

**I. T. TARNAVSCHI — PIONIER AL STUDIILOR  
DE CARIOSISTEMATICĂ, CARIOLOGIE  
ȘI CITOGENETICĂ VEGETALĂ ROMÂNEASCĂ**

**L. GAVRILĂ, I. LUNGEANU**

Activitatea științifică a profesorului I. T. TARNAVSCHI, în domeniul cariologiei, cariosistematiei și citogeneticii, debutează printr-un studiu riguros cariosistematic al genului *Pulmonaria*, tipărit sub titlul „Studii caryo-sistematie la genul *Pulmonaria* L. cu accentuarea morfologiei cromosomilor și a meiozei“, publicat în Buletinul de Științe din Cernăuți, vol. IX, fasc. 1 și 2 1935, 47—122.

Lucrare de mare amploare, ea însăși constituindu-se într-una de sine stătătoare, model de sinteză a datelor din literatură și de cercetare științifică riguroasă, este elaborată într-o ambianță de mare emulație științifică, în cadrul unei instituții, în care mai gîndeau și creau gloriei de mai târziu ale matematicii românești O. ONIGESCU, M. NICULESCU, ca și din alte domenii.

Într-o atare atmosferă științifică, rigoarea cercetării și grija pentru adîncirea cunoașterii, trebuiau să constituie coordonate ale oricărui demers științific. Surprinde în această lucrare modernismul cu care sînt abordate problemele cercetărilor din domeniul sistematicii, făcîndu-se aprecieri asupra necesității de a se apela la discipline auxiliare, precum : embriologia, anatomia și geobotanica, spre a se da acestora „dacă nu un caracter definitiv, atunci cel puțin mulțumitor“.

În același timp se pledează în vederea realizării unei noi clasificări naturale, pentru sprijinirea pe totalitatea factorilor de organizație a indivizilor incluzînd date obținute de două discipline relativ foarte tinere cum ar fi serologia și caryosistematica“.

Studiul acesta cuprinzînd aproape totalitatea speciilor de *Pulmonaria* descrise pînă în acel moment constituie o contribuție la lărgirea cunoștințelor privind legătura dintre cariologie și sistematică.

Înarmat cu metode și tehnici de lucru moderne pentru vremea aceea deprinse în cadrul specializării efectuate în laboratorul renumitului cariolog și botanist de la Universitatea din Grenoble (Franța), — Prof. Dr. RENE DE LITARDIÈRE, I. T. Tarnavschi cercetează cariologic speciile

genului *Pulmonaria* pe material recoltat din România, Franța, Italia, Polonia, Cehoslovacia, Austria și Germania.

Stabilirea numărului de cromozomi a fost însoțită de studiul meiozei, ceea ce a permis obținerea unor rezultate foarte prețioase, cu privire la genetica diferitelor forme.

Studiul a permis stabilirea că în cadrul genului *Pulmonaria*, există un număr cardinal de 7 cromozomi și că speciile sale sînt diploide  $2n = 14$ , triploide  $3x = 21$ , și specii heteroploide, astăzi numite aneuploide cu 18, 20, 24, 25 cromozomi. La speciile *Pulmonaria tuberosa*, *P. saccharata* și  $\times$  *affinis* autorul găsește un număr constant de 22 cromozomi, ceea ce înseamnă, după părerea sa, că ar exista la acest gen și în cazul acestor specii un al doilea număr fundamental de cromozomi,  $x = 11$ , care ar putea fi desprins prin variațiuni structurale de tipul fuziunii, fragmentării, translocațiunii sau translocațiunii reciproce. Fuziunea cromozomală la capetele a doi cromozomi este întîlnită de autor la *P. mollissima*, *P. montana*, *P. angustifolia*. Alte cazuri de aneuploidii le întîlnește, de asemenea, la aneuploidii de *Pulmonaria*. Fragmentația cromozomială este întîlnită la hibridul *P. mollissima*  $\times$  *P. officinalis*  $3x + 1 = 22$ . Translocațiunea reciprocă a substanței cromozomice este întîlnită la *P. montana*  $\times$  *P. tuberosa*, *P. mollissima*  $\times$  *P. filarszkyana*, și la *P. angustifolia*  $\times$  *P. tuberosa*.

Fenomenul de pierdere de cromatină de la nivelul satelitului (deci a heterocromatinei în sensul actual) este întîlnită la *Pulmonaria angustifolia* din Polonia, și este numit caz de asimetrie nucleară  $+ -$ .

Existența cromozomilor cu sateliți este un marker citogenetic foarte important în cariosistematica oricărui gen și autorul o folosește ca atare în analiza genului *Pulmonaria*.

Lucrarea se încheie cu concluzii extrem de judicioase, întrebuițarea datelor cariologice stabilite în lucrarea de față, la clasificarea naturală a acestui gen, se poate face numai în legătură cu rezultatele morfologiei externe și a celor fitogeografice.

Numai astfel și completate cu cercetări critice de genetică se va putea contribui la elucidarea filogenetică a diferitelor forme, specii și rase ale acestui gen.

Autorul trage concluzii și asupra mecanismelor evoluției în cadrul genului *Pulmonaria*. Bazat pe rezultatele noastre cariologice, presupunem că din forme ancestrale diploide, cu numărul cardinal de 7 cromozomi, au luat mai întîi naștere pe calea de duplicațiune, fie în celulele somatice sau sexuale, formele tetraploide sau autotetraploide, fertile. Un exemplu ni-l furnizează pentru acest gen hibridul tetraploid de *P. rubra*  $\times$  *P. officinalis* obținut în Grădina Botanică din Cernăuți, forme care au dat naștere, prin încrucișări cu forme diploide, în stare spontană, la o serie de forme allopoliploide. Dintre acestea din urmă în decursul timpurilor trecute, s-au consolidat mai multe forme cariologice, cu timbru de specii noi, precum ar fi *P. tuberosa*, mai cu seamă în Europa Central-Occidentală, *P. saccharata* în Europa Meridională și *P. affinis* în Europa Occidentală. Aceste trei cariote odată născute și consolidate au putut da naștere pe aceiaș cale, adică hibridare, la alte forme cariologice, cît și la hibridi recenți, precum ar

fi hibridii *P. tuberosa* × *P. angustifolia* (Col. du Lautaret), *P. tuberosa* × *P. montana* (Alsacia) care se găsesc și azi în mijlocul formelor din care au luat naștere.

Această lucrare monumentală pune acum 50 de ani piatra de temelie în domeniul citogeneticii vegetale românești; la ea impresionează și azi acuitatea analizei, simțul cercetătorului experimentat, care dă explicații pertinente, ne hazardate, într-un domeniu care abia se încheaga conceptual și terminologic.

A doua lucrare în domeniul ecogeneticii și geneticii populațiilor, elaborată de Prof. Dr. Doc I. T. TARNAVȘCHI este „*Die Chromosomenzahlen der Anthophyten — Flora von Rumanien mit einem Ausblick auf das Polyploidie-Problem*“, publicată în Bul. Grădinii Botanice de la Universitatea din Cluj vol XXVII/1947 suplimentul I. Cu această lucrare biologia românească și-a câștigat dreptul la universalitate în domeniul citologiei, lucrare de referință pentru numărul de cromozomi la specii de plante din țara noastră. Această lucrare o găsim citată în lucrările de sinteză asupra numărului de cromozomi la plante. Această lucrare reprezintă în timp, un model de sinteză cu deschideri largi în biologia populațiilor și biogeografiei, redând variația gradului de ploidie raportat la distribuția geografică a plantelor.

Preocupările citogenetice ale Prof. TARNAVȘCHI, au debutat apoteotic am putea zice, la început de carieră științifică și au rămas o constantă preocupare, ca o dragoste netrădată, în ciuda numeroaselor „escapade“ în alte domenii ale morfologiei și anatomiei vegetale, geobotanicii, taxonomiei și evoluției. Așa se face că numeroase studii citologice și citogenetice au fost efectuate, împreună cu colaboratorii săi, la hibridi interspecifici *Neo-Aegilotriticum*, *Neo-Secalotriticum* și *Triticum* × *Agropyron* (1957), hibridi de *Solanum lycopersicum* (1951), la soiuri de viță de vie (1963), la hibridi de *Fragaria*, de *Triticum*, ca și la alți hibridi.

Deasemenea împreună cu colaboratorii săi contribuie la studiul cariolitic al genului *Digitalis* (1967), la genul *Pinus*, și la alte plante halofite din România, mergînd pînă la cercetări experimentale privind acțiunea poliploidizantă a colchicinei sau la cercetări de ultrastructură a meristemelor de *Allium cepa*.

Lucrările și contribuțiile Prof. TARNAVȘCHI, în domeniul citologiei vegetale românești, a citologiei și morfologiei vegetale, rezultate ale unei munci titanice, intensivă și extensivă, situează octogenarul nostru dascăl în fruntea primei școli de citologie și citogenetică din România, școală ce timp de peste 40 de ani a contribuit atît la studiul vegetației țării noastre, cît și la elucidarea multor probleme teoretice și practice din domeniul biologiei vegetale.