produse ca urmare a rupturilor de vânt sau de zăpadă, în ce privește atacul majorității insectelor de scoarță și al celor xilofage în primele două veri după apariția cioatelor. Diversitatea speciilor de insecte ce colonizează cioatele este destul de mare și aceasta poate fi sporită prin lăsarea unor cioate

de diametru diferit, tăiate la date diferite și situate în condiții diferite. Ca urmare, cioatele mari create prin tăierea arborilor par a fi un “supliment” acceptabil pentru a garanta supraviețuirea speciilor de insecte atunci când lemnul mort de mari dimensiuni, produs în mod natural, este în deficit. Totodată autorii subliniază faptul că lăsarea unor asemenea cioate nu ar conduce la creșterea riscului de vătămare a arborilor vii de către insectele care în mod obișnuit atacă și arbori pe picior.

Dr. ing. Nicolai Olenici

## REVISTA REVISTELOR

**CHRISTIANSEN, E., KROKENE, P., 1999: Can Norway spruce trees be vaccinated” against attack by *Ips typographus*? (Pot fi “vaccinați” arborii de molid împotriva atacului de *Ips typographus*?). *Agricultural and Forest Entomology* 1, 185-187. 1 fig., 6 ref. bibl.**

Lucrarea prezintă rezultatele unui experiment efectuat în sud-estul Norvegiei cu scopul de a verifica dacă inocularea arborilor de molid cu doze subletale de *Ceratocystis polonica* (Siem.) C. Moreau poate spori rezistența acestora la atacul ulterior al gândacilor de *Ips typographus*, care “vehiculează” acest agent patogen. Faptul că mortalitatea în rândul arborilor martor atacați de *Ips typographus* (67 %) a fost aproape dublă față de mortalitatea în rândul arborilor tratați (36 %) demonstrează că “injec-tarea” este eficientă. Cu toate acestea, autorii sunt de părere că este improbabilă utilizarea în practică a vaccinării arborilor, excepție făcând arborii ornamentali deosebit de valoroși în situația în care sunt amenințați de populații locale numeroase de gândaci de scoarță. Experimentul are însă meritul de a contribui la o mai bună înțelegere a rolului pe care îl au arborii-gazdă în dinamica populațiilor de gândaci de scoarță.

Dr. ing. Nicolai Olenici

