

Erdeinkben rejlő „Fekete gyémánt”

Termesztési tanácsok intenzív szarvasgomba-ültetvények létesítéséhez

Ha a szarvasgomba szót kiejtjük, sokak képzeletében egy távoli, misztikus világ képe jelenik meg, amelyben a ködös, sötét erdő mélyében sertés segítségével gyűjtött ritka gombából a francia vagy olasz mesterségek ingyen fogásokat varázsolnak az előkelő vendégek asztalára, természetesen busás áron.

A valóság ennél sokkal hétköznapiabb. Nem kell Nyugat-Európába utaznunk ahhoz, hogy szarvasgombára „vadászunk”, a hazai erdők bőven megajándékoznak minket ezekkel az értékes gombákkal. A Kárpát-medencében eddig leírt föld alatti gombafajok száma 120 körül alakul. A szarvasgombászatnak, vagy ahogy világhírűvé vált mikológusunk, dr. Hollós László (1859-1940) említi: a triflászának komoly hagyománya volt Magyarországon a középkortól egészen az I. világháborúig. Dr. Hollós László 1911-ben megjelent „Magyarország földalatti gombái, szarvasgomba félei” c. könyvében már a hazai termesztés beindítását szorgalmazta azzal az óhajással, hogy „bár csak minél többet használna a közjónak, gyakorlati férfiaknak, erdészeink kezében”.

A szarvasgombák olyan föld alatt termő aszkuszos gombák, amelyek főként fás növényekkel szimbiózisban élnek, azok gyökérzetével egy közös szervet, ún. ektomikorrhizát (EKM) hoznak létre. A mikorrhiza gombák jelentőségét nem lehet eléggé hangsúlyozni. A víz- és tápanyagfelvételt elősegítve a növények produktivitását fokozzák, akár háromszoros növekedést is mutathatnak a mikorrhizált növények a nem mikorrhizáltakhoz képest. Ezenkívül a talaj szerkezetét, a növények fagy- és szárazságtűrését javítják, továbbá stresszpufferoló hatást is kifejtenek, miközben a betegségekkel szemben is ellenállóbbá teszik a növényeket. Fontos kiemelni, hogy a szimbiota gombákat kizárólag gazdanövényvel együtt lehet termeszteni, szemben a hagyományos szaprobiota gombákkal (csiperke, laskagomba).

A szarvasgomba első mesterséges ültetvényét Franciaországban 1810-ben hozták létre a *Talon testvérek*, majd módszerük gyorsan népszerűvé vált. A 19. század végére már 75 000 ha-t is elérte a triflaültetvények területe. Ez idő tájt a termesztési módszerek egyszerű megfigye-

léseken alapultak. Szarvasgombát termő tölgyfa alá vetették a makkot, majd a kikelt magoncokat átültették. Másik kezdetleges technológia a tölgyfák gombaspórával történő kezelése volt.

1974-ben új korszak kezdődött a szarvasgomba-termesztésben. Ekkor jelentek meg a piacon – olasz kutatók közreműködésével – a francia Országos Mezőgazdasági Kutató Intézet (INRA) által ellenőrzött, steril körülmények között, mesterséges szubsztrátumban nevelt, burkolt gyökerű, mikorrhizált csemetek, melyek megteremtették az **intenzív termesztés** alapját. Jelenleg bevált termesztéstechnológiája a francia szarvasgombának (*Tuber melanosporum*) és a hazánkban is szépen termő nyári szarvasgombának (*Tuber aestivum*) van, bár más fajok termesztésbe vonására is folynak kísérletek (pl. isztriai szarvasgomba, homoki szarvasgomba). Újabb mérföldkövet jelent a vegetatív szaporítással nyert növények felhasználása. A klónok fejlettsége meghaladja a magoncokét és az ültetvény termőre fordulását jelző lágyszárú aljnövényzet foltokban történő ritkulása, az ún. égéscsokrok is hamarabb alakulnak ki. Az intenzív műveléssel jóval nagyobb hozamokat lehet elérni. Nyári szarvasgomba esetében az európai átlag 60 kg/ha, de vannak olyan kiváló francia és olasz csúszültetvények, ahol a hozam a 300-400 kg-ot is eléri hektáronként. Ennek köszönhetően Nyugat-Európában az intenzív ültetvények váltak általánossá.

Az **ültetvény sikere** három kulcsfontosságú tényezőn múlik, melyek a következők: a klíma, a talaj és a mikorrhizált csemete minősége.

Magyarország éghajlati adottsága a francia szarvasgomba termesztésének egyelőre nem, de a nyári szarvasgomba termesztésének kimondottan kedvez. Neves francia szakemberek is elismerik, hogy Európában a legjobb nyári szarvasgomba termőhelyekhez tartoznak a jászági erdők. A nyári szarvasgomba a **klíma** szempontjából nem túl igényes, megtalálható az óceáni, szemi-kontinentális, valamint kontinentális területeken is. A helyi mikroklima viszont meghatározó szerepet játszik. Nagyobb csapadékgigénye (különösen nyáron) és árnyékkedvelése miatt elsősorban az északi, hűvösebb domboldalakat és völgyeket részesíti előnyben. A pangó vizes területeket azonban kerüli. Az adott terület vízellátottságára megbíz-

hatóan lehet következtetni a jelen levő növényzetből (fitoindikáció).

Talajigényét tekintve a nyári szarvasgomba főként a humuszban gazdag, kötöttebb agyagos vályog-, agyagtalajban fordul elő. Löss- és humuszszegény homoktalajokon a nyári szarvasgomba mikorrhizája nem marad meg. A talajok kémhatása általában a neutrális vagy enyhén lúgos tartományba esik, az erősen savanyú talajokon nem fordul elő.

Igen fontos, hogy jól mikorrhizált, általában **minősített növényeket** ültessünk. Minél magasabb a csemetek kezdeti mikorrhizáltsági intenzitása, annál biztonságosabbá tehető a termesztés: idegen mikorrhiza gombák megjelenése elkerülhető, hamarabb fordul termőre az ültetvény és a hozamok is nagyobbak. Hazánkban a Mezőgazdasági és Szakigazgatási Hivatal Központ (MgSZHK) Erdészeti Osztályán európai szintű minősítési rendszert dolgoztak ki. Ilyen minősített csemetek beszerzése már Magyarországon sem jelent gondot, sőt van olyan csemetekert, ahol vegetatívan szaporított növényeket is kínálnak, mint a Pannon Szarvasgomba Kft.

Az **ültetvény helyszínének kiválasztásakor** az említett 3 fő szempont mellett további tényezőket is figyelembe kell venni. A versengő ektomikorrhizaképző fajok elkerülése végett intenzív ültetvény létrehozására alkalmas területek: a szántóföldek, a rétek, a legelők, a felhagyott szőlő és gyümölcsös. Erdőtűzés után ajánlott legalább 3-5 évet várni, hogy a konkurens EKM-gombák eltűnjenek a területéről. Meglévő erdő mellett min. 20 m-es védősávot szükséges elhagyni a más EKM-gombákkal történő átmikorrhizálódás kockázatának csökkentése céljából. Vannak azonban olyan fás növények, amelyek arbuskuláris mikorrhizaképzők (AM), és így ezek jelenléte semmilyen problémát nem okoz. A példa kedvéért megemlíthetők a következő taxonokhoz tartozó fajok: *Acer*, *Fraxinus*, *Rosaceae*, *Juglans* fajok. Szárazabb ültetvényhelyszín esetén további lényeges szempont az öntözhetőség.

Ha rátaláltunk az ideálisnak tűnő területre, akkor **talajmintát** kell vennünk és bevizsgáltatnunk, ami alapján az esetlegesen szükséges talajjavítás (pl. meszezés, szervesanyag- vagy ásványanyag-tartalom növelése) elvégezhető. Ajánlatos 2 m mélységig lemenő ta-



1. kép: Nyári szarvasgomba (*Tuber aestivum*)

lajszelvény-vizsgálatot is végezni, amiből történetesen a meglévő vízzáró rétegre is fény derülhet.

A fitoindikáció módszere és a talajvizsgálat is segít abban, hogy a területi adottságainkhoz leginkább alkalmazkodó **gazdanövényt** válasszuk. A nyári szarvasgomba számos fajjal él szimbiózisban, melyek közül az ültetvényeken a következők váltak be leginkább: a *Quercus* fajok, a közönséges mogyoró (*Corylus avellana*), a török mogyoró (*Corylus colurna*), a gyertyán (*Carpinus betulus*), az ausztriai fekete fenyő (*Pinus nigra austriaca*), az Atlasz-cédrus (*Cedrus atlantica*), a hárs (*Tilia* spp.) és a bükk (*Fagus sylvatica*), bár ez utóbbiakkal ritkán találkozhatunk.

Az **ültetvény telepítése** előtt általában ajánlott mélyszántást végezni. Biológiai aktív talajú (hangyák, földigiliszta jelenléte) rétet esetében célszerűbb annak állapotfenntartása és csak az ültetési sorok részleges szántása vagy talajlazítás elvégzése javasolt. Az ültetési sűrűség 800–2000 db/ha között változik, amit leginkább meghatároz a talaj típusa és az öntözési lehetőség. A telepítést véghezjuttatjuk ősszel és tavasszal, de utóbbi esetben száraz időjárás esetén a csemetek jobb megeredése érdekében az öntözés elengedhetetlen. Az árnyékhatás miatt a sorirány kelet–nyugati tájolású legyen. A sorok kijelölése és a karózás után kb. 20x20x20 cm-es ültetőgödört ásunk. A burkolt gyökerű csemetékét célszerű beöntözni, hogy a konténer szétnyitásakor a földlabda ne essen szét. Ültetést követően a földet alaposan tömörítsük a csemetek körül. A vadak komoly kárt tehetnek az ültetvényekben, ezért a csemetek egyedi védelmét meg kell oldani és az ültetvényt is tanácsos körbekeríteni.

Az **ültetvény termőre fordulásáig** az ápolásnál a legnagyobb kihívást a te-

ület gyommentesen tartása jelenti. Különösen az első három évben kell odafigyelni, hogy a vízkonkurens gyomokat eltávolítsuk. A csemetek körül legalább 1 m sugarú körben rendszeresen kapálni kell. A gyomok megfékezésére talajtakarást is lehet alkalmazni, de az ezzel folytatott tudományos kísérletek el-
lentmondásos eredményeket hoztak. Később a fák árnyékoló hatása és a trifla micéliuma által termelt herbicid hatású anyagok miatt a terület karbantartása kevesebb energiát igényel. Aszályos időszakban az öntözés elengedhetetlen. A gomba igényeit szem előtt tartva kisebb vízadagokkal, gyakrabban öntözünk. A gazdanövények általában kártevőkre, kórokozókra kevésbé fogékonyak, ezért ellenük csak szélsőséges esetben meghatározott hatóanyagú szerekkel lehet fellépni. Fontos szabály, hogy fungicidek esetében csak bizonyos kontakt készítmények használata megengedett. Az ültetést követő 3. vagy 4. évben ajánlott lehet a fák mikorrhizáltságának ellenőrzése, ami alapján esetlegesen a szükséges lépéseket meg lehet tenni. A trifla micéliumának aktivitására utal a talajban a fák alatt a lágyszárú növényzet megritkulása, az ún. égésfoltok kialakulása.

Az első termőtestek megjelenésére leghamarabb a mogyoróültetvényeknél a 3.-4. évben számíthatunk, míg tölgyek esetében 7-10 év is eltelhet. Gyors növekedésű, AM-mikorrhizát képező növények interkaláris ültetésével a koraiság fokozható. Csapadékszegény időjárás esetén a **termő ültetvény** öntözésére is szükség van. A vízvesztést talajtakarással is mérsékelhetjük. A nyári szarvasgomba termőtestei júniustól kezdenek érni és a betanított kuttyák segítségével egészen addig gyűjthetők, amíg a talaj meg nem fagy. A nyári szarvasgomba őszi példányai általában illatosab-

bak, amit a piac is jobban honorál. (A nyári szarvasgomba ára szezonról és minőségtől függően 20 000–50 000 Ft között alakul hazánkban.)

Az eddigiekben leírt technológia a termesztés sarkalatos pontjait emelte ki, és a művelési módot illetően természetesen nincsen köbevésett, univerzálisan érvényes szabály. Mindig a helyi adottságokhoz kell igazodni, és mindenképpen ajánlott szakemberek véleményét kikérni. Szerencsére már magyarul is kapható a témát alaposan feldolgozó szakirodalom, *Chevalier et al.* (2004) Az európai fekete szarvasgomba c. könyv. A trifla termesztése iránt komolyan érdeklődők gyakorlati tudást szerezhetnek az Első Magyar Szarvasgombász Egyesület által szervezett tanfolyamokon is.

A jövőben nagy hangsúlyt kell fektetni a szarvasgombák hazai gasztrókultúrába való újbóli bevezetésére. A trifla fűszerként használatos és már néhány gramm is elég belőle ahhoz, hogy elbűvölő fogásokat kapjunk, így – a tévhitell ellentétben – valójában elérhető áron juthatunk hozzá e nemes konyhai alapanyaghoz.

A Magyar Szarvasgombász Szövetség az Európai Trifla és Triflatermesztési Társulás (GETT) tagjaként dolgozik azon, hogy az európai kutatási és gyakorlati eredményeket felhasználva minél sikeresebb hazai ültetvények születhessenek. Ugyanakkor Hollós Lászlóhoz hasonlóan bízunk abban, hogy a termesztésbe bekapcsolódó magyar gazdákkal és erdészekkel sikerül felzárkóznunk a már több ezer hektár, éves telepítést felmutató, az európai triflatermesztésben élen járó országok sorába.

Dr. Brandt Sára

Magyar Szarvasgombász Szövetség
elnöke

www.mszsosz.hu

Tel.: 20/915-1547



2. kép: Nyári szarvasgombával mikorrhizált mogyoróültetvény