

# A mikorrhizált csemetek minősítési és vizsgálati módszertana

A minősítési módszertan a *Tuber aestivum* mikorrhiza-képző fajra vonatkozik.

## Minősítési módszer

1. A mikorrhizált erdészeti szaporítóanyagra, valamint azok előállítójára mindazon előírások vonatkoznak, amelyek a hagyományos erdészeti szaporítóanyag-termelőkre, és azok szaporítóanyagaira, a 110/2003. (X.21.) FVM rendelet szerint.
2. A vizsgálandó tételeknek a rendelet szerinti aktuális évi csemetekerti szemlével kell rendelkeznie a vizsgálatot megelőzően.
3. A mikorrhizált szaporítóanyag termelés bejelentési határideje június 30.
4. A minősítési eljárás a mintavételi kérelem benyújtásával kezdődik. A kérelmet a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Mezőgazdasági Genetikai Igazgatóságán működő, Erdészeti Szaporítóanyag Felügyeleti Osztályának szükséges beküldeni. A kérelemnek tartalmaznia kell a csemetekerti leltárbejelentőt és térképet. A leltárbejelentőn a megjegyzésben kell feltüntetni a mikorrhiza-képző gombafaj tudományos nevét tételenként elkülönítve.
5. A beérkező kérelmet a NÉBIH nyilvántartásba veszi és erről értesíti a termelőt. A mintavétel időpontjával kapcsolatos egyeztetésre elektronikus és telefonos megkeresésen keresztül is lehetőség van.
6. A NÉBIH munkatársa tételenként egyenletes eloszlásban mintát vesz. Egy tételnek tekintjük az azonos származású, kezelésű, és az azonos módon és időben mikorrhizált csemeteket. A minta mennyisége az alábbiak szerint alakul:
  - tételnagyság: 1-500 db csemete, mintanagyság: 1% (min. 5 db)
  - tételnagyság: 501-3000 db csemete, mintanagyság: 1%
  - tételnagyság: 3000 db csemete felett, mintanagyság: 0,5%-1%
7. A mintát olyan azonosítóval kell ellátni, amelyet csak a mintavevő ismer. Így biztosítható hogy a laboratóriumi vizsgálat részleghajlástól mentes legyen. A mintavevő a mintát szükség esetén fémzárral láthatja el, mely sérülés nélkül nem távolítható el.
8. A termelő a megjelölt csemeteket a NÉBIH munkatársával egyeztetett időpontban átadja vizsgálatra a NÉBIH laboratóriumának. (esetenként a gyökereket megtisztítva)
9. A NÉBIH munkatársa a megvizsgálja a mintát az alábbiak szerint:
  - mikorrhizáltság mértékének megállapítása, valamint a mikorrhizáló gombafaj morfológiai alapon történő meghatározása a növénykörtani laboratóriumban történik.
10. Ha a mikroszkópos vizsgálat alapján nem egyértelmű a mikorrhiza-képző gombafaj beazonosítása, akkor a PCR laboratóriumban molekuláris genetikai módszerekkel történik a mikorrhizáló gombafaj végleges beazonosítása.
11. A növénykörtani laboratóriumba beérkező, kimosott gyökerű csemetek vizsgálatát lehetőleg 10 napon belül be kell fejezni. A vizsgálat lefolytatásáig a csemetek gyökérzetét hűtött (0-5 C) körülmények között kell tárolni.
12. A mikorrhiza vizsgálat menete:
  - a. Egyedi azonosító számmal ellátott, vízzel telt Petri-csészékbe szétosztják a csemete teljes gyökérzetét.
  - b. A mikorrhizáltság mértékének bonitálása sztereo-mikroszkóp alatt történik, mégpedig úgy, hogy a NÉBIH munkatársa megbecsüli a csemete teljes gyökérzetén a mikorrhizált gyökérvégződések arányát.
  - c. A vizsgáló az alábbi bonitálási skálát alkalmazza:
    - i. 0 érték - nem mikorrhizált
    - ii. 1 érték - gyengén mikorrhizált (a gyökérvégződések 1-25% mikorrhizált)

- iii. 2 érték - jól mikorrhizált (a gyökérvégződés 26-75% mikorrhizált)
- iv. 3 érték - nagyon jól mikorrhizált (a gyökérvégződés 76-100% mikorrhizált)

13. A bonitálás az alábbiak szerint történik: A vizsgálatot mindig minimum két munkatárs végzi, egymástól függetlenül értékelik a mikorrhizáltság százalékos mértékét. A százalékok arányában az egyes minták bonitálási értéket kapnak, amely 0-tól 3-ig terjedő érték lehet. Az adatok összeírása után a nem egyezően bonitált tételeket kiemelik, majd újra vizsgálják; részletes gyökérvégződés-számolással. E vizsgálat során 300-300 gyökérvégződés százalékos mikorrhizáltság értékét adják meg. Az így kapott független meghatározás százalékos értékeit átlagolják, majd bonitálási értékkel látják el a mintát.
14. A tétel minősítéséhez a mintának a következő kritériumoknak kell együttesen megfelelnie:
- Ha a mintában van nem mikorrhizált csemete (0 érték), akkor:
    - a) nagy tétel esetén (3000+ db) maximum 5 % lehet az aránya,
    - b) kis tétel esetén (3000-db) ismételt mintavétellel fix 20 db-ot bevizsgálva maximum 5 % lehet az aránya az ismételt mintában.
  - A mintában a vizsgált csemetek több, mint a felének 2-es, vagy annál jobb bonitálási értéket kell elérnie.
  - Más *Tuber* faj nem megengedett, más mikorrhizáló gombafaj jelenléte pedig nem haladhatja meg a 10 %-ot a minta átlagában, de egyetlen vizsgált csemete esetében sem haladhatja meg az 50 %-ot a kontamináltság.
15. A vizsgálatot végző szakszemélyzet a minta idegen mikorrhizával való kolonizáltságának esetében, a kontaminációt és a kolonizáció mértékét is egybehangzóan tünteti fel a jegyzőkönyvben. Elutasítás okát a tanúsító bizonyítványban közli.
16. A vizsgálatot tételenként végzik, a minősítést a tétel kapja. Egy termelő több tételét külön-külön vizsgálandónak és értékelendőnek kell tekinteni. **Mikorrhizált szaporítóanyagként csak a minősítő bizonyítványban szereplő tételek és mennyiségek kerülhetnek forgalomba. Mikorrhizált szaporítóanyagot kizárólag erdészeti származási igazolvánnyal és mikorrhiza tanúsítvánnyal kísérve lehet forgalomba hozni.**
17. A tételt minősítő okirat érvényessége a szemlejegyzőkönyv és minősítő bizonyítvány kiállítását követő év június 15-e.
18. Az adott szezonban el nem adott, a következő évben értékesítésre szánt csemetek újbóli ellenőrző minősítése szükséges. Az ellenőrző minta darabszáma az újraminősítendő tétel nagyságától függetlenül 5-10 db csemete. Az ellenőrző minta bonitálása a 12. pont szerint történik. Az ellenőrző minta eredményétől függően elrendelhető teljes körű mintavételes vizsgálat a tételre a 6. és 7. pontok szerint.
19. Mikorrhizált szaporítóanyag tovább-értékesítése esetén kötelező a tétel ismételt minősítése a 18. pont szerint.
20. **A minősítésen nem megfelelő minősítést kapott csemetetételek nem hozhatók forgalomba mikorrhizált csemeteként.**
21. Egy tétel vizsgálata egy szezonon belül ismételhető, abban az esetben, ha a minősítésen nem megfelelő mikorrhizáltsággal rendelkező csemeteként volt minősítve (ahol a mintaszám 50%-a nem haladta meg a 2-es bonitálási értéket). **A kontamináció miatt elutasított tétel vizsgálata nem ismételhető, ezen csemetetételek nem hozhatók forgalomba mikorrhizált csemeteként.**