

# A GOMBÁK ÉS A GYÓGYNÖVÉNYEK KAPCSOLATA

a hét kutatója

Magyar alapkutatókat bemutató sorozatunk részeként Engel Ritával készítettünk interjút, aki a Magyar Tudományos Akadémia Ökológiai Kutatóközpontjában, helyileg a Vácrátóti Botanikus Kertben dolgozik. Azt vizsgálja, hogy a gyógynövények gyökereivel együtt élő gombák milyen hatással vannak a növények hatóanyag-tartalmára. Kutatásainak eredményeképp talán csökkenteni lehet majd a műtrágyahasználatot – ennek gazdasági és társadalmi haszna is lehet.



(BAJOMI BÁLINT FELVÉTELE)

– **Miért pont gyógynövényekkel foglalkozik?**

– Mindig is szerettem ezen növényeket, és hittem a gyógynövényekkel történő gyógyászatban, kezeléseken. Ezért jelentkeztem a Kertészeti Egyetemre, ahol többek között gyógynövénytermesztést is tanul-tam.

– **Hogy került Vácrátótra?**

– Amikor lejárt a doktori ösztöndí-jam, végiggondoltam, hogy mit is szeretnék dolgozni, mivel szeretnék foglalkozni a jövőben. Mindig is az

volt a vágyam, hogy növényekkel foglalkozzak egy botanikus kertben. A Vácrátóti Botanikus Kert volt a kedvencem,

ahova szüleimmel nagyon sokszor ki-rándultunk gyerekkoromban. Meg-néztem, hogy van-e esetleg számom-ra érdekes állásajánlat. Találtam is egy kiírást, amit mintha rám szabtak volna, ugyanis doktori végzettség közelében álló embert kerestek, aki gyógynövényekkel foglalkozik és

ért a műszeres analitikához. Megpá-lyáztam ezt az állást, és szerencsére sikeresen vettem az akadályokat.

– **Milyen növényfajokkal foglalkozik a kutatásai során?**

– Jelenleg főleg három gyógynö-vénnyel: a majoránnával, a citrom-fűvel és a körömvirággal.

– **Úgy tudom, a mikorrhizákat is vizsgálja. Mit jelent ez a kifejezés?**

– A mikorrhizát alkotó gombák mikroszkopikus méretű, talajban élő gombák, amelyek a szárazföldi nö-vények közel 90%-ával képesek szimbiózisban, azaz kölcsönösen elő-nyös kapcsolatban élni. A növények gyökereit behálózó mikorrhiza-gombákat, pontosabban ezt az együttélési formát „gombagyökér-nek” – röviden mikorrhizának – ne-vezzük. Ez a kapcsolat mindkét fél számára kedvező, hiszen a gomba-partner a növénytől kész tápanyago-kat kap, a növény pedig a gomba micéliumhálózatának a segítségével képes a számára egyébként elérhe-tetlen tápanyag és víz felvételére, ez-által előnyös hatással van a gazdanö-vény növekedésére. A növény só-,

szárazság- és fémtűrő képességének növelésében és az ellenálló képessé-gének fokozásában is egyaránt jelen-tős szerepet játszik.

– **Miben befolyásolja a mikorrhiza a gyógynövényeknek a gyógyászati számára fontos tulajdonságait? Végeredményben több hatóanyag lesz bennük?**

– A mikorrhizák gyógynövények másodlagos anyagcsere-folyamatai-ban betöltött szerepéről kevés ismer-etanyag áll a rendelkezésünkre. A nemzetközi szakirodalomban el-enyésző azon publikációk száma, melyek a mikorrhizák gyógynövé-nyek hatóanyag-összetételére, vala-mint hozamára gyakorolt hatását mutatják be. Ezen kutatások alapján a mikorrhiza jelenléte megnövelte egyes gyógynövények hatóanyag-tartalmát. Például a bazsalikom ese-tében megfigyelték, hogy a mikorr-hizával kezelt növényeknek jóval magasabb volt az illóolajtartalmuk, ezeknek az egyedeknek a levelén sokkal több illóolajtartó mirigyszőr fejlődött ki. Hasonló eredményeket értek el az oregánó (szurokfű) és a

OIKA

PD 105750

kapor esetében is. A menta illóolajának az összetétele is megváltozott a mikorrhiza hatására. Ezen eredmények alapján elmondható, hogy a mikorrhiza jelenléte pozitívan befolyásolhatja egyes gyógynövények hatóanyag-tartalmát, minőségét. Azonban számos további kutatás szükséges a mikorrhiza hatóanyag- tartalomra gyakorolt tényleges pozitív hatásnak

**– Ezek szerint gazdasági és társadalmi hatásai is vannak a kutatásainak.**

– Abban az esetben, ha sikerül pozitív eredményeket elérniünk, igen. Hiszen globális szinten jelentős probléma a környezetszennyezés, mely nagymértékben a növénytermesztés során kijutatott műtrágyák, valamint növényvédő szerek következménye. Jelen kutatás egyik jövőbeli célja a kijutatott műtrágyák okozta földterhelés csökkentése szelektált, hatékony mikorrhiza-gomba felhasználásával. Az ilyen oltóanyag hatékonyságának igazolását követően a mikorrhiza-gombák használata „átültethető” a gyakorlatba az ökológiai és konvencionális gyógynövénytermesztés területén.

A kutatásunk eredményeként ajánlás adható majd a körömvirág, majoránna és a citromfű termesztéséhez szükséges műtrágya és oltóanyag optimális dózisoról, arányáról, illetve arról, hogy melyik oltóanyag a leghatásosabb. A mikorrhiza-gombák használata mellett csökkenthető vagy akár el is hagyható a különböző kemikáliák alkalmazása, mely jobb minőségű, és akár teljesen szennyezésmentes termékek előállítására nyújthat lehetőséget. Továbbá, ha bebizonyosodik a gombagyógynövény szimbiózisának hatóanyag-produkciót fokozó hatása, akkor jobb minőségű gyógynövénytermékek kerülhetnek forgalomba – ami kielégíthetné a társadalom egyre növekvő igényét a jó minőségű biotermékek iránt.

**– A gyakorlatban hogy néznek ki ezek a kísérletek?**

– Szabadföldi kísérlet során négy különböző kezelést alkalmaztunk a vizsgálat tárgyát képező három növényfajon. Az egyik kezelés tulajdonképpen a kontroll, amikor semmilyen kezelést nem kapnak a növények. A növények egy részét mikorrhiza-gombával oltottuk be. A további két kezelés során műtrágyát juttatunk ki a mikorrhizával kezelt és kezeletlen növények alá egyaránt. A kezeléseket követően a vegetációs időszak folyamán begyűjtött és szárított növényi részeknek vizsgáljuk majd a hatóanyag-tartalmát.

**– Milyen más területekkel foglalkozik még az imént említetteken kívül?**

– Az egyik fő területünk – és az OTKA-pályázat része is – annak vizsgálata, hogy az ökológiai változások milyen hatással vannak a gyógynövények hatóanyag-termelésére. Egy másik kutatási területünk fókuszában a hazai növényflóra kémiai diverzitásának feltérképezése áll. Ezenkívül etnofarmakológiai adatok alapján, eddig még nem vizsgált növények humángyógyászatban való alkalmazhatóságának kutatásával is foglalkozunk. Azaz



**Körömvirág** (BAJOMI BÁLINT FELVÉTELE)

igazolásához. Ez még egy igen ismeretlen terület és sok a megválaszolatlan kérdés. Ezért is kezdtem el én is ezzel a kutatási területtel foglalkozni.

**– Mely részét használják a gyógyászatban a növényeknek?**

– A legtöbb hatóanyagot tartalmazó részeit. Például az általunk vizsgált növények esetében a körömvirágnak a virágzatát, a majoránának a virágzó hajtását, a citromfűnek pedig főként a levelét hasznosítják.

**– Mi a gyakorlati jelentősége a kísérleteinknek?**

– Arra keressük a választ, hogy a mikorrhiza milyen mértékben szól bele az egyes növények másodlagos anyagcsere-folyamatába, tehát hogy milyen módon tudja megváltoztatni a vizsgált növényeknek a hatóanyag-produkcióját, illetve a hatóanyag-összetételét. Azt is vizsgáljuk, hogy a mikorrhizával történő kezelés milyen mértékben helyettesítheti, illetve csökkentheti a műtrágyahasználatot. Ha pozitív eredményeket érünk el, akkor csökkenthető lesz-e a talajterhelés azáltal, hogy kevesebb műtrágyát kell majd használni. Ennek nyomán a mikorrhiza használata jelentős lehet majd az ökológiai növénytermesztésben.



**Citromfű a kísérleti parcellában**  
(ENGEL RITA FELVÉTELE)

különböző kultúrákban hagyományosan alkalmazott növények kémiai vizsgálatát és értékelését végezzük. Így kezdtünk el foglalkozni a kisvirágú csodatölcsérel.

**– Mit kell tudni a kisvirágú csodatölcsér gyógyászati jelentőségéről?**

– A kisvirágú csodatölcsér Magyarországon invazív fajnak számít, Amerikából hurcolták be. Erről a növényről különböző feljegyzéseket találtunk, miszerint az indiánok sebek, törések, illetve csipések kezelésére használták. A Richter Gedeon Gyógyszergyár néhány munkatársával együttműködésben az volt a célkitűzésünk, hogy tudományosan is igazoljuk a kisvirágú csodatölcsér gyógyhatásait.

**BAJOMI BÁLINT**