



LICHENODIVERSITATEA ECOSISTEMULUI FORESTIER - SITUL EMERALD “VILA NISPORENI”: PARTICULARITĂȚI ECOLOGICE ȘI BIOINDICATOARE

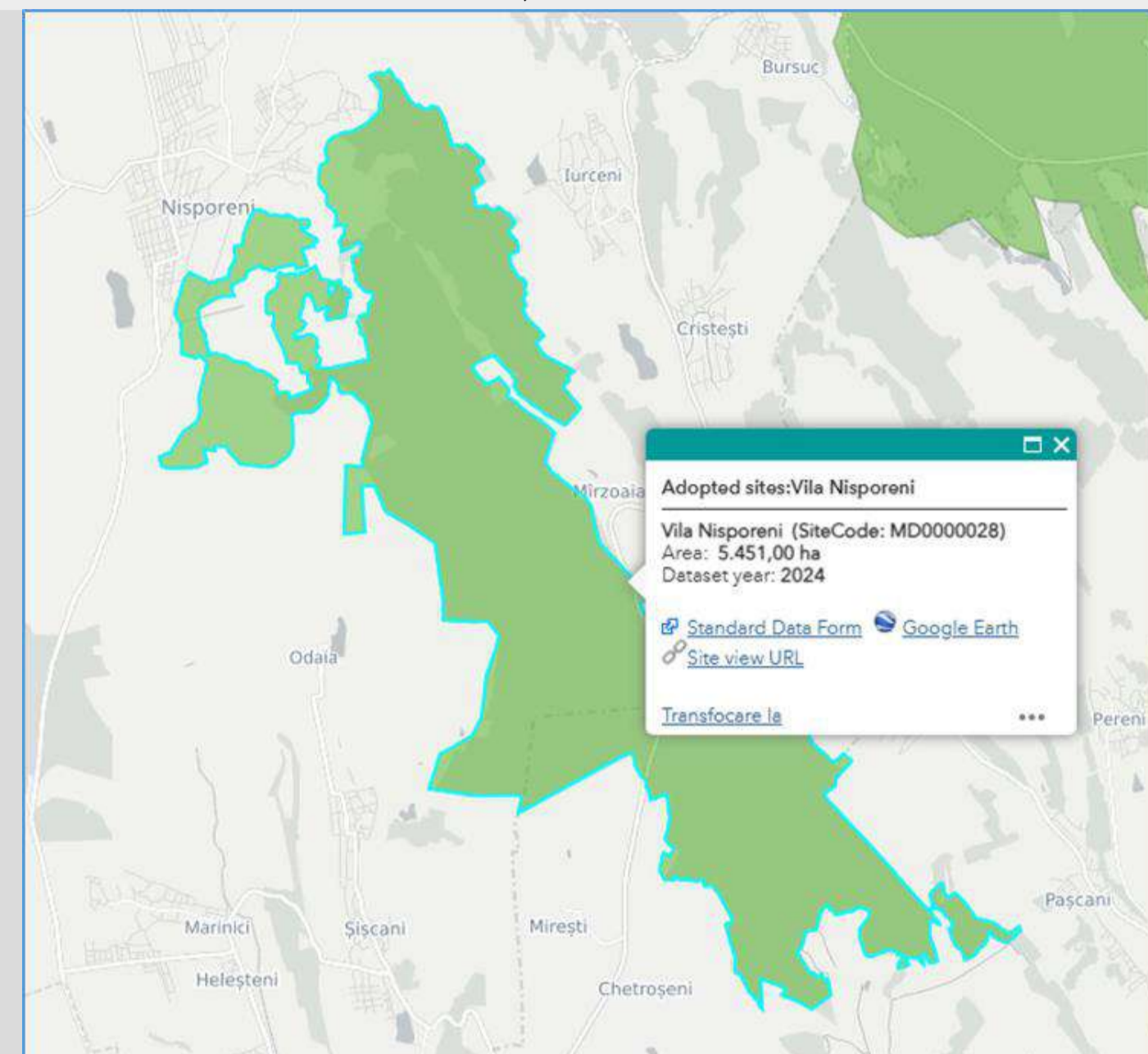
Dr., Ala DONICA, Dr. hab., prof., Adam BEGU – Institutul de Ecologie și Geografie al Universității de Stat din Moldova

