

## Dacă ar avea glas...între știință și artă

R. Cenușă, I. Barnoaiea, R.E. Scriban

*”Toată munca vieții mele a fost căutarea armoniei”*

E. Pfeiffer

Intersecția dintre știință și estetică a fost privită, de multe ori prin prisma incompatibilității dintre mijloacele de apreciere folosite de fiecare parte. Cu toate acestea, virtutea estetică a științei a fost adeseori citată ca un motiv pentru studiu, în special în cazul domeniului științelor naturii. Matematicianul francez Poincaré spunea că „cercetătorul nu studiază natura pentru că este util, ci pentru plăcerea faptului că o găsește frumoasă. Nu este vorba de frumusețea care exaltă simțurile, ci frumusețea care vine din ordinea armonioasă a componentelor sale, care poate fi înțeleasă prin prisma intelectului pur”.

Într-un asemenea context, a apărut ideea analizării rezultatelor aplicării metodei cromatografiei circulare (Pfeiffer) și din punct de vedere estetic, având în vedere însăși caracterul imagistic al acestui mijloc de investigare. Sursa materialului este legată de experimentele realizate în Călimani în perioada 1985 - 1992 asupra relațiilor dintre speciile lemnoase ce al-

cătuiesc ecosistemele forestiere caracteristice zonei. Cercetările au fost soldate cu o serie de articole științifice, fiind prima aplicare a metodei în cazul unor specii forestiere, așa cum este descris în metodologia de mai jos.

Cu trecerea anilor, „picturile” pe care s-au imprimat acuarelele biochimice ce descriu co-



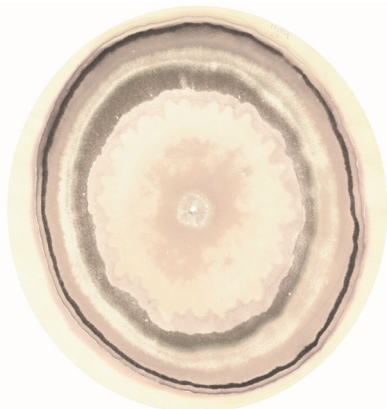
Expoziție de cromatograme realizată în cadrul evenimentului „Noaptea cercetătorilor europeni” desfășurată la Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava  
*The exhibition of chromatograms made during the opening event of “European Researchers’ Night” held at Ștefan cel Mare University of Suceava*

municarea dintre plantele investigate au fost reanalizate și astfel a apărut ideea prezentării publice într-un cadru care să permită accesul unui public cu o diversitate maximă a intelnicirilor, dar uniți de preocupări științifice. Oportunitatea s-a prezentat sub forma evenimentului „Noaptea cercetătorilor europeni”, organizat de Universitatea Ștefan cel Mare din



**Figura 1** Autoportret de cromatograme obținut din extractele de rădăcină și frunză de smârdar (*Rhododendron myrtifolium*)

*Autoportrait of chromatograms obtained from roots and leaf extracts of rhododendron (*Rhododendron myrtifolium*)*



**Figura 2** Cromatogramă obținută prin prelucrarea extractului din frunză de scoruș (*Sorbus aucuparia*)

*Chromatogram obtained by processing the extract of mountain-ash leaf (*Sorbus aucuparia*)*

Suceava în 28 Septembrie 2018.

Expoziția s-a prezentat în două secțiuni: "autoportrete" (crome pentru frunze și rădăcini) și "întâlniri" (crome pentru relații intraspecifice). Modul de obținere a imaginilor este explicat în cadrul metodologic de mai jos. Pentru a păstra legătura completă cu sursa materialului biologic ce a trasat elementele artistice ale cromatogramelor, și "autoportretele", și "întâlnirile" au fost prezentate suprapus pe imagini reprezentative, analoge ale speciilor urmărite în cadrul în care se desfășoară: Munții Călimani.

Metoda cromatografiei circulare (metoda cromei) a fost fundamentată de către Ehrenfried Pfeiffer (1899 – 1961) pedolog și promotor al agriculturii biodinamice care a preluat conceptele profesorului Rudolf Steiner (1861 – 1925), la rândul său filosof, arhitect și esoterist austriac, fondator al antropozofiei. În România ideile au fost preluate și promovate de către biologul și antropozoful Petre Păpăcoștea. Scopul acestei metode este de a evalua și demonstra diferențe calitative care nu pot fi acoperite de analize. A fost utilizată cu succes în evaluarea calității biologice a solurilor, legumelor și unor alimente. Testul Pfeiffer urmărește obținerea de informații rapide asupra compatibilității sau incompatibilității dintre două specii de plante. Metoda se mai numește și cromatografie specifică (testul Pfeiffer) și are ca principiu realizarea nu numai a unei separări pur analitice în pete și zone colorate, ci și a unor imagini sintetice care prezintă importanță mai cu seamă prin forma punctelor sau petelor și mai puțin prin dimensiunea lor.

#### Aplicarea metodei

Pe discuri de hârtie de filtru cu diametru de 15 cm se efectuează impregnarea cu soluție de azotat de argint 0,5% până când se acoperă un cerc cu raza de 4 cm pentru aceasta se realizează o gaură în centrul discului prin care se trece un fitil din aceeași hârtie de 2x2 cm când limita a fost atinsă discul se usucă. Soluția de testat se prepară prin introducerea într-un

flacon Erlenmeyer a cantității de 1g material vegetal mărunțit și de 50 ml soluție de hidroxid de sodiu 0,15 pentru timp de 4 ore. După acest timp lichidul se transvazează într-un pahar din care se extrag 5 ml într-un mic creuzet. Soluția de testat se trece pe disc printr-un fitil nou atingând limita unui cerc de 6 cm de pe discul impregnate. Cromatograma se lasă să-și dezvolte formele și culorile la o lumină difuză. La o plantă pot fi testate extracte din semințe, fructe, frunze sau rădăcini. Fiecare dată o cromatogramă specific prin dimensiuni, culori și forme. Pentru evaluarea naturii relațiilor dintre două specii se realizează concomitent o cromă cu amestec de extracte în cantități egale. Interpretarea se face pe cele trei crome, evaluându-se influența reciprocă dintre cele două plante. În cazul relațiilor de favorabilitate formele celor două cromatograme se regăsesc îmbinate armonios pe aceea a amestecului. În cazul unor relații de tip allelopativ imaginea va fi tulburată prezentând grade diferite de alterare, corelată cu intensitatea relației. Dacă s-a ajuns la anularea formei unei cromatograme, înseamnă că a fost evidențiată o relație de inhibare.

### În loc de concluzii

Intenționat nu s-a făcut apel la rezultatele pur științifice ale cercetărilor, pentru a lăsa privitorului libertatea de a da frâu liber imaginației și visării. Unii vor vedea în aceste crome pur și simplu niște pete fără noimă, alții partea superioară a unei cești de cafea, alții secțiuni de arbori cu putregai, alții pâlării de floarea soarelui, alții flăcări de la aragaz, (cine poate să spună ce a gândit un pictor când și-a desăvârșit opera?). Noi am descifrat în ele, dincolo de semnătura biochimică și o semnătură solară data de frumusețea legăturilor dintre ființă și microcosmosul său. Legături de o diversitate infinită, exprimată prin imensa varietate a relațiilor dintre organism și mediul său, dintre zestrea genetică și zestrea dobândită. Am avut revelația unei reflectări în fiecare plantă cercetată a astrului solar (de ce nu a Divinității creatoare?) sursa de energie a oricărui organism

de pe pământ. Privind cu atenție „acuarele” expuse privitorul va vedea câte mistere încă nebănuite poate ascunde viața. Nu-i așa că se va lăsa purtat cu gândul la miracolul din ziua a treia a Genezei în care Marele ziditor a creat regnul vegetal acordându-i sămânță de lumină a peceții Dumnezeiești? Cu pledoarie pentru transdisciplinaritate nu este deloc deplasată. Știința a deschis viitoare ferestre atât pentru cercetători cât și pentru artiști și de ce nu, pentru cercetători-artiști și artiști-cercetători.

„Oamenii au uitat că știința a apărut desprinzându-se din poezie și nu-și pot imagina cum s-ar putea uni iarăși cu folos aceste două activități, la un nivel superior celui din antichitate și în așa fel încât fiecare din ele să aibă de câștigat”. (Goethe, 1749 - 1832)

### Bibliografie

- Cenușă, R., 1991, Testarea relațiilor dintre speciile participantela regenerarea naturală a pădurii de limită prin metoda cromatografiei specifice, Lucrările Simpozionului „Pădurea patrimoniu național”, Brașov, 30 Mai 1991, 105-110
- Cenușă R, 1989, Brevet de inovație 164/1989, Adaptarea testului Pfeiffer (cromatografie specifică) la regenerarea pădurii
- Bischof Pian, L., 2016, Chromatography of Pfeiffer: Principles, method and use in perception of soils, Annual Projekt, Fachschule für Biologisch-Dynamische Landwirtschaft, 44p.

**Abstract.** The chromatography method of soil and plant extract analysis was developed by E. Pfeiffer and applied in agriculture, biology and silviculture. The qualitative method of analysis was applied for the analysis of plant interaction in the sub-alpine region of Călimani Mountains. More recently, the results of the analysis (chromatograms for each specie and interactions) were further analysed from an aesthetics stand point and presented during the event „European Researchers’ Night”.

**Authors.** Radu-Leontie Cenușă (raducenus@usv.ro), Ionuț Barnoiaea, Ramona-Elena Scriban – Ștefan cel Mare University of Suceava, Faculty of Forestry, 13 Universității, 720229 Suceava, Romania.