

Agrárerdészet, a klímatudatos és fenntartható gazdálkodás módja

Keserű Zsolt

agrármérnök, osztályvezető,
NAIK Erdészeti Tudományos Intézet, Püspökladány

Borovics Attila

erdőmérnök, intézetigazgató,
NAIK Erdészeti Tudományos Intézet, Sárvár

Honfy Veronika

agrármérnök, tud. s. munkatárs,
NAIK Erdészeti Tudományos Intézet, Sopron

Az agrárerdészet olyan földhasználati forma, melyben különböző mezőgazdasági ágazatok kombinációja valósul meg fás szárú növények (fák és cserjék) termesztésével, adott helyen, egyidejűleg. A tudatosan tervezett együttes gazdálkodás célja az interakciókon alapuló ökológiai és gazdasági előny kihasználása. Az ENSZ Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Világszervezete (FAO) által készített tanulmány szerint a fák és cserjék tudatos integrálása a mezőgazdasági termesztési rendszerekbe hozzájárulhat a sérülékeny mezőgazdaság klímaváltozáshoz való alkalmazkodásához, az általa okozott negatív hatások mérsékléséhez és az élelmiszerbiztonsághoz, ami a Fenntartható Fejlődési Célok között szerepel.

Az agrár-erdészeti rendszereket típusaik szerint a következőképpen csoportosíthatjuk: fás legelő, legelő erdő, mezővédő erdősáv, köztes termesztési rendszerek, fás ugar, szórványgyümölcsösök, illetve ide sorolhatjuk az erdei melléktermékeket is. Ezek a gazdálkodási rendszerek gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi előnyökkel járhatnak a hagyományos gazdálkodással szemben. A szántóföldi termesztés szempontjából a fák védelmet nyújtanak a mezőgazdasági növények és állatfajok számára, árnyékot nyújtanak a nap, védelmet az eső (jégverés) és a szél ellen. Erdőgazdasági szempontból azok a fafajok is alkalmazhatók a rendszerben, amelyeknek nincs nagy erdőgazdasági jelentősége, azonban értékesek (pl. gyümölcsfák). Környezetvédelmi szempontból a víz- és a talajvédelmi funkciót kell kiemelni, valamint az agrár-erdészeti rendszerek szénmegkötő képességét, ami jelentős szerepet tölthet be a klímaváltozás negatív hatásainak mérséklésében. A fák jelenléte által javulnak a mikroklimatikus tényezők is: az

enyhébb sugárzás, és a magasabb relatív páratartalom következtében csökken a légköri aszály mértéke. Szocio-ökonómiai hatásuk is jelentős a vidéki lakosság megtartásával, munkahelyteremtés és alternatív jövedelemforrások biztosítása által. Kiemelkedő az ökológiai (tájképi mozaikosság, biodiverzitás) és méhészeti jelentőségük. A megfelelően kiválasztott különböző fa- és cserjefajok (és fajták) jelentősen megnyújthatják a méhek természetes táplálkozási ciklusát, különböző időben történő virágzásuk folytán a teljes vegetációs periódusban táplálékot biztosíthatnak a méheknek. A megtermelt méz növeli az agrár-erdészeti rendszer jövedelmezőségét (Keserű et al., 2015).

A vonatkozó külföldi kutatások alapján az együttes termesztés során elkülönül a növények gyökérzete. A fák gyökereinek növekedése az intenzív sorközi művelés következtében a mélyebb talajrétegek felé irányul, minek következtében nem jelentenek konkurenciát a mezőgazdasági köztesnövények tápanyag- és vízfelvételére. Ezen kívül a talajban csökken a különféle tápelemek (elsősorban nitrogén) kimosódásának veszélye. Külföldi (svájci) vizsgálatok alapján az agrár-erdészeti rendszerekből mintegy 46 %-kal kevesebb nitrát mosódik ki, mint a monokultúrás szántóföldi rendszerekből (Mosquera-Losada et al., 2012). Az agrár-erdészeti rendszerek hatékonysága átlagosan 36%-kal magasabb, mint a „tiszta” kultúráké. Európában jelenleg Spanyolország, Portugália és Görögország rendelkezik a legtöbb agrár-erdészeti területtel (4, ill. 2–2 millió ha). Franciaországban a következő évtizedekben (2040-ig) 500 ezer hektáron kívánnak agrár-erdészeti termesztést megvalósítani.

Hazánkban is elterjedt földhasználati forma volt a fás legelő, a legelőerdő, a sorközök művelése, valamint az egykor a tájat tarkító, mezővédő erdősávok jelenléte. A gépesítés intenzívebbé válása, a kemikáliák egyre kiterjedtebb alkalmazása, valamint a tulajdonviszonyoknak a nagybirtokok felé történő jelentősebb elmozdulása azonban az erdőgazdálkodás (fatermesztés), a mezőgazdasági növénytermesztés, valamint állattenyésztés elkülönüléséhez vezetett. A hagyományos agrár-erdészeti rendszerek eltűnése negatív hatások sorozatát idézte elő. Feledésbe merültek a gazdálkodók szakmai ismeretei, tapasztalatai, a tájkép leegyszerűsödött, fokozottabban jelentkeztek a különféle környezetvédelmi problémák, mint pl. a talajerózió, szélérozió (deflációs károk), vízszennyezés, jelentős mennyiségű szénfelszabadulás, a biodiverzitás csökkenése, a kártevők természetes ellenségei élőhelyének beszűkülése, miközben a gazdálkodók elvesztették alternatív jövedelemforrásaik jelentős részét (Borovics et al., 2017).

A téma újszerűségénél fogva felmerült az igény a gyakorlat számára használható hazai kutatási eredmények felmutatására, ezért szükségessé vált egy kísérleti hálózat kiépítése, külföldi példák hazai ökológiai viszonyokba való átültetésével, illetve a hagyományainkban fellelhető tudás felélénkítésével. A legfontosabb feladatok közé tartozik a hazai kísérleti hálózat kiépítése és monitorozása, a hagyományainkban fellelhető fás legelők, és a mezővédő erdősávok-

ról korábban megszerzett tudás felkarolása, a köztes termesztés technológiájának kidolgozása, az ismeretterjesztés és szemléletformálás.

2014-ben a Vidékfejlesztési Minisztérium K+F+I projektjeinek keretén belül a Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Erdészeti Tudományos Intézetében (NAIK ERTI) megkezdődtek az agrár-erdészeti kutatások. Ennek eredményeként több kísérletre került sor, ill. már meglévő agrár-erdészeti területek – elsősorban mezővédő erdősávok – kerültek vizsgálat alá. A köztes termesztési rendszerekben (Debrecen, Fertőd, Gödöllő, Karcag, Püspökladány) tág hálózatu faültetvények sorközeiben különböző növényi kultúrák (gabonafélék, különböző aromanövények, kapások, pillangósok, bogyósgyümölcsök) termesztésével több tényező vizsgálata zajlik. Ezek a vizsgálatok elsősorban a faanyagtermesztés és a mezőgazdasági növénytermesztés (tágabb értelemben élelmiszertermelés) együtt-termeszthetőségének ökológiai, fiziológiai és ökonómiai összefüggéseinek feltárására összpontosítanak.

A mai professzionális, precíziós mezőgazdasági termelésben a terméshozam fokozásának rövid időn belül eredményt biztosító módszerei – öntözés, tápanyagpótlás, növényvédelem – mellett elengedhetetlen a mezőgazdasági rendeltetésű földek erózió és defláció elleni védelmének a biztosítása. Erre a talajvédelmi célra kiválóan alkalmasak a mezővédő fásítások. A mezővédő erdősávoknak a mezőgazdasági hozamokra, a környezet minőségére gyakorolt pozitív hatásai a korábbi évtizedekben végzett kutatások alapján ismertek és elismertek. A mezőgazdaságban időközben végbement változások – nagyüzemi táblásítás, gépesítés nagyobb arányú elterjedése, vegyszeres (légi) növényvédelem térhódítása – hatására az erdősávok (hazai erdősáv-rendszer) térbeli kiterjedése csökkent, aminek hatása a környezetvédelmi problémák esetében hatványozottan jelentkezett. Az 1950-es évektől kezdődően hozzávetőlegesen mintegy 2500 km hosszúságban telepítettek hazánkban erdősáv-rendszereket, ebből 1500 km-t az Alföldön, 1000 km-t pedig a Dunántúlon. A telepítések az 1960-as évek elejéig tartottak, és mintegy 273 ezer hektárt érintettek. Később, a fentebb említett okok következtében, az erdősávok területe drasztikusan csökkenni kezdett (Gál és Káldy, 1977).

A mezővédő erdősáv-rendszerek esetében (Földes) a NAIK ERTI vizsgálatainak központjában főként az erdősávna a talaj-és klimatikus viszonyokra gyakorolt hatásai állnak, amelyek közvetlenül kihatnak a termesztett növények termésátlagára, ezáltal a termelés gazdasági eredményességére, a realizálható árbevételre (Honfy et al., 2016).

A hazai agrár-erdészeti kísérleti hálózaton belül több kísérlet a NAIK kutatóintézeteinek együttműködésében valósult meg. A NAIK ERTI és a NAIK Gyümölcsstermesztési Kutatóintézet együttműködése során Fertődön egy tág hálózatu nemesnyáras és bogyós köztes termesztés, míg a NAIK ERTI és a

NAIK Mezőgazdasági Gépesítési Intézet kooperációjában Gödöllőn egy köztes termesztésű rendszerré átalakított energetikai faültetvény vizsgálatára került sor.



Az erdősávrendszer belső szerkezete jól szemlélteti az ökológiai folyosó mibenlétét

A NAIK ERTI kiváló szakmai kapcsolatot ápol a Debreceni Egyetem AKIT Karcagi Kutatóintézetével. Az együttműködés keretében Karcagon egy tág hálózatú nemesnyáras sorközeiben különböző mezőgazdasági növények termesztésével egy köztes termesztési kísérletet kezdeményeztek.

Az agrár-erdészeti termesztési rendszerek iránt elsősorban az extenzív és ökológiai gazdálkodók, valamint a méhészek mutatják a legnagyobb érdeklődést, de – a külföldi példákat látva – a magánerdő-gazdálkodók fokozottabb érdeklődésére (ültetvények sorközeinek megművelése) is számítani lehet a köz-eljövőben. Az agrár-erdészeti rendszerek magas élőlétszám miatt jelentős szerepet tölthetnek be a települési önkormányzatok számára a közfoglalkoztatás területén, valamint a kutatások fontos információval szolgálhatnak a döntéshozók és a szakigazgatás számára is.

A Vidékfejlesztési Program keretében a 2017. január 16. és 2019. január 16. közötti időszakban az „Agrár-erdészeti rendszerek létrehozása (VP 5-8.2.1-16)” jogcím alapján lehet pályázatot benyújtani. A támogatási ciklus során mintegy 1300 Mrd Ft támogatást lehet lehívni. A 2014–2020 közötti ciklusban a Közös Agrár Politikára (KAP) a tervek szerint az EU költségvetésének 38 %-át fordítják, melyből Magyarország több mint 13 Mrd €-t tud lehívni. A KAP II. pillérén

belül vidékfejlesztési támogatásokra több mint 4 Mrd € hívható le, ezen belül az „Agrár-erdészeti rendszerek létrehozása” (8.2.1) alintézkedésre 7,3 millió €-t különítettek el (kb. 2,4 Mrd Ft).



A karcagi kísérlet célja egy klasszikus kiterített vetésforgó megvalósítása agrár-erdészeti rendszerben.

A cirok, mint köztesnövény látható a nemesnyár sorok között.

A korábbi gyakorlattól eltérően – amikor csak fás legelők létesítésére lehetett támogatást igényelni –, az „Agrár-erdészeti rendszerek létrehozása” (8.2.1) támogatás esetében már pályázni lehet szántóföldi kultúrával kombinált agrár-erdészeti rendszer létrehozására (köztestermesztés), gyepgazdálkodással kombinált fás legelő vagy fás kaszáló létrehozására és mezővédő fásítás létesítésére fasor vagy facsoport telepítésével. A támogatás terület alapú, vissza nem térítendő, hektáronkénti egységköltés-kalkuláció alapján történik. A lehetőség kedvezményezettjei magánjogi mezőgazdasági földhasználók, valamint települési önkormányzatok és társulásaik. Olyan földterületekre lehet támogatást igényelni, ahol az állami tulajdon aránya nem haladja meg az 50%-ot (Keserű, 2017).

Felhasznált irodalom

- Borovics A., Somogyi N., Honfy V., Keserű Zs., Gyuricza Cs. (2017): *Agrárerdészet, a klímadatastos, természetközeli termelési mód.* Erdészeti lapok. CLII. évf. 6. szám. 178–182.
- Gál J., Káldy J. 1977. *Erdősítés.* Akadémiai Kiadó, Budapest. 449–606.
- Keserű Zs. (2017): *Fás szárú ültetvények és agrár-erdészeti rendszerek támogatásai a vidékfejlesztés érdekében.* Agrofórum, 11: 16–18.
- Honfy, V., Borovics, A., Csiha, I., Rásó, J., Somogyi, N., Keserű, Zs. (2016): *The importance of shelterbelts: a case study from Eastern Hungary.* 3rd European Agroforestry Conference – Montpellier, 2016. Book of Abstracts. 94–97.
- Mosquera-Losada M.R., Moreno G., Pardini A., McAdam J.H., Papanastasis V., Burgess P.J., Lamersdorf N., Castro M., Liagre F., Rigueiro-Rodríguez A. (2012): Past, Present and Future of Agroforestry Systems in Europe in: Nair P.K.R., Garrity D. (eds.), *Agroforestry - The Future of Global Land Use.* Advances in Agroforestry Springer Science+Business Media. Dordrecht. 285–312.