INTRODUCERE

Rețeaua Emerald este o rețea de arii protejate axată pe asigurarea supraviețuirii speciilor și habitatelor pe termen lung, înființată în cadrul Convenției de la Berna (1979). În urma aderării Republicii Moldova la această Convenție (Hotărârea Parlamentului nr. 511/1994), pe teritoriul țării au fost stabilite zone speciale de conservare, ca parte componentă a rețelei ecologice naționale, care reprezintă extinderea în țările ne-membre ale UE a rețelei ecologice europene, coerente zonelor speciale de conservare Natura 2000 (Legea nr. 94/2007 cu privire la rețeaua ecologică).

Scopul cercetării a constat în evaluarea rezilienței ecosistemului forestier din situl Emerald “Vila Nisporeni”, către impactul antropic, prin lichenoidicație, cu inventarierea diversității speciilor de licheni, a particularităților ecologice și bioindicatoare în corelație cu valorile depunerilor atmosferice ale poluanților atmosferici.

Aria de studiu: Situl Emerald „Vila Nisporeni” este amplasat în partea de vest a Republicii Moldova, pe o suprafață de 5451,0 ha, dintre care peste 2000 ha - vegetație forestieră valoroasă.



METODOLOGIE

Tab. 1. Gradații de Evaluare a Calității Aerului (GECA) în funcție de abundența bioindicatorilor (Begu A., 2010)

Calitatea aerului	Conținutul SO ₂ în aer, mg/m ³	Abundența speciilor or cu diferit grad de toxi-toleranță, % din suprafața substratului
1. Curat	<0,05	I > 10 sau I < 10 și II > 75
2. Slab poluat	0,05-0,1	I - 0 -10 sau II > 50
3. Moderat poluat	0,1-0,2	II - 10-50 sau III > 50
4. Poluat	0,2-0,3	III - 10-50 sau IV > 50
5. Puternic poluat	0,3-0,5	IV - 10-50 sau V - 1-100
6. Poluare critică	>0,5	Lipsa deplină a lichenilor

Nimis P.L., 20XX. ITALIC - The Information System on Italian Lichens. Version 8.0. University of Trieste, Dept. of Biology, (<https://dryades.units.it/italic>).



REZULTATE ȘI DISCUȚII

- ❖ Prin cercetările din teren și laborator, au fost identificate **13 specii de licheni**, cu predominarea speciilor epifite și foliacee – *specii utilizate în activitățile de monitorizare atât pe parcelele de nivel I, cât și de nivelul II a programului ICP Forests*, în scopul cuantificării efectelor depunerilor atmosferice asupra componentelor ecosistemelor forestiere.
- ❖ Multe dintre speciile de licheni analizate **aparțin la 2-3 grupe ecologice**, fapt benefic în monitorizarea calității mediului în diferite tipuri de ecosisteme.
- ❖ Corologia lichenilor cercetați, indică **o abundență sporită a speciilor comune pentru teritoriul țării noastre (10)**, apreciate în activitatea de monitoring ecologic, dar și prezența a **3 specii rare pentru Republica Moldova**, ca: *Evernia divaricata*, *Ramalina fraxinea* și *Pertusaria discoidea* (specii care merită a fi studiate, în special, pentru stabilirea habitatelor preferabile, cu scopul conservării acestora).
- ❖ În ecosistemul forestier cercetat **predomină speciile de licheni care cresc preponderent pe substraturi acide sau pe substraturi subacide până la subneutre** (exemplu: scoarța de *Populus sp.*, *Tilia sp.*, *Acer sp.*, *Quercus sp.*, *Robinia sp.*, *Fraxinus sp.*, etc.).
- ❖ Habitate favorabile instalării lichenilor corticoli - **arborii suport/ exemplare izolate sunt mai favorabile instalării și dezvoltării lichenilor**, comparativ cu arborii aflați în interiorul pădurii.
- ❖ În baza abundenței speciilor de licheni foliacei și Gradației de Evaluare a Calității Aerului pentru teritoriul Republicii Moldova, față de poluantul aerului – SO₂ – prezența lichenilor în situl cercetat indică **o poluare slabă a aerului** (concentrația SO₂ în aer variază între 0,05-0,1 mg/m³) – *redată prin prezența lichenilor cu gradul de toxitoleranță I, ce ocupă 5% din scoarța arborilor și a celor cu toxitoleranță II, ce depășesc 50% din tulpina gazdă*.
- ❖ **Speciile de licheni foarte sensibile și sensibile la poluarea aerului cu SO₂** (gradul de toxitoleranță I și II) **sunt specii rare** (prezența lor pe teritoriul țării), **mezofite** (după gradul de ariditate), **care cresc în habitate naturale și semi-naturale** (după indicatorul paleotoleranță), **cu grad scăzut de acidifiere a aerului** (după indicatorul poluare cu NO_x).
- ❖ În baza grupelor funcționale de licheni, s-a determinat că **ecosistemul forestier cercetat, dispune de rezerve față de poluarea aerului cu SO₂ și NO_x și că concentrațiile actuale ale acestora în aer nu pot cauza o schimbare semnificativă a compoziției vegetației lichenice epifite și o scădere semnificativă a diversității lichenilor**, per total (drept bază pentru asigurarea echilibrului ecologic durabil în funcționarea ecosistemelor forestiere din Republica Moldova, servesc nivelurile critice stabilite de Convenția de la Geneva (1979) pentru SO₂, NO_x și NH₃ și de Directiva EC 2008/50/CE).

Lichenodiversitatea înregistrată în situl Emerald “Vila Nisporeni” (fotografii: A. Donica).



Parmelia acetabulum



Evernia divaricata



Parmelia sulcata



Evernia prunastri; Hypogymnia physodes

Xanthoria parietina; Lucanus cervus

Scoarță de cvercinee, favorabilă instalării și dezvoltării lichenilor epifiți.

CONCLUZIE

În scopul evaluării stării ecologice a ecosistemelor forestiere recomandăm:

- ❖ utilizarea metodei bioindicației – metodă eficientă și ușor realizabilă în baza diversității specifice, abundenței, gradului de toxitoleranță și aplicării Gradațiilor de Evaluare a Calității Aerului;
- ❖ utilizarea lichenilor ca bioindicators și includerea lor în activitățile de monitorizare forestieră națională, atât pe parcelele de Nivel I, cât și pe Nivelul II, pentru cuantificarea efectelor depunerilor atmosferice de azot și sulf asupra componentelor sensibile din ecosistemele forestiere.

Referințe bibliografice:

1. Begu A. Ecobiologia: premise și aplicare. Chișinău, Digital Hardware SRL, 2011. 166 p.
2. Begu A. Studiul ecobiologiației în Republica Moldova și implementarea ei în monitoringul calității mediului. Autoreferatul tezei de doctor habilitat în biologie. Chișinău, 2010. 45p.
3. Donica A. Evaluarea stării ecologice din principalele zone de recreație ale mun. Chișinău în baza ecobiologiației. Autoreferat al tezei de doctor în biologie. Ch., Tipogr. Elena-V.I. SRL, 2007, 22p.

Notă: Studiul a fost realizat în cadrul proiectului de cercetare 010801 „Sporirea securității ecologice și rezilienței geo-ecosistemelor la modificările actuale de mediu”, finanțat de Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare, Republica Moldova.