

GOMBATERMESZTÉS

A gombatermesztés többlet bevételt hoz az erdőtulajdonosnak



MIT ÉS MIÉRT

Miért éppen gombatermesztés?

Finnországban a több mint 600 ezer magánerdőtulajdonos közül sokan az erdészeti egy kiegészítő jövedelemforrás, bár a kis átmérőjű fák betakarításából származó jövedelem elég alacsony és fánként csupán néhány euro összeget ér el. Az erdei gombatermesztés jelentősen növelheti az erdőből származó bevételeket.

A gombatermesztés egy módja annak, hogy az erdőből értéket állítsunk elő és ez a Chaga-gomba (*Inonotus obliquus*) esetében a beoltástól számított 1 év és 8 év közötti időszakban realizálódik. Emellett ez az erdőben történő élelmiszer előállításnak egy környezetbarát módja.

Ahelyett, hogy csak fát termelne nyersanyagként, az erdő

nagyon jó minőségű élelmiszert is nyújt. Ezen kívül az élő fákon termesztett gombák alkalmazhatók ökológiai erdőgazdálkodási eszközként is, mely a gyérítő műveletekhez kapcsolódó költségmegtakarítást eredményez.

Vannak intenzív gombatermesztési módszerek, melyek minden évben biztosítják a gombatermést, valamint extenzív módszerek, melyek 5-6 évente biztosítják a gomba termést.

Az extenzívebb módszerek különösen megfelelőek az erdőtulajdonosok számára, akik messze laknak az erdőiktől vagy azok számára, akiknek kevés az idejük.



Shiitake gombák (*Lentinula edodes*) nyírfa rönkökön növesztve, Karjalohja, Finnország.

Michael den Herder



Shiitake gombák nyírfa rakáson növesztve vegyes erdőben a the Suomen Agrometsä oy erdős farmon

Michael den Herder

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Egy gomba-erdő-farm kezelése

A shiitake, oyster (*Pleurotus ostreatus*) és lingzhi gombákat (*Ganoderma lucidum*) rönkökön növesztik. A shiitake és oyster gombák ehető gombák, a lingzhi pedig egy gyógygomba, melyet főleg Ázsiában használnak. Ezek a gomba fajok 1 méteresre vágott (és kb. 10 cm átmérőjű) nyírfa, éger, tölgy vagy nyírfa rönk rakatokon nőnek.

A rönköket kora tavasztól őszi oltják gomba micéliummal. Lyukakat fúrnak a rönkökbe 10-12 mm-es fúróval, hogy beleillesszék a tenyésztett micéliumot. A shiitake és oyster gombákat kétszer lehet betakarítani a növekedési időszakban, a

betakarítások között 8 hét kihagyással.

Egy rönkön 3-4 évig terem gomba. A Chaga egy gyógygomba, amit Ázsiában használnak és élő nyírfákra nő. Az oltás után, az első Chaga gombákat 5-6 év után lehet betakarítani.

Ez után még mindig lehetséges két további gombaszüret minden ötödik évben, amíg a fa kb. 15 év elteltével el nem hal.

Ezt követően a fát be lehet takarítani és eladni tüzelőanyagként vagy szálaként. Ez a gombatermesztési módszer használható erdőgazdálkodási eszközként, amikor azokat a nyírfákat választjuk ki, amelyeknek a kivágását később, a ritkítás során tervezzük.



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: Intenzív gombatermesztés; erdőgazdálkodási módszerek; erdőgazdálkodási eszközök; oyster gomba; chaga (pakuri); lingzhi (reishi); shiitake

eurafagroforestry.eu/afinet



- A gombatermesztés jelentős jövedelem-többletet hozhat az erdőtulajdonosok számára és környezetbarátabbá teszi az erdőgazdálkodást.
- A Chaga gomba termesztés alkalmazható erdőgazdálkodási eszközként, az ápolás és gyérítés során eltávolítandó kis átmérőjű fák kiválasztásával.
- A gomba termesztés az étel és a faanyag együttes megtermelésével növeli az öko-hatékonyságot.



Chaga gomba nyírfán
iStock.com/amarinchenko

nézz meg a videót

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

Suomen Agrometsä oy tarjoaa neuvontaa, välineitä, ymppejä (tappeja ja rihamastoa) sekä täyden palvelun sienten viljelyä.
<https://www.agrometsa.fi>

Gifts from Metsä järjestää kursseja sienten viljelemisestä.
<https://www.giftsfrommetsa.fi>

Vanhanen, H. & Peltola, R. 2015. Rerouting Finland's Agroforestry Scheme. Conference Proceedings: Public Recreation and Landscape Protection - with Man Hand in Hand, 3-5 May 2015, Brno, Czech Republic, pp. 215-219. Available online:
https://www.researchgate.net/publication/276420578_Rerouting_Finlands_Agroforestry_Scheme

Lee, K.-H., Morris-Natschke, S.L., Yang, X., Huang, R., Zhou, T., Wu, S.-F., Shi, Q., Itokawa, H., 2012. Recent progress of research on medicinal mushrooms, foods, and other herbal products used in traditional Chinese medicine. Journal of Traditional and Complementary Medicine 2, 1-12. [https://doi.org/10.1016/S2225-4110\(16\)30081-5](https://doi.org/10.1016/S2225-4110(16)30081-5)

A gomba egy szuperélelmiszer?

Nagyobb hozzáadott érték

A gomba termesztés az erdőgazdálkodást sokkal környezetbarátabbá és jövedelmezőbbé teszi. Lehetséges a hagyományos gazdálkodáshoz képest magasabb értékű produktumot kihozni az erdőből.

A shiitake és oyster gombákat a szupermarketeken keresztül, közvetlenül a gazdaságban és éttermekben keresztül értékesítik. Az első gyérítésnél betakarított nyírfára csak néhány eurót ér, ugyanakkor egyetlen nyírfán termesztett chaga gomba 100 eurót is érhet.

A gomba termesztés használható új erdőgazdálkodási eszközként mivel növeli a korai gyérítési eljárások jövedelmezőségét.

Ugyanúgy beilleszthető a hagyományos erdőgazdálkodási gyakorlatba, mint a folyamatos erdőborítás rendszerébe. Mivel a chaga termesztés nem igényel sok munkát az oltástól és a betakarítástól eltekintve, megfelelő azon erdőtulajdonosok számára, akik messze laknak az erdőiktől vagy azok számára, akiknek nincs túl sok idejük. Ha nincs elég időnk, akkor az egész termesztési folyamatot rábízhatjuk egy professzionális gombatermesztő vállalatra.

Ha nincs erdőnk, akkor is termeszthetünk gombákat hobbi szinten egy kis kertben, az erkélyen vagy a konyha asztalon. A rendszeres öntözés azonban nagyon fontos!

Égészséges étel

Számos tudományos tanulmányban bemutatottak már a gombák egészségügyi előnyeit (Lee et al. 2012).

Az oyster és a shiitake étkezési gombák. A lingzhi és a chagát táplálékkiegészítők és gyógyszerek előállítására használják.

Öko-hatékonyság

A gomba termesztés hozzájárul a hatékonyabb földhasználathoz: a fatermesztés mellett az erdő élelmiszert is előállít.

Piaci lehetőségek

Az olyan gyógyszergombák mint a chaga és a lingzhi lehetőségeket teremt az ázsiai piacon. A gyógyszergomba termesztés Finnországban jelenleg kis volumenű, de ha az oltás most megtörténik, akkor az első szüret 5-6 éven belül várható, amikor a kereslet a kínálatnál jóval magasabb lesz.

Dolgok, melyeket szem előtt kell tartani

A gombás rönköknek kellően nedvesnek kell lenniük ahhoz, hogy a micélium ki tudjon fejlődni. Előnyös a gombatermesztés számára, ha egy héten legalább egyszer esik az eső. Ha a rönkök túlságosan kiszáradnak, akkor a gomba micélium degenerálódik vagy elpusztul. A száraz nyári időszakokban a gombás rönkök szükség esetén nedvesítést igényelnek, ezért fontos a vízhez való hozzáférés biztosítása.

MICHAEL DEN HERDER, ERIC MT PURO, HENRI LOKKI, HENRI VANHANEN
European Forest Institute (EFI)
Suomen Agrometsä oy
Natural Resources Institute Finland (LUKE)
michael.denherder@efi.int
Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)
18 FEBRUARY 2019

Ez a szórólap az AFINET projekt részeként jött létre. Míg szerző a rendelkezésre álló legjobb információkat dolgozta fel, sem a szerző, sem az EU semmilyen esetben nem vállal felelősséget a jelentéssel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve keletkezett veszteséget, kárt vagy sérülést.

DIÓ (*JUGLANS REGIA*) AGROERDÉSZETI RENDSZEREKBE



Milyen tudásra van szükségem dió vagy dió faanyag termesztéséhez Belgiumban?

MIT ÉS MIÉRT

Miért éppen diófák?

A diót (*Juglans regia*) Európa szerte termesztik. Ezeket a fákat magas piaci értéken tartják számon. A tápanyagban gazdag dió és a jó minőségű fája nagyra értékelt és ennek megfelelően a piaci kereslet is nagy iránta.

A dél-európai és az EU mediterrán országok a vezetők az európai piacon, míg az USA és Kína a legfontosabb globális szereplők. A kereskedelmi célú diótermesztés még mindig ritka Flandriában és majdnem az összes diófélét importálják. Ez rengeteg lehetőséget nyit meg a régióban termelt dió számára.

Mióta a flamand kormány elkezdte támogatni az agroerdészetet 2011-ben, azóta nő az érdeklődés a dió agroerdészeti rendszerekben történő termesztése iránt. Ezek a nagyméretű fák tökéletesen beleillenek az agroerdészet kereteibe, nem utolsó sorban azért, mert a nyílt lombkoronájuk a késői levélmegjelenés és a korai levélvesztés következtében kevésbé verseng a fényért más haszonnövényekkel.

Emellett a dió levelei gazdagok tápanyagokban és hamar elbomlanak, ezzel is felgyorsítva a tápanyag körforgását.



Fiatal diófák soros művelési rendszere Buxus bokrokkal a sorok között (Flandria, Belgium), Inagro



Termő virágok, fiatal gyümölcsök; hímivarú barka szétszórja a pollenjeit Inagro

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

A megfelelő fa a megfelelő helyen

Hosszútávú beruházás (50 év vagy még több) a diófákat fatermesztés céljára ültetni, de a dió megfelelő ápolás és kedvező körülmények között már a 7. évben elkezd teremni.

A *Juglans regia* előnyben részesíti a napos termőhelyet és a jó vízelvezetésű, mély (60-80 cm) talajokat, melyek szervesanyagban gazdagok. Ilyen körülmények között viszonylag gyorsan nőnek, elérve a 18-30 m magasságot és a 12-18 méteres lombkorona szélességet.

A gyökerei érzékenyek az oxigénhiányra, ami nedves körülmények között léphet fel. Az optimális pH értéke 6 vagy magasabb, habár 5-6 pH érték mellett is jól növekszik.

A tavaszi fagyok károsíthatják a virágait és a hajtásait, ezért a fagy sújtotta területeken a későn virágzó fajtákat részesítik előnyben.

A diófák egylaki növények porzós és termős virággal, melyek különböző időben fejlődnek ki, korlátozva ezzel az ön-beporzást (előbbieket tömegével találhatók a barkán áprilisban/májusban, utóbbiak picik és az ágak végén általában később jelennek meg). Így a különböző fajták ültetése növeli a szél által történő beporzás esélyét és ezzel a termékenységet. Habár a fajselektáció a fák céljától függ: vagy magas minőségű fa termelés (ahol általában e célra szelektált fajokat használnak) vagy gyümölcsstermesztés.



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: szántóföldi agroerdészet, dió, termelékenység; biodiverzitás; fa gondozás; fajok.

eurafagroforestry.eu/afinet



- A dió termése és fája magas piaci értéket képviselő, keresett termékek
- A korona tulajdonságai, a levelek megjelenésének és lehullásának ideje kifejezetten alkalmassá teszi az agroerdészeti rendszerekben történő növénytermesztésre
- A levelek jó avart képeznek, mely felgyorsítja a tápanyag körforgást
- A betegségek okozta problémák (dió mész, levélfoltosság) könnyen megelőzhetők a megfelelő fajtaválasztással.



Juglans regia fajtái rengetegen vannak és mindenféle alakban és színben megtalálhatók
Inagro

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

Crawford, M. 2016. How to grow your own nuts. Choosing, cultivating and harvesting nuts in your garden. Green Books, Cambridge, UK, 320p.

Oosterbaan, A. 2015. Walnoot+. Een boom voor iedereen. BoekenGilde, Netherlands, 88p.

Lisätietoa (hollanniksi) jalopähkinäpuiden käytöstä agrometsätaloudessa <https://www.agroforestryvlaanderen.be/NL/Kennisloket/Boomspecificatieinfo/tabid/9776/language/nl-BE/Default.aspx>

Eurooppalaisen AGROFORWARD -projektin puitteissa on kirjoitettu infolehtisiä jalopähkinäpuiden käytöstä agrometsätaloudessa (englanniksi, 16. Grazing sheep under walnut trees; 33. Walnut and cherry trees with cereals in Greece). Nämä löytyvät osoitteesta <https://www.agforward.eu/index.php/en/Innovation-leaflets.html>

WILLEM VAN COLEN

Ieperseweg 87, 8800 Roeselare, Belgium

willem.vancolen@inagro.be

Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)

FEBRUARY 2019

A legtöbbet kihozni az agroerdészeti rendszerből

Dió termés vagy faanyag? Ez az a kérdés, amit legelőször meg kell válaszolni. Ez a döntés meg fogja határozni a gazda összes többi döntését.

Ültetés

A fák közti javasolt távolság az agroerdészeti rendszerekben 10 és 20 m között váltakozik, attól függően, hogy mi a célja a fák ültetésének és a kombinált termesztésnek. Flandriában többnyire gyepgazdálkodással vagy szántóföldi növényekkel társítják. A szántóföldi agroerdészeti rendszerekben az alacsonyabb sűrűséget részesítik előnyben és a téli gabonák termesztése tekinthető megfelelőnek a korai termésük következtében.

Az ültetés késő november és kora március között történik. Nedves körülmények között egy beporzó fa nem lehet messzebb, mint 50 m ha maximális diótermést szeretnénk. Szerves trágya és/vagy mulcs hozzáadása a lombkorona alatti területhez segíthet a megerősödésben és a növekedésben.

Fajok

Flandriában a *Juglans regia* a legjobb faj a diótermesztéshez. Rengeteg fajta van, amiből választani lehet, mindegyiknek saját specifikus jellemzői vannak. Figyelembe véve Flandria nedves éghajlatát, a betegségekkel szembeni ellenállóképesség prioritást élvez. A mérsékelt agroerdészeti rendszereknél a késői levélmegjelenésű fajokat is előnyben részesítik. Például a Broadview és Buccaneer két gyakran használt önmegtermékenyítő faj, de széles a választható fajták listája. A *Juglans nigra* x *J. regia* hibrideket előnyben részesítik, ha jó minőségű faanyagra van szükség.

Ez a szórólap az AFINET projekt részeként jött létre. Míg szerző a rendelkezésre álló legjobb információkat dolgozta fel, sem a szerző, sem az EU semmilyen esetben nem vállal felelősséget a jelentéssel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve keletkezett veszteségért, kárért vagy sérülésért.

MEZŐVÉDŐ ÉS SZÉLTÖRŐ ERDŐSÁVOK: TELEPÍTÉSÜK ALAPELVEI



A fajválasztás, a létrehozás és ápolás fontossága

MIT ÉS MIÉRT

Szélvédelem fákkal

A szél hatással lehet a növényekre és az állatokra közvetlenül vagy közvetve a mikroklimával és a talajjal kapcsolatos mechanikai vagy fiziológiai folyamatokra. Számos olyan fás tájképi elem van, amelyek megfelelő tervezés esetén lehetővé teszik ezeknek a hatásoknak a csökkentését. Tájszinten a legtöbb esetben kombinálják ezeket az elemeket, szél által okozott károk csökkentése céljából. A szerkezetük szerint háromféle zöld védősávot lehet megkülönböztetni (Pavari 1961):

- 1) mezővédő erdősávok: több fa- és cserjesorból álló, széles sávok;
- 2) széltörő sávok: egy vagy több (max.4-6) fasorból álló fásítás;
- 3) sövény: szimpla lineáris elemek a növények azonnali védelmére, fákkal, cserjékkel vagy egyéb módon összeállítva.

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Fajszelekció és telepítés

A megfelelő fás növények kiválasztását a mezővédő erdősávokba és szélfogókba a farm ökológiai szükségleteinek, szerkezetének, éghajlatának, talajának, növényeinek és egyéb elemeinek a gondos és pontos értékelése előzi meg. A helyszíntől vagy a feltételektől függetlenül vannak olyan alapelvek, melyek betartása biztosítja a sikert. A mezővédő erdősávoknak és a szélfogó sávoknak:

- védelmet kell nyújtani a szél ellen
- tartalmaznia kell legalább két vagy három fa- és/vagy cserjesort, melyek a karbantartási céloknak megfelelő távolságra vannak ültetve egymástól.
- a szélső törzsek közötti távolság ne haladja meg a famagasságot.
- a telepítés előtt talaj-előkészítést kell végezni, hogy biztosítsuk a jó gyökeresedést és kezdeti növekedést, jó talaj vízelvezetést és talajlégzést. Ez a helyi körülményektől függően tárcsázással, nyári ugaroltatással, altalajlazítással, teraszos műveléssel, szintvonal mentén történő ültetéssel, trágyázással stb. érhető el.
- rögtön az ültetést követő évtől folyamatos állapotkövetés szükséges, hogy a holt fák helyettesítése, a gyérítés, metszés és kivágás a megfelelő időben történjen
- a fák idősebb korában, beállt védősávnál a foghíjak megjelenésekor azonnal pótolni kell a hiányzó fákat.

Fák		
Fajok	Előnyök	Hátrányok
<i>Populus spp</i>	Jól alkalmazható partmenti területeken	Lombhullató fa, télen nem alkalmas a szélvédelemre kivéve ha cserjékkel egyesítik
<i>Alnus spp</i> és <i>Salix spp</i>	Alkalmas a partmenti területekre Visszametszéses és fejeléses technológiánál is lehet használni Jó másodlagos szélfogó a <i>Populus spp</i> -szel együtt	Néhány faj nem alkalmazható száraz talajon
<i>Platanus spp</i>	Erős növekedés Sűrű lombkorona	Lombhullató fa, télen nem alkalmas a szélvédelemre, kivéve ha cserjékkel kombinálják Nem alkalmazható nagyon nedves talajnál
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Gyors növekedés Sűrű lombkorona Jól sarjad tuskóról Minőségi fa Jó a házi méheknek Nagyon hasznos a lejtős területeken amelyek hajlamosak az erodálódásra Magas fehérjeter tartalma miatt kiváló élelem az állatok számára	A gyökérhajtások miatt invazívá válik (gyökérsarjak)
<i>Ulmus pumila</i>	Alkalmas számos talajtípushoz Gyors növekedés és sűrű lombkorona A szőlőültetvényeken természetes lugasként használják	Jól bírja az alacsony hőmérsékletet
<i>Eucalyptus spp</i>	Gyors növekedés Jól alkalmazkodik számos környezethez	Ültetése hatóságilag korlátozott
<i>P. pinea</i> <i>P. halepensis</i> <i>P. pinaster</i>	Jól alkalmazkodik a mediterrán területekhez Jól tűri az árnyékos talajt Jól tűri a nyári magas hőmérsékletet	<i>P. pinaster</i> több sorban kellene használni az egyedülálló sorok helyett
<i>P. radiata</i>	Alkalmas sűrű sorok kialakításához Jó bevételi forrás rövid rotációban (15-20 év)	Nem tűri a száraz éghajlatot
<i>Cupressus sempervirens</i> (<i>Cupressus sempervirens</i>)	Gyors növekedés A gyökérrendszere nem invazív az első néhány évtizedben Jól alkalmazkodik a hideg éghajlathoz	
<i>C. macrocarpa</i>	Nagyon gyors növekedés	Nem tűri az alacsony hőmérsékletet, a meszes vagy agyagos talajt Rövid élettartam
<i>C. arizonia</i>	Rugalmasabb mint a <i>macrocarpa</i> Könnyen kereszteződik a <i>glabra</i> -val és <i>lusitanica</i> -val és más fajokkal, az első generációs hibridjei nagyon erőteljesek	Érzékeny a jégre
<i>C. glabra</i> and <i>C. lusitanica</i>	Nagyon gyors növekedés	Kevésbé érzékeny, mint a <i>C. arizonia</i>

Néhány fafaj, mely mezővédő és szélfogó sávokban alkalmazható



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: sövények, szélvédelem, sövény telepítés, sövény gazdálkodás, fák, cserje, mezővédő erdősáv

eurafagroforestry.eu/afinet



LÉNYEGI MONDANIVALÓ

- A szélfogó és mezővédő erdősávok alapvető fontosságúak a szél növényekre, állatokra és földterületekre gyakorolt kedvezőtlen hatásainak csökkentésében.
- Funkciójuk a magasságuktól, hosszúságuktól, szélességüktől és a sűrűségüktől függ.
- A szélvédő funkció maximalizálásának érdekében elengedhetetlen a jó fajválasztás, a megfelelő telepítés és a rendszeres ápolás.
- A szélfogó és mezővédő erdősávok számos előnnyel rendelkeznek, a hátrányaik pedig a szomszédos területeken található növények okos kiválasztása mellett nem érvényesülnek.

Cserjék

Fajok	Előnyök	Hátrányok
<i>Tamarix galica</i> <i>T. africana</i>	Jól alkalmazkodik a sós talajhoz és a sós szélhez	
<i>T. articulata</i>	Más Tamarix fajoktól eltérően évelő Zöldeges kertekkel és gyümölcsösökkel kombinálva használható (a nem invazív gyökérrendszere miatt)	
<i>Casuarina spp</i>	Nem invazív gyökérrendszer Gyors növekedés	Nem alkalmazkodik a kemény telekhez Nem alkalmazkodik a forró éghajlathoz
<i>Myosporum spp</i>	Gyorsan sűrű akadályt képez Évelő Jól alkalmazkodik a sós szélhez és a tengerparthoz Jól alkalmazkodik a meleg éghajlathoz Nem invazív gyökérrendszer Könnyen szaporodik dugvánnyal Quickly forms a dense barrier Perennial Well adapted to acid soils Enriches soil with nitrogen Fast growth	
<i>Ulex europaeus</i>	Quickly forms a dense barrier Perennial Well adapted to acid soils Enriches soil with nitrogen Fast growth	

Néhány cserjefaj, mely mezővédő és szélfogó sávokban alkalmazható
Joana Amaral Paulo

JOANA AMARAL PAULO, RAQUEL ALMEIDA

Instituto Superior de Agronomia

Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)

2019. ÁPRILIS

Ez a szórólap az AFINET project részeként jött létre. Míg szerző a rendelkezésre álló legjobb információkat dolgozta ki, sem a szerző, sem az EU semmilyen esetben nem vállal felelősséget a jelentéssel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve keletkezett veszteségért, kárért vagy sérülésért.

ELŐNYÖK ÉS HÁTRÁNYOK

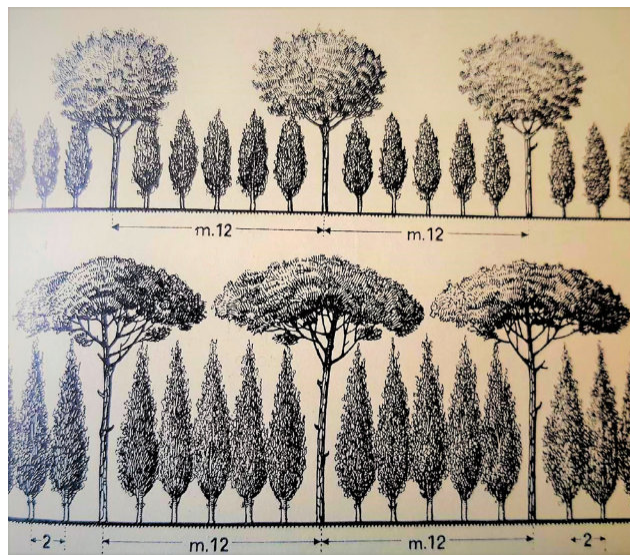
A szélfogó és mezővédő sáv jelenlétének előnyei és hátrányai

Előnyök

- Segít szabályozni a szomszédos területek mikroklimáját.
- Védi a növényeket az erős szélről (pl. csökkenti a szél okozta károk gyakoriságát a növények levelein).
- Megakadályozza egyes magok szél általi szállítását.
- Csökkenti a talajeróziót.
- Előnyös az állattenyésztés számára (pl. növeli az állatjólétet, csökkenti az energiavesztést, fás takarmányt biztosít)
- Növeli a biodiverzitást, életteret nyújt az állatok számára és védelmet nyújt a jótékony rovarok és madarak számára, csökkenti a növényvédőszeres használatának szükségét, kártevő elleni integrált védelem hatékony eszköze.
- Szélennyelő.

Hátrányok

- A szélfogók helytelen telepítése épp az ellenkező hatást válthatja ki, ezért elengedhetetlen a megfelelő telepítés és a rendszeres ápolás!
- A szélfogó és mezővédő sáv gyökérrendszere problémát jelenthet, ha invazív növényeket alkalmaznak, továbbá erősítik a fényért való versengést, így csökkenthetik a kultúrnövények hozamát.



A mandulafenyő és ciprus kombinációjából álló két sávny
Pavari, A. (1961).

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

Cornelis, W.M., & Gabriels, D. (2005). Optimal Windbreak Design or Wind-erosion Control. Journal of arid environments, 61 pp. 315-332.

Greb, B.W., & black, a.l. (1961) effects of Windbreak plantings on adjacent Crops. Journal of soil and Water Conservation, 16(5), pp 223-227.

Pavari, A. (1961) Quebra-ventos. Nova biblioteca de instrução profissional. Livraria bertrand. Lisboa. 181 pp. (in portuguese)
<https://zenodo.org/record/2650108#.XMbhhMhki70>

Stoeckeler, J.H., & Williams, R.A. (1949). Windbreaks and shelterbelts. Yearbook of agriculture, pp. 191-199.

AGROERDÉSZET A KÖRKÖRÖS GAZDASÁGÉRT

Az agroerdészeti gazdaság bio-alapú
termékeiben rejlő lehetőségek



MIT ÉS MIÉRT

Hogyan járulhat hozzá egy farm a körkörös biogazdasághoz?

A gazdasági növekedés általában a környezet rovására történik. A biogazdaság szükséges része annak a folyamatnak, amikor a fejlődésünket egy fenntarthatóbb gazdasági modellre cseréljük annak érdekében, hogy a legjelentősebb európai és globális kihívásokat úgy mint például a klímaváltozást, a biodiverzitás elvesztését, az erdőtüzeket vagy az óceánt ellepő műanyag hulladékok problémáját kezelni tudjuk. A keletkező melléktermékek csökkentése és az

újrahasznosítás szintén kulcsfontosságú része a körkörös biogazdaságnak. A legtöbb fosszilis tüzelőanyagból származó termék helyettesíthető biomasszával (fás vagy egyéb növényi anyaggal), ez pedig a lehetőségek széles választékát jelenti az agroerdészet számára. Az agroerdészet a termékek diverzifikációjáról ismert, ahol az egyazon földterületen folyó integrált termelés a nyersanyagok sokféleségét nyújtja, melyekből bio-alapú termékek állíthatók elő.



Gyapjú különböző színekben. Sampo Luukainen



Energia-célú faapríték Francisco Braga

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Mely bio-alapú termékek állíthatók elő agroerdészeti rendszerekben?

Fa és cserje termékek

Az olyan tevékenységekből mint a metszés vagy a fakivágás biomassza (pl. pellet, bioszén célú), talajjavító anyagok, komposzt vagy mulcs keletkezik. A fák faanyagot biztosítanak építkezéshez, vagy például fa-alapú textil gyártásához is (lyocell, ioncell). Egyes fafajok, mint a nyír és a juhar nedvéből innivaló vagy édesítőszer készülhet.

Gyümölcslevet a lucfenyő tűleveléből is lehet készíteni. A parafa alternatív felhasználása a közlekedési járművekben és a repülőgépiparban a szigetelések és a padozatok készítése.

Haszonállat termékek

Lehetséges textil-szálak előállítása tejporból. Az állattenyésztés egyéb melléktermékei a gyapjú, amelyet textilként vagy szigetelőanyagként is használnak, a csontliszt, melyet műtrágyaként hasznosítanak, vagy a trágya, melyet mulcsként trágyaként vagy bioüzemanyagként használnak. A tejtermékeknek számos felhasználási módja lehet tejsavként a probiotikumokban, zöld olaszokban, természetes

tartósítószerekben, biostimulánsokban, valamint bioműanyagokban és testápolási termékekben.

Haszonnövény-termékek

Sok rostokban gazdag növényt manapság szénszál forrásként használnak az autók, repülőgépek, teniszsütők, szélbina lapátok számára. A bioetanol és a biodízel előállításához kukoricát, búzát, cukornádat, cirokot használnak. A mezőgazdasági melléktermékek átalakíthatók biogázra és biofaszénra, használhatók bioműanyagok előállítására a csomagoláshoz, evőeszközökhöz, tányérokhoz vagy éppen játékokhoz.

A cukorrépapép cellulózt biztosít testápolási termékekhez vagy mosószerhez és festékekhez, aromaanyagokhoz.

A szúrós articsóka szerves savakat biztosít a kenőanyagokhoz és kozmetikumokhoz, és használható energia-és takarmányozási célra is. A kereskedelmi minőséget nem elérő gyümölcsök és zöldségek gyümölcslevekhöz, dzsemekhez vagy csigák táplálékként használható.



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: diverzifikáció; innováció; megújuló anyag; zárt termelési ciklusok; melléktermékek használata; hulladéksökkentés; nem fa erdei termékek

eurafagroforestry.eu/afinet



LÉNYEGI MONDANIVALÓ

- Alapvetően minden fosszilis tüzelőanyagból származó termék készíthető megújuló anyagokból.
- Az Európai Biogazdasági Stratégia megoldást javasol azokra a kihívásokra, amikkel Európának és a világnak szembesülnie kell: a növekvő populáció élelmiszerigénye, a természetes források kimerülése, a környezeti terhelés hatásai és a klímaváltozás.
- A gazdáknak és az agroerdéseknek az iparral együttműködve kell tenniük azért, hogy a bio-termékek egyre nagyobb szerepet töltsenek be.



Rizsből készült étel-csomagolás.
Adobe Stock

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

Euroopan Metsäinstituutilla on johtava rooli Euroopan metsäbiotalouden kehittämisessä. Katso video "The bioeconomy is the future"
<https://www.youtube.com/watch?v=hrFQqW45Nn0>

Lisätietoa löytyy EFI:n Biotalousyksikön sivuilta
<https://efi.int/bioeconomy>

AllThings.Bio-alusta tarjoaa tietoa monista biopohjaisista tuotteista <http://www.allthings.bio>

EU:n biotalousstrategia
<http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/index.cfm?pg=policy&lib=strategy>

MERCEDES ROIS, MICHAEL DEN HERDER, JOANA AMARAL, PAULO ANA TOMÁS
European Forest Institute (EFI), Instituto Superior de Agronomía (ISA)
mercedes.rois@efi.int
Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)
2019. MÁJUS

ELŐNYÖK ÉS HÁTRÁNYOK

Érvek és ellenérvek

Az ipar és a termelők mindig változnak és alkalmazkodnak az új körülményekhez és igényekhez, így folyamatosan megjelennek olyan új bio-alapú termékek amelyek prototípusként szolgálnak, tesztelik őket és aztán piacra dobják.

Néhány bio-alapú termék régen is már használatban volt (festékek, szíanyagok, oldószerek) amíg az ipari forradalom olcsóbb és fenntarthatatlanabb alternatívákat nem kínált. A bio-termékek előállításának az az előnye, hogy hozzáadott értéket kínálnak a gazdálkodási rendszerhez, ezért nő a gazdálkodó profitja, miközben hozzájárul a globálisan fenntartható gazdasági növekedéshez is, a környezeti hatások és az üvegházhatást okozó gázok csökkentésével.

A biológiailag lebontható polimerek például a mindennapok részévé válhatnak egy pár éven belül, tekintettel az agrár-élelmiszeripari láncban termelődő nagy mennyiségű hulladékra.

Az új termékek kifejlesztésének egyik fő akadálya a közeli iparág hiánya és ezzel a bio-erőforrások iránti alacsony igény. Az alapanyagok iránti kereslet hiánya a fő akadálya annak, hogy növeljük a gazdaságokból származó biotermékek számát, ami hozzájárul a gazdaság jövedelmezőségének javításához. Amikor a bio-termékek gyártása költséghatékonyá válik az ipar számára, akkor válnak a gazdasági növekedésünk részévé.

Ezért a támogatásokat a biogazdaságon alapuló rendszerek létrehozására és a szükséges társadalmi-gazdasági infrastruktúra fejlesztésére kell fordítani, hogy azok nyereségessé váljanak.



nézze meg a videót

Ez a szöveg az AFINET projekt részeként jött létre. Míg szerző a rendelkezésre álló legjobb információkat dolgozta fel, sem a szerző, sem az EU semmilyen esetben nem vállal felelősséget a jelentéssel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve keletkezett veszteségért, kárért vagy sérülésért.

A FASOROK ALJNÖVÉNYZETÉNEK KEZELÉSE AGROERDÉSZETI RENDSZEREKBEN

A lehetőségek tárháza



MIT ÉS MIÉRT

A fák aljnövényzete – kihívások és lehetőségek

A szántóföldi agroerdészeti rendszerekben mindig van egy bizonyos terület, ami a fák lombkoronája alatt helyezkedik el (pl. a fasorok alatt lévő sávok a köztes művelésű rendszerekben), ahol bonyolult művelni a főnövénnyt. Mi ezt itt a fasor aljnövényzetének hívjuk. Ezeknek a területeknek számos fontos funkciója lehet: (i) a fák védelme a mezőgazdasági munkagépek okozta lehetséges károkkal szemben, (ii) hozzáférés biztosítása a fasorokhoz faápolás vagy gyümölcs szüretelés céljából, (iii) egy sor ökológiai szempont mint például a biodiverzitást biztosító élőhely és élelemforrás funkció. A fasor aljnövényzete része lehet magának

az agroerdészeti termelési rendszernek, ugyanakkor ennek a területnek a menedzsmentje gyakran kihívásnak tűnik, ahol a következő kérdéseket kell megválaszolni:

(i) Mi az optimális fasor-aljnövényzet szélesség?

(ii) Mi a legjobb mód ennek a területnek a kezelésére?

A fasorok aljnövényzetének kezelése szántóföldi agroerdészeti technológiáknál sokféleképpen kivitelezhető és a fásítás elsődleges céljától, az aljnövényzet vegetációjának típusától, a rendelkezésre álló gépektől és az időtől is függ, amennyit rájuk tudnak vagy akarnak szánni.



Zöldtrágya-keverék vetése az egyik lehetőség a fa aljnövényzetének kezelésére. Emellett mogyoró bokrok vannak ültetve a fák közé.
Bert Reubens – Consortium Agroforestry Vlaander



Rövid vágásfordulójú növények (mogyoró) egy agroerdészeti földterületen a Wakelyns farmon.
Victoria Nelissen – Consortium Agroforestry Vlaanderen

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Lehetőségek sora a fa aljnövényzetének kezelésére

Lehetőségek sora áll rendelkezésre a fasorok aljnövényzetének kezelésére:

- Az aljnövényzet vegetációjának szabályozása kaszálással.
- Növényzettel nem fedett csupasz sáv fenntartása a lombkorona alatt.
- A fűvek és a gyomok szabályozása mulcsanyagok felhasználásával.
- Takarónövény- vagy virágkeverék ültetése
- A fasor alatt rövid vágásfordulójú állomány, bogyós gyümölcsök vagy mogyoró bokrok, gyógynövények, virágok

vagy évelő növények is termesztethetők.

Általában 2 m-es szélesség ajánlott (1 m a fasor mindkét oldalán). Habár, ha mechanikus módszerrel tervezzük kezelni a sávokat, akkor jobb, ha 2 m távolságot hagyunk el a fáktól a fasor mindkét oldalán. A szélességet a fák növekedéséhez hozzá lehet igazítani; de a szélesség csökkentése pl. 5 év után a fákhoz fél méterrel közelebb való szántás károsítaná a fa gyökereit, mely negatívan befolyásolná a fa jövőbeni növekedését és egészségét. Viszont tanácsos kiterjeszteni ezt a sávot néhány év után például a gyümölcs könnyebb szüretelése miatt.



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

biodiverzitás; termelékenység;
hatékonyság; soros művelés; szántóföldi
agroerdészet

eurafagroforestry.eu/afinet



- A fa aljnövényzetének kezelése a fák fő céljának, az aljnövényzet vegetáció típusának, a rendelkezésre álló gépek és a ráfordítható idő függvénye.
- A lehetőségek közt szerepel a kaszálás, a terület vegetációtól való tisztán tartása, a mulcsanyagok használata, zöldtrágya keverékének szétszórása vagy rövid vágásfordulójú növények, gyógynövények stb. bevezetése.
- Általában legalább 2m szélesség ajánlott.



A terület tisztán tartása mindenféle vegetációtól a diófák alatt elősegíti a dió szüretet és egyéb tevékenységet, mint például a fák trágyázását.

Bert Reubens – Consortium Agroforestry Vlaanderen

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

További információ (Holland nyelven) a fa aljnövényzetének kezelésére vonatkozóan az agroerdészeti rendszerekben itt található <https://www.agroforestryvlaanderen.be/NL/Kennisloket/Praktischeaanpak/Beheer/beheerboomstrook/tabid/9437/language/nl-BE/Default.aspx>

BERT REUBENS

Flanders Research Institute for Agriculture,
Fisheries and Food (ILVO, Belgium)

bert.reubens@ilvo.vlaanderen.be

Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)

2018. OKTÓBER 31.

Az egyes opciók megvalósításának értékelése

A fasor aljnövényzetének zavartalanul hagyása a nemkívánatos növények megjelenését eredményezheti, melyek elterjedhetnek a kultúrnövény-tábla egészében. Továbbá, a fűfélék és gyomok túlbujánzása visszavetheti a fák növekedését.

Az aljnövényzet vegetációjának kaszálása a magtermés előtt még csökkentheti a növények elterjedését a sávban, azonban a gazdáknak körültekintőnek kell lenniük, hogy elkerüljék a fák károsítását. Ezzel a módszerrel azok a növények, amelyek rizómákkal terjednek, nem tarthatók kordában.

A lombkorona alatti sávnak csupaszon, mindenféle vegetációtól mentesen tartása előnyös lehet a gyümölcszűret vagy a diószűret szempontjából és megkönnyíti a többi tevékenységet is mint például a fák trágyázását.

Egy másik lehetőség a gyomok elnyomása mulcsanyaggal. Többféle anyag is használható: faforgács, kókusz/kender/elefántfű rost, kakaóbabhéj, bio-műanyagok, geotextil, stb. Minden anyagnak meg van a maga előnye és hátránya, de ezek az anyagok korlátozott élettartamúak, használatuk gyakran költséges és meglehetősen munkaigényes. Ugyanakkor növelik a talaj szervesanyag- és tápanyagtartalmát, továbbá megőrzi a hőt és a páratartalmat, amennyiben a fa köré helyezik. Alkalmazásukkal azonban az aljnövényzet-vegetációval járó ökológiai előnyök, mint például az élelmiszer-alapanyagok termelése és kedvező fajok élőhely funkciója (beporzás és természetes kártevőirtás) nem érvényesülnek.

Annak érdekében, hogy elnyomjuk a gyomok növekedését és a kedvező biodiverzitás számára élőhelyet hozzunk létre, talajtakaró növények keverékét (fűfélék és hüvelyesek) lehet ültetni. Ez ösztönözní fogja a fák gyökereit arra, hogy mélyebbre, a lágyszárú növénytakaró gyökérszónája alá hatoljanak és jobb megtapadást biztosítsanak, hiszen a vízárt folytatott versengés a talaj felső szintjén intenzívebb. Így kisebb lesz a vízárt folytatott versengés a mezőgazdasági kultúra és a fák között.

A virágos sáv élelemforrásként funkcionál a rovarok számára, ami növeli a biodiverzitást. Ugyanakkor a szakmai tapasztalat azt mutatja, hogy nem egyszerű virágos sávot telepíteni és kezelni egy fasorban és elkerülhetetlen, hogy a nemkívánatos fűfélék dominánssá váljanak néhány év múlva.

A fasor aljnövényzete is része lehet magának a termelő rendszernek a rövid vágásfordulójú kultúrák művelésén keresztül, a bogyós gyümölcsök vagy mogyoró telepítésével, vagy alternatív növények (pl. gyógynövények, virágok, articsóka, rebarbara, stb.) vagy gombák termesztésével.

A FASOROK ALJNÖVÉNYZET-SZINTJÉNEK PRODUKTÍV KIHASZNÁLÁSA

A kultúrnövény-diverzifikáció lehetőségei



MIT ÉS MIÉRT

A fasorok aljnövényzete – helypazarlás?

Fák ültetése szántóföldbe vagy konyhakertbe azt jelenti, hogy a földet kivonják az éves termelésből; a rendszer kialakításától függően, ez akár a terület 25%-át is kiteheti. Az fákkal fedett terület kiesése a mezőgazdasági termelésből az ültetés után közel 5 évtől (gyümölcsfák és rövid vágásfordulójú ültetvény esetében) több évtizedig (iparifa ültetvények) terjedhet. Sok agroerdészeti rendszerben a fasorokban lévő terület a fatörzsek között és a lombkorona alatt



nézzé meg a videót



Wakelyns Agroforestry, Suffolk UK; légifelvétel mutatja, hogyan fedik le a fák a terület 25%-át.

Permaculture Association, UK

elhanyagolt, kihasználatlan és kezeletlen, ami gyomosodáshoz vezet. Ne tekintsük helypazarlásnak a fasorok alatti területet, hiszen új lehetőségekkel szolgálhat további növények bevezetéséhez, ezáltal növeli a termelést és diverzifikálja a gazdaságból származó piacképes termékek körét.

A rebarbara mint aljnövényzetet alkotó haszonnövény a Tolhurst Organics, UK. Organic Research Centre-ben

Organic Research Centre



nézzé meg a videót



HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Gyógynövények, virágok, gyümölcsök, zöldségek..... válasszon!

Az egyik lehetőség a fasor aljnövényzet-szintjének kihasználására, hogy új növényeket ültetünk, amivel a faültetés utáni években bevételt biztosítunk, vagy hosszabb távon árnyéktűrő fajokat használunk.

Ideális esetben az új növény kiegészíti a már előállított terményt (pl. új gyümölcsösök vagy zöldségek egy kertészeti vállalkozásban), de ehhez új piacokra vagy az új termés számára a meglévő piacokon érdeklődés felkeltésére lehet szükség; ehhez némi kreativitás is kell (pl. közvetlen

értékesítés vagy értékesebb termék, pl. dzsem készítése).

A fák alá ültetett új növények lehetnek gyógynövények, virághagymák vagy vágott virágok, évelő gyümölcsök és zöldségek, mint például az articsóka vagy rebarbara, gombák és bogysók.

A különböző növényfajok/ fajták eltérően illeszkednek a fasorokban uralkodó körülményekhez (főleg az árnyékoltság függvényében), így alkalmazásuk előtt érdemes kis helyen előzetesen tesztelni a fajokat.



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: diverzifikáció; szántóföldi agroerdészeti; fasor; növények; aljnövényzet

eurafagroforestry.eu/afinet



LÉNYEGI MONDANIVALÓ

- Amíg a fák produktív szakaszba nem érnek, az aljnövényzet-szint kihasználása rövidtávon jövedelmet biztosíthat.
- Ha sikerül hozzá piacot találni, akkor a haszonnövény-aljnövényzet termesztésével két-három éven belül megtérülhet a fák ültetési költsége.
- Az új növények bevezetése a rendszerbe változatossá teszi a piacképes termékek körét, valamint növeli az össz-termelékenységet.



Tavaszi virághagymák vágott virágcsokrokhoz.
Szántóföldi agroerdészeti rendszer
Nottinghamshire-ben, UK.
Organic Research Centre

nézze meg a videót

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

Az Agroforestry Research Trust (www.agroforestry.co.uk) készített néhány hasznos publikációt, amelyek az aljnövényzetként alkalmazható haszonnövények széles skáláját fedik le.

Crawford, M. (2010) Creating a Forest Garden describes the design process and suggests a number of temperate species that could be considered for the tree understorey, as well as on-going maintenance requirements. Green Books ISBN 978-1-90322-62-1.

Plants for a Future (www.pfaf.org) is an on-line database of over 7000 edible and medicinal plants which allows you to search using a number of criteria e.g. a plant for sandy soils, between 1 and 5m tall, that likes shade.

Smith et al (2017) Lessons learnt: Silvoarable agroforestry in the UK. Report on new silvoarable system including opportunities for including understorey crops.

http://www.agforward.eu/index.php/en/silvoarable-agroforestry-in-the-uk.html?file=files/agforward/documents/LessonsLearnt/WP4_UK_Silvoarable_2_lessons_learn.pdf

JO SMITH AND SALLY WESTAWAY
Organic Research Centre, Newbury UK
jo.s@organicresearchcentre.com

Content editor : Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)
2018. MÁRCIUS

ELŐNYÖK ÉS HÁTRÁNYOK

A komplexitás növelése; érvek és ellenérvek.....

Az össz-termelékenységek növelése mellett az új aljnövényzet integrálása változatossá teheti a gazdaságokból származó piacképes termékek körét. Az új növények jótékonyan hatnak a biodiverzitásra, mint például a méhekre és pillangókra új élőhelyek és élelemforrások biztosításával. Azonban, ez a komplexitásban való növekedés kihívásokat is jelenthet, ezért a következőket szükséges figyelembe venni:

Legyen realista a szükséges extra forrásokkal kapcsolatban.....

Figyelembe kell venni a kezdeti ültetési költségeket, csak úgy mint az új növények ültetéséhez szükséges extra munkaerő-követelményeket (pl. folyamatos ápolás és a betakarítás munkaerőigénye). Továbbá azt, hogy milyen extra infrastruktúra szükséges az új növények termesztéséhez (például megnövelt raktárhelyiség vagy feldolgozó berendezések). Olyan növényt érdemes választani, amelyek ápolása és betakarítása az év kevésbé dolgozó időszakaira esik.

Van elég hely a fák alatt a haszonnövények fejlődéséhez?

Néhány fás rendszerben, mint például a rövid vágásfordulójú ültetvényeknél vagy a nagy sűrűségű gyümölcsfáknál, az olyan erőforrásokért, mint például a napfény, víz és tápanyag, folytatott versengés túl erős lehet ahhoz, hogy az aljnövényzet-szintben termeljünk. Tartsuk észben, hogy ahogy a fák nőnek, a mikroklimatikus feltételek változni fognak, az árnyék és a versengés a talaj rétegeiben erősödik. Ez azt jelenti, hogy az aljnövényzetet esetleg meg kell idővel változtatni, különben alulmarad a versenyben.



Ez a szórólap az AFINET projekt részeként jött létre. Míg szerző a rendelkezésre álló legjobb információkat dolgozta fel, sem a szerző, sem az EU semmilyen esetben nem vállal felelősséget a jelentéssel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve keletkezett veszteségért, kárért vagy sérülésért.

A CSERJÉK, MINT TAKARMÁNY

Takarmányozási lehetőségek és a legeltetett agroerdészeti rendszer cserjéseinek megőrzése



MIT ÉS MIÉRT

A cserjésben való legeltetés, mint élelemforrás és menedzsment eszköz

Az európai pusztákhoz általában olyan földhasználati gyakorlatok kapcsolódnak, mint a kaszálás, égetés, legeltetés és az EU támogatja ezeket, mint magas természeti értékű területeket. Ugyanakkor a vidéki népességszökkenés és a menedzsment gyakorlatok megváltozása hozzájárul a rendkívül gyúlékony fitomassza magas felhalmozódáshoz a pusztákban és az Atlanti-zónában lévő más cserjésekben, ezért ezek sokkal hajlamosabbak az erdőtűzre.

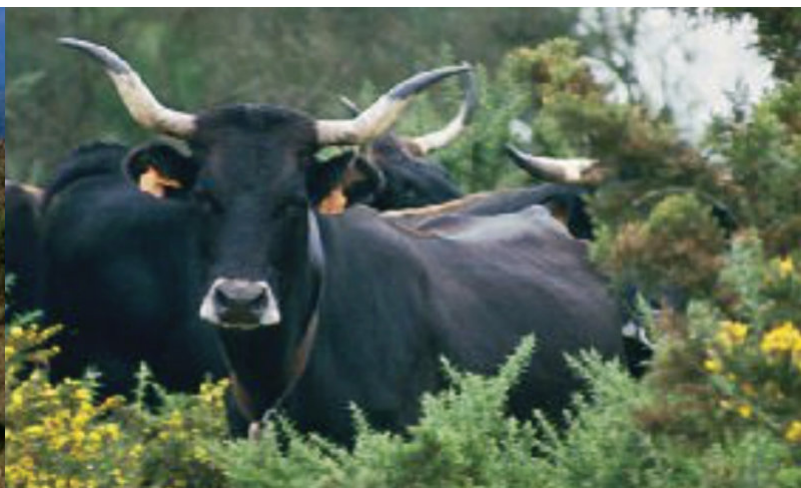
A haszonállatok legeltetése növelheti a vidék fenntarthatóságát, miközben korlátozza a gyúlékony fás

vegetáció felhalmozódását. Továbbá, fenntartható menedzsment eszköz lehet a félig természetes élőhely formálásához és fenntartásához, és elősegíti a nagyobb biodiverzitást és multifunkcionalitást.

Szociális igény van a bio-termékekre, ami magában foglalja a szabad tartású haszonállatoktól származó húst is. A rusztikus őshonos fajták profitálhatnak a különböző cserjésekben történő legeltetésből, ami nemcsak a szerény tápanyagszükségletüket fedezi, hanem természetes antibiotikumokkal is ellátja őket.



Őshonos Cachena, egy rusztikus hagyományos szarvasmarha fajta, mely a Xurés/Peneda Geres Nemzeti Parkkal határos területeken található.
<http://www.verinbiocoop.com/cachena>



Őshonos rusztikus Caldelá É-Ny Spanyolországban: az egyik legveszélyeztetettebb európai regisztrált szarvasmarha fajta.
<http://www.verinbiocoop.com/caldela>

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Lehetőség a hagyományos rusztikus állatfajták számára

Az európai helyi szarvasmarha fajták (pl. Vianesa, Frieiresa, Cachena, Maronesa vagy Arouquesa, É-Ny Spanyolországban és Portugáliában) a fontos környezeti, szociális, kulturális, piaci és társadalmi értékük miatt elismertek és az Európai Bizottság által támogatott földrajzi státuszuk van. Az elmúlt évtizedekben a populációjuk drasztikus hanyatlást szenvedett és óriási igény van a helyreállításukra. Ezek a hagyományos fajták nagyon kis igényűek, ezért a táplálkozási szükségletük, melyet jellemzően fehérje- és energia szükségletként fejeznek

ki-, könnyebben kielégíthető. Ezek a fajták hozzá vannak szokva a „korlátozott” tápértékkel rendelkező növények fogyasztásához (hangák, zanótok, pántlikafüvek). A szabad tartású lovak szintén kompatibilisek a hangafüves puszták védelmi célú kezelésével, megőrizve a biodiverzitást és közben fenntartva az állattenyésztést. Ezek az állatok hatékonyan tudják csökkenteni a pillangós cserje, a zanót (Ulex) biomasszáját, melyeket előnyben részesítenek a hangával szemben.



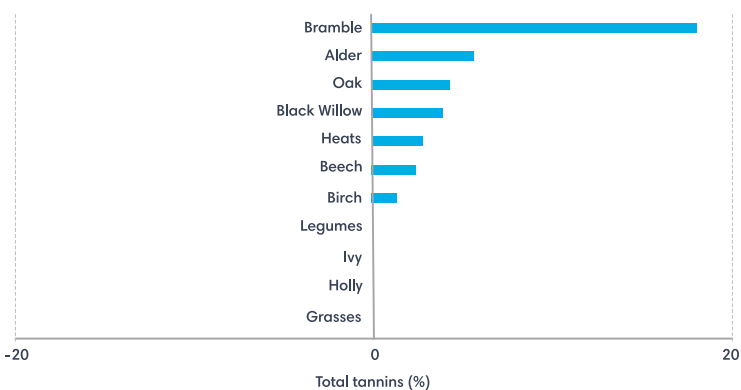
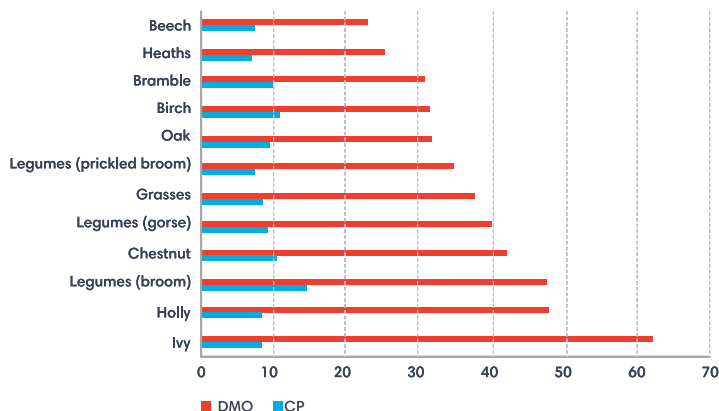
Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: legelés, külterjes állattenyésztés, Atlanti puszták, fászszerű hűvelyesek

eurafagroforestry.eu/afinet



A rusztikus helyi fajták számára előnyös, ha olyan cserjékről legelnek, amelyek fedezik egyszerű tápanyag-szükségletüket és természetes antibiotikumként szolgálnak. A puszták növényzetének enyhe csersav-tartalma előnyös lehet. A hüvelyes termésű fásszárúak mérsékelt fehérje tartalma fontos proteinforrásként szolgálhat. Az cserjék közepesen / kevésbé emészthetők, de kompatibilisek a rusztikus fajtákkal, melyek hatékony eszközként szolgálhatnak a gyűlékony fitomassza csökkentésében és a tűzveszély megakadályozásában



Néhány fás szárú növényben az emészthetőség (DMO), a nyersfehérje (CP) és a tannin százalékos aránya. Az értékek a levelekre vagy a legfeljebb 15 cm hosszú és legfeljebb 1 cm átmérőjű ágvégekre vonatkoznak.

González-Hernández, MP

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

González-Hernández MP, Karchesy J, Starkey E (2003) Research observation: hydrolyzable and condensed tannins in plants of northwest Spain forests. *J Range Manage* 56:461–465

González-Hernández MP, Silva-Pando FJ (1999) Nutritional attributes of understory plants known as components of deer diets. *J Range Manage* 53:132–138

López López C, Rosa García R, Ferreira LMM, García U, Osoro K, Celaya R (2017) Impacts of horse grazing on botanical composition and diversity in different types of heathland. *Rangeland J* 39: 375–385

Mouhbi R, Santiago-Freijanes JJ, González-Hernández MP, Mosquera-Losada MR (2012) Horse grazing systems: understory biomass and plant biodiversity of a *Pinus radiata* stand. *Sci Agric* 69: 38–46

The European Bioeconomy Strategy
<http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/index.cfm?pg=policy&lib=strategy>

GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ MP MOSQUERA-LOSADA MR RIGUEIRO-RODRÍGUEZ A
 Escuela Politécnica Superior de Enxeñaría. Campus Terra. Lugo-27002. Spain.
 pilar.gonzalez@usc.es
 Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)
 2019. MÁJUS

A cserjék tápérték-jellemzői ; előnyeik és hátrányaik....

Az extenzív állatállomány táplálkozási igényét gyakran fehérje- és energiaigényben fejezik ki. A nyersfehérje táplálkozási optimuma durván 9% körül van megállapítva (6% fenntartásra és 12% az állatállomány igényeinek kielégítésére a szoptatási szakaszban). A takarmány (a benne lévő szerves anyagok) emészthetőségének kívánatos lenne elérnie a 45%-ot. Ezekre a minimum értékekre alapozva, a különböző cserjék, szezonális vadvirágok és fűvek keveréke kielégítheti a rusztikus szarvasmarhák és a szabad tartású lovak táplálkozási igényeit (lásd az ábrán). Másrészt, a csersav gyakori jelenléte - többnyire a cserjékben - előnyösen hathat, különösen a kérődzőkre. Ezek gyakorlatilag olyan összetett „koktélok”, melyek megakadályozhatják az emésztőszervi paraziták megjelenését, és megnehezítik az ellenálló képesség kialakulását a szintetikus antibiotikumokkal szemben. Ez olcsó és az ökológiai gazdálkodásban is alkalmazható alternatívát jelent. Antioxidáns tulajdonságaik korlátozzák a zsíroxidációt, így megelőzik az avas ízt a húsban. A hüvelyesekben gazdag étrendű állatoknál a nem oldható csersav-fehérje komplex az emésztési traktusban csökkenti a metán termelést (így az ÜHG-kibocsátást is). A csersav alacsony vagy közepes szintje a nitrogén-visszatartást fokozza a juhoknál és a szarvasmarhákban, ami magasabb növekedési rátákat, ill. tejhozamot eredményez és megelőzi a felfúvódást.

Vizsgált a csersavak táplálkozásgátló anyagként is viselkednek, mivel keserűek, akadályozhatják a fehérjék emésztését és felszívódását, és akár mérgezést is okozhatnak. Régen a legelésző állatok hozzá voltak szokva a csersavban gazdag étrendhez és kifejlődtek bennük a fenti hatásokat semlegesítő mechanizmusok. Ezzel szemben azok az állatok, amelyek előnyben részesítik a csersav nélküli lágyszárú növényeket, kevésbé toleránsak e hatásokkal szemben. A 20-40 mg/g közötti csersav szint mérsékeltnek tekinthető és lehetséges előnyökkel jár, míg 70 mg/g felett már túl magas és talán ártalmas is. A hüvelyes termésű cserjék, mint például a zanót (*Cytisus* spp.) és a töviszanót (*Ulex* spp.) nélkülözik a csersavat és jó fehérje forrásként szolgálnak. A puszták tehát csersavakban gazdag, de tápanyagban mérsékeltnek tekinthető táplálékforrások a kérődzők számára (lásd az ábrán).

Átgondolandó, hogy (a) a legeltetés növeli a biodiverzitást; (b) a lovak legeltetése például csökkentheti a töviszanót dominanciáját és növeli a csarab arányát a magas természeti értékű pusztákon, ami aztán teret enged a fűvek és a vadvirágok megjelenésének, melyeket a szarvasmarhák és a juhok sokkal inkább preferálnak; (c) másrészt, a magasabb szarvasmarha sűrűség valószínűleg megfordítja ezt a tendenciát és így negatívan befolyásolja a növényi sokféleséget. Ezért fontos a fenntartható gazdálkodáshoz a megfelelő legelőnyomás és az állati és növényi termelékenység egyensúlya. Ez összetett feladat, de megvalósítható a kulcsfontosságú növényi fajok jelenlétének megfigyelésével és kezelésével.

Ez a szórólap az AFINET projekt részeként jött létre. Míg szerző a rendelkezésre álló legjobb információkat dolgozta fel, sem a szerző, sem az EU semmilyen esetben nem vállal felelősséget a jelentéssel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve keletkezett veszteségért, kárért vagy sérülésért.

SÖVÉNYEK HASZNOSÍTÁSA TŰZIFA ELŐÁLLÍTÁSