

## **Dr. Rácz Gábor–dr. Rácz-Kotilla Erzsébet**

### **Professzor emeritus Dr. Kopp Elemér**

**(1890 – 1964)**

Kopp Elemér, a nemzetközileg is elismert professzor, a Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Intézet (Egyetem) Gyógyszerészeti Karának alapító tagja. Az első növénykémikusok egyike, aki a kémiai irányzatot egyesítette a gyógynövény-ismereti kutatással és oktatással. A 20. század farmakognóziái szemléletének és módszertanának létrehozója.

1890. augusztus 17-én született Kolozsvárt. Apja vasúti tisztviselő volt. Iskolai éveit szülővárosában töltötte; 1908-ban érettségizett, majd Budapesten tanult (1908-1913) a Műszaki Egyetem Kémiai Karán, ahol vegyészmérnöki oklevelet, majd doktori címet szerzett (1916).

Doktoranduszi minőségben a melaszok nitrogéntartalmú vegyületeinek kutatója lett, értekezését önálló kötetként még ugyanabban az évben adták ki Brassóban. Három különböző egyetemi fokozati vizsgát választott: mezőgazdasági kémiát, a növénytant (különös tekintettel a gombákra) és a szerves kémiát. Jóllehet egymástól lényesen eltérő tantárgyakról van szó, mindegyikre képesítést nyert. Kezdetből fogva elsősorban a gazdasági szempontból legfontosabb növények foglalkoztatták.

Okleveles mérnökként tevékenységét Brassóban kezdte meg, majd 1913 és 1919 között Bodfaluban (Brenndorf, Bod), Brassó mellett folytatta, ahol első tudományos munkáit közölte. Ezután visszaköltözött szülővárosába, Kolozsvárra. Kezdetben, egy vegyészeti üzemben dolgozott (1919-1923).

Életútja szempontjából döntő jelentőségű kinevezése a Kolozsvári Gyógynövény Kutató Intézetbe, amelyet Páter Béla alapított 1904-ben. A Kolozsvári Gyógynövény Kutató Intézmény, a világon elsőként kizárólag gyógynövényekkel foglalkozott.

Kopp Elemér Páter Béla főmunkatársa lett 1923 és 1931 között. Abban az időszakban 14 tudományos munkája jelent meg, amelyek közül több vált világszerte ismertté úttörő jellegük miatt. Ipari tevékenységi évek után Kopp Elemért kinevezik a kolozsvári „kutató állomás” élére (1941-1945), igazgatóként Páter jogutóda lett. Vezetői munkaköre mellett előadásokat tartott a Mezőgazdasági Főiskolán (Akadémián).

Több mint 100 éves fejlődése során, a Páter professzor által elképzelt és megvalósított kutatóintézet történetében van egy hároméves űr. A Kolozsvári Intézet megszűnt, a marosvásárhelyi még nem alakult meg, noha oktatói állás szerepelt a tanrendben. Felkerestük kolozsvári otthonában Kopp Elemért. Bejelentés nélkül mivel nem ismertük a pontos címét. Felkértük prof. dr. Csögör Lajos rektorunk megbízásából, vállalja el a tanszékvezetői munkakört.

Felejthetetlen percek: egy közel 60 éves úr, akit esetleges későbbi diákjai felkérnek, legyen a tanárunk. Bízató volt, hogy Kopp professzor elvállalta a vonatutazást, hogy körülnézzen az általa ismeretlen egyetemen. Beszámolónk után a rektor úr közölte, hogy szívesen fogadja a látogatót. Néhány percig nézegette a szerző által írt tudományos közleményeket, könyveket. Valószínűleg csak a lovaggá ütés zajlik le rövidebb idő alatt. Ezúttal azonban nem erről volt szó, mert a rektor úr közölte látogatójával, hogy ő lesz ezen túl Marosvásárhelyen a Farmakognózi Tanszék professzora (1949). A tárgy elnevezését kevesen hallhatták addig a jelenlevők közül. Néhány nap múlva vártuk Erzsébettel együtt a vonatonál. Egy cipős-doboz volt a csomagja. A dobozban Páter Béla, illetőleg Kopp Elemér megszűnt kertjéből származó magok voltak. Leszármazottaik egy része még most is virít a marosvásárhelyi gyógynövénykertben, mintegy jelképezve a folytonosságot.

Szerénysége leírhatatlan. Amikor a tanszékre megérkeztünk, szégyenkezve mondtuk, hogy ezt a kis szobát szépen berendezzük. Egyelőre egy vaságy jelentette a bútorzatot. Mellette elhanyagolt zuhanyzó a volt kadet-iskola idejéből. Az intézet vezetősége rendelkezésére bocsátotta az egykori ló temető területét, amelyet bekerítettek.

Az általa és munkatársai hozzájárulásával az egykori elhanyagolt területből tündérgert lett, amely biztosította a kísérleti anyagot Kopp professzor tudományos munkáihoz. Bemutató-kertünk jelenleg is gyógy- és „mérgezést okozó” növények figyelmeztető táblával rendelkezésére áll a diákságnak és a látogatóknak.

Kopp professzor volt országosan az egyedüli személy, aki a gyógynövényismeret tárgykörében doktoranduszok irányítását biztosította, majd vizsgáztatta.

Érdemeinek elismerései jegyében az Egyetem fennállásának 10-ik évfordulóján a Kultúrpalota nagytermében vette át a legmagasabb fokú állami kitüntetést. Az ünnepi köszöntések után meghívta a munkatársakat egy kerti rendezvényre. A Botanikus Kertben ünnepeltük a Professzor Urat egy asztalnál ülve a kertészekkel és a napszámosokkal.

Kopp professzor zárkózott, tartózkodó jellemű személy benyomását keltette. A zárkózottság azt jelentette nála, hogy nem elegyedett felesleges vitába még akkor sem, ha tudta, hogy igaza van. Nem terjesztett híreket, annak ellenére, hogy a jól tájékozott emberek közé tartozott. Jó emberismerő volt, de ha nem kérték ki tanácsát, nem avatkozott mások dolgába. Igazságos volt, nem részesített előnyben senkit és nem hozta hátrányos helyzetbe még azt sem, aki megérdemelte volna.

Bizonyára életkorának köszönhetően nem szívesen utazott el munkájától, de amikor szükség volt rá, például más egyetemeken doktori vizsgáztatások érdekében, nem zárkózott el az utazástól. Hivatalos ügyek intézésénél is tolmácsra volt szüksége, akár csak a doktoranduszaival

folytatott levelezésben. A mi részünkre megtiszteltetést jelentett valahányszor megkérdezte tőlünk, van-e kedvünk például a fővárosba utazni akadémiai ülészekokra vagy kongresszusokra, őt elkísérni.

Naponta kisétált a kertbe, irányította a munkálatokat a mindenkori kertmérnökök jelenlétében. Az általa alapított kertből mindig hozott megával néhány szál virágot.

Tekintélye az átlagnál nagyobb volt és pajzsként óvta sok kellemetlen helyzetben. Nagyon bántotta, ha valaki nem volt őszinte mással szemben, az is, ha következetlenségbe ütközött.

Kopp professzor szakmai tudását nagyra becsülték az egész országban és elismerték külföldön is. Így alakult ki az a szokatlan helyzet, hogy nem annyira a mi oktatóink jártak tapasztalatcserére, más egyetemekre, hanem Kolozsvárról, Bukarestből, Iaşiból és külföldről szinte minden irányból, Kopp professzorhoz jöttek.

A háborús évek után elsőként írt egy 3 kötetes farmakognóziái jegyzetet (1953). Munkatársaival átdolgozva újra nyomtatta (1956–1957).

Kopp Elemér professzor és munkatársainak oktatási módszerei – az országos tanrend kivételével – saját felfogásunkat tükrözte. Sok szempontból eltért a más egyetemeken szokásos farmakognóziái oktatástól. Alapelve: a hét folyamán elhangzott előadások anyaga teljesen párhuzamos legyen a gyakorlati oktatással. Minden előadáson, kivétel nélkül, szerepeltek a megfelelő élő növények, vetítési anyag. A gyakorlatokon a drogok felismerése mikroszkópos vizsgálatok alapján, a porított növény szerkezeti elemei, azonosításuk és esetleges összetévesztésük, hamisításuk szerepelt. Ugyanazon a gyakorlaton a hallgatók kémiai vizsgálatokat is végeztek, hatóanyagok kimutatására, mennyiségi meghatározásukra. A lehetőségek függvényében műszeres vizsgálatokra is sor került. Minden nyári szünetben terepgyakorlat volt.

Kísérletes kutatómunkájából három területet választottunk ki szemléltetés céljából.

### *I. Illóolajok*

Kopp professzor a nálunk vadon termő illóolajos növények jelentős része mellett, a főleg fűszerként forgalmazott, külföldi növényi termékeket vizsgálta, követve a környezeti tényezők szerepét a hozam és összetételük szempontjából. Ezek, nagyszámú diplomamunka tárgyát képezték az egyes frakciók hatásának vizsgálatokor. E. Stahl professzor is küldött mintákat analízisre a saarbrückeni egyetemről. A hatástani kísérletek közel 150 taxon gyógyszerhatástani tulajdonságainak megállapítása céljából történtek. Már Kopp professzor idején gyűjtöttük az elő-

kísérleti mintákat, de a központi idegrendszerre gyakorolt hatás módszeres vizsgálata később kezdődött meg.

A kísérletek gazdasági vonatkozásainak egyike a növények értékesítése utáni, különben gyakran megsemmisített (elégetett) „melléktermékek” illóolajhozama is számításba jött (3, 7).<sup>1</sup> A kömény esetében a termésekből 60 %-nál több illóolajat nyertek (4, 7). Sok érdekes megfigyelést tett professzorunk az angyalgöknél, amely kétnyári ugyan, de a lehullott kaszattermésekből a második tenyészévben nem kellett újból vetni. A kaszattermések viszont olyan rövid ideig őrzik meg csírázókéességüket, hogy a száraz helyen tároltak elveszítik azt. (5). Ebből következik, hogy a későnyáron vagy koraősszel lehullott termések áttelelnek az adott területen.

A borászatban tilos a muskotályzsályaival „javítani” a bor minőségét, de egyes szőlősgazdaság területén gyakran mégis alkalmazzák. A muskotályzsálya illatszeripari felhasználására érdemes felfigyelni, mert a linalool tartalom elérheti az illóolajban a 42-60 %-ot (6, 12). Sok a gond a borsmenta termesztése során, részben a télállóság szempontjából; másrészt a kórokozó gombák elszaporodása miatt, ami egyebek mellett a légköri páratartalomtól függ (11). Tudvalevőleg a környezeti hatások lényegesen befolyásolják a rozsdagomba fejlődését; mivel a permetezés tilos vagy rövid időszakra korlátozott, a legeredményesebb az ellenálló fajták kinemesítése. Az egyik kísérletben 98 kultúrfajtát hasonlítottunk össze.

A francia levendula illóolajhozama a Kárpát-kanyar területén eléri a 44 %-ot (25). Hosszú éveken keresztül a gyógynövénykertben két levendula fajtát termesztettünk. Az egyik, a magas illóolaj hozamú, gyengébb minőségű hibrid levendula. A másik, a néhány éven keresztül nemesített francia levendula, amelynek linalilacetát tartalmát minden évben követtük, a legértékesebb kultúrváltozatok elkülönítése céljából (32-34).

Kopp professzor eredményei, a referáló folyóiratok mellett (Miltitzer Berichte, Schimmel Berichte), havonta szerepeltek a szakirodalomban, például a kömény (38). Ezeket, Berger ötkötetes művében idézi, illetve a muskotályzsályára vonatkozó eredményeket. Hasonlóan, Gildemeister és Hoffmann köteteiben (40), és Hegnauer kiadványaiban is rendszeresen hivatkoztak azokra (42).

## *II. Alkaloidok*

Kopp professzor tartozik az elsők közé, aki az ópium helyett az üres, magnélküli tokokat javasolta morfin kinyerésére már 1929-ben (8), felismerve a kábítószer forgalmazásában előforduló visszaéléseket. A kerti mákra vonatkozó első kísérletes közleményei (14) 1943-ban

---

<sup>1</sup> A [ ]-ben levő számok a válogatott dolgozatainak a jegyzékében levő sorszámot jelzik.

jelentek meg. Kidolgozott egy mikrokémiai módszert, amely egyetlen tok morfin-tartalmának mérésére alkalmas (16, 23), majd újabb meghatározási eljárást dolgozott ki (20, 27). Kiválógatási módszerével 1 %-os morfintartalmú máktokot nyert, mindezt a „marosvásárhelyi mákfajták” gyűjtőnéven bejegyzett terméknél (védett: 42). Renzo Benigni részletesen ismerteti Kopp professzor eredményeit (37).

Kopp professzor és Sárkány Sándor professzor hasonló eredményeket értek el, a kísérleteket Kiss Irén végezte kolozsvári kutató munkája idejében, majd pedig Sárkány professzor feleségeként Budapesten.

Kopp professzor igen nagy becsben tartotta Kabay János és felesége, Kelp Ilona munkásságát, megvalósításait (l. Magyar gyógyszerészek, magyar sorsok 1924–2003 önéletrész antológiában, Dictum Kiadó, 2004). Kabay János korai halála, és egyéb későbbi tényezők megakadályozták, hogy a büdszentmihályi–tiszavasvári gyár folytathassa világraszóló tevékenységét.

Külön jelentős eredményként idéznek egy kettős hatású, mákból előállított készítményt (19), amely a kerti mák értékesítését tette lehetővé magként és alkaloida tartalmú eredeti készítményként. Ő volt az első, aki leírta a morfin képződését a kerti mák egyes szerveiben (17), ami példaként szolgált más alkaloid tartalmú növények élettani folyamatainak megismeréséhez is.

Kopp professzor egyik tudományos kutatási elve, hogy egyetlen növényvel egy életen át lehet foglalkozni és még mindig marad tennivaló. Az ő kiválasztott növénye a mák volt: első dolgozata 1929-ben jelent meg, az utolsó 1963-ban.

A többi általa kutatott alkaloid közül megemlíthetjük a hioszciamint és az atropint. A beléndek és a nadragulya, valamint más rokon fajok külső hatásokra bekövetkező alkaloid-tartalmának változásait állapította meg. Ezeket az adatokat szintén ismerteti Berger (38) és Heeger (41).

### *III. C vitamin*

Egy nagyszabású felmérésének eredményei vonatkoznak a csipkerózsára és rokonaira (15). Az eredmények szerint a *Rosa vosagiaca* álmései tartalmazzák a legtöbb C vitamint, az átlagos értékhez viszonyítva mintegy tízszer többet.

A fentieken kívül kutatásai kiterjedtek több egyéb növény közül még az *Ammi visnaga*, *Artemisia maritima*, *Solanum laciniatum*, *Capsicum annuum* és egyéb fajokra is.

\* \* \*

Egykori mesterünk, Kopp Elemér, Péter Béla jellemzésében írja, hogy ő maga is szívesen venné, ha azt írnák róla, hogy „szerény, nyugodt ember, akinél az anyagi javak nem játszanak főszerepet...”.

Kopp Elemér professzor Marosvásárhelyt 1964. január 19-én hunyt el, Kolozsvárt búcsúztattuk, a Házsongárdi temetőben nyugszik.

*Dr. Kopp Elemér érdemes professzor nyomtatásban megjelent tudományos közleményeiből (időrendi sorrendben)*

1. *Magyarországi melaszok nitrogéntartalmú vegyületei.* Cukorgyárosok Egyesülete, Brassó, 1916. 64 p.
2. *Istoricul științific al industriei de zahăr în România.* In: *Drogheria și Industria chimică.* 1924.
3. *Über die Verwertung von Abfällen der ätherische Öle enthaltenden Pflanzen.* In: *Heil-, und Gewürzpflanzen.* 9. 1926. 100 p.
4. *Über das rumänische Kümmelöl.* In: *Pharmazeutische Zentralhalle.* 68./ 1927. 212 p.
5. *Beiträge zur Chemie des ätherischen Angelikasamenöles.* In: *Pharmazeutische Zentralhalle.* 69. 1928. 353 p.
6. *Über das Muskatellersalbeiöl.* In: *Pharmazeutische Zentralhalle.* 1928. 677 p.
7. *Über die Verwertung der Rückstände der ätherischen Kümmelölfabrikation und über das fette Kümmelöl.* In: *Heil-, und Gewürzpflanzen.* 11. 1929. 24 p.
8. *Neuere Möglichkeiten der Herstellung von Opiumalkaloiden.* In: *Heil-, und Gewürzpflanzen.* 1929. 57 p.
9. *Der Alkaloidgehalt der Peronospora befallenen Hyoscyamus Blätter.* In: *Heil-, und Gewürzpflanzen.* 1929. 161 p.
10. *Das rumänische Korianderöl.* Pharmazeutische Zentralhalle. 70. 1929. 789 p.
11. *Das rumänische Pfefferminzöl und die Entstehung der Pfefferminzöl Industrie in Rumänien.* In: *Pharmazeutische Zentralhalle.* 71. 1930. 577 p.
12. *Impotanța economică a uleiurilor în dezvoltarea industriei acestor uleiuri în România.* In: *Analele Institutului de Cercetări Agronomice al României.* 1930.
13. *Angaben bezüglich des Gehaltes an Alkaloiden in an der Sonne und im Schatten getrockneten mydriatischen Solanaceen Drogen.* In: *Pharmazeutische Zeitung.* 1931.
14. *Adatok az érett máktokok szövetanyagához.* In: *Kísérletügyi Közlemények.* 1943. 285 p.

15. Adatok az erdélyi rózsafajok bogyóinak kémiaiához. In: *Mezőgazdasági Szemle*. 2. 1944. p. 2., 5., 99.
16. Érett máktokok morfin tartalmának mikrokémiai meghatározása nephelometriás módon. In: *Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője*. 1944.
17. Formarea alcaloizilor in planta Papaver somniferum L. în cursul dezvoltării ei. Társszerzők: Kovács Klára, Rácz-Kotilla Erzsébet. In: *Farmacia*. 1. 1953. p. 2., 13.
18. Incercări de cultură și selecționare a plantei Papaver somniferum. Társszerző: Kovács Klára. In: *Farmacia*. 1. 1953. 16 p.
19. Tinctura Papaveris, obținerea ei din deșeuri indigene și analiza preparatului. Társszerzők: Rácz-Kotilla Erzsébet, Csedő Károly. In: *Revista Medicală* 1. 1955. 1–2. sz., p. 71.
20. Experiență de ameliorare a macului alcaloidic. Társszerző: Rácz-Kotilla Erzsébet. In: *Studii și Cercetări științifice*. Academia R. P. R. Filiala Cluj. 1955. 6. seria III. 3–4. sz., p. 37.
21. Alkaloidamák nemesítési kísérletek. Társszerző: Rácz-Kotilla Erzsébet In: *Gyógyszerész*. 10. 1955. 6., p. 106.
22. Contribuții la cunoașterea răspândirii unor specii de Rosa in cursul superior al Mureșului și conținutul lor in vitamina C. Társszerzők: Ádám L., Rácz-Kotilla Erzsébet, Kovács Klára, Rácz Gábor. In: *Revista Medicală* 2. 1956. p.2., 212.
23. O nouă metodă de determinare gravimetrică a morfinei sub formă de complex morfina-nanadiu-molibden. Munkatárs: Rácz-Kotilla Erzsébet. In: *Farmacia*. 5. 1957. 3., p. 212.
24. Versuche zur Züchtung einer morphinreicher Mohnsorte. In: *Die Pharmazie*. 1957. t. 12., p. 619.
25. Analiza chimică uleiului de levănțică din țara noastră. Társszerzők: Rácz-Kotilla Erzsébet, Csedő Károly, Mátyás Sára. In: *Revista Medicală*. 1958/ t. 4. 2 sz.
26. Santonina și plante noi cu conținut in santonină. In: *Revista Medicală*. Rev. Med. C./ 1959/ 2. t. p. 154.
27. Mikrochemische Bestimmung des Morphingehaltes reifer Mohnkapseln mittels einer nephelometrischen Methode. Társszerzők: Rácz-Kotilla Erzsébet, Csedő Károly. In: *Die Pharmazie*. 14. 1959. p. 263.
28. Grünmohn oder Mohnstroh. In: *Die Pharmazie*. t.(?) 15. 1960. 15. p. 1.
29. Über das rumänische Lavandinöl. Társszerzők: Rácz-Kotilla Erzsébet, Csedő Károly. In: *Die Pharmazie*. 15. 1960. p. 126.
30. Experiența de cultură și obținerea uleiului esențial din Pelargonium roseum Willd. Társszerző: Rácz-Kotilla Erzsébet. *Revista Medicală*. 6. 1960. 2. sz., p. 224.



31. Weitere Versuche zur Züchtung einer alkaloidreichen Mohnsorte. Társszerzők: Rácz-Kotilla Erzsébet, Csedő Károly, Mátyás Sára. In: *Die Pharmazie*. 1961. p. 224.

32. Importanta terapeutica a uleiurilor volatile și componentilor lor. *Revista Medicală*. 7. 1961. 4., p. 436.

33. Gravimetrische Bestimmung des Morphins in form einer Morphin-Molybdän-Vanadium Komplexbildung. Társszerzők: Rácz-Kotilla Erzsébet, Maria Bucur, Maria Péter, Kisgyörgy Z. In: *Die Pharmazie*. 17. 1962. p. 46.

34. Experiență de cultură și selecție efectuate la specia *Lavandula angustifolia* Mill. Társszerző: Rácz-Kotilla Erzsébet. In: *Revista Medicală*. 9. 1963. 4., p. 413.

#### *Kopp Elemér érdemes professzor munkásságának méltatása*

35. BAICU Gratiela: Contribuția profesorului Elemér KOPP la valorificarea plantelor medicinale din țara noastră. In: *Practica Farmaceutică*. 1973. 1. p. 151.

36. BAICU Gratiela: *Tradiții ale valorificării plantelor medicinale in România /Doktori értekezés/* Marosvásárhely, Gyógyszerészeti Kar, 1974.

37. BENIGNI, R. CAPRAX, C. CATTORINI, P. E.: *Piante medicinali*. Inverni Della Beffa, Milano II. kötet, 1964. p. 1067., 1069., 1072.

38. BERGER Fr.: *Handbuch der Drogenkunde*, Wien, 2. kötet, 1950. p. 168.

39. COICIU E., RÁCZ G.: *Plante medicinale și aromatice*, București / 1962/

40. GILDEMEISTER F., HOFFMANN Fr.: *Die ätherischen Öle*. (idézi: W. TREIBS und BOURNOT, Akadémia Kiadó, Berlin 6. kötet. 1961. p. 399.

41. HEEGER E. F.: *Handbuch des Arznei-, und Gewürzpflanzen- anbaues*. Deutscher Bauernverlag. Berlin, 1956. p. 375., 637.

42. HEGNAUER R.: *Chemotaxonomie der Pflanzen*. Basel und Stuttgart, 5. kötet, 1969. p. 284.

43. RÁCZ G.: Kopp Elemér Profesor emerit (1890–1964). In: *Revista Medicală*. 10. 1964. p. 1., 3.

44. RÁCZ-KOTILLA, Elisabeth, RÁCZ G.: Professor Dr. Elemér Kopp (1890–1964) In: *Pharmakognost und Phytochemiker*. *Siebenbürgisches Archiv*. Band 14. Böhlau Verlag Köln, Wien. 1979. p. 403–413.

45. *Romániai Magyar Irodalmi Lexikon*. 3. kötet, Kriterion Kiadó, Bukarest, 1994. Kopp Elemér. p. 106–107.



Prof. dr. Rácz Gábor, prof. dr. Rácz-Kotilla Erzsébet

Mellékelve 1 arckép és 4 drb fénykép



1. sz. fénykép  
KOPP professzor a  
GYÓGYNÖVÉNY-KERT-ben  
1953



2. sz. fénykép  
KOPP professzor mák-tokokat vizsgál  
1953



3. sz. fénykép  
A mák nemesítéséhez izoláló tasakok felrakása a  
Gyógynövénykertben

1953



4. sz. fénykép

KOPP professzor köszöntése  
a tanszék dolgozói által a Botanikus-kertben

1955

---

In *Teremtő életek: Marosvásárhelyi személyiségek. Tanulmányok.* Szerk. Pál-Antal Sándor, Simon Zsolt. Mentor Kiadó, Marosvásárhely, 2011, 187–194.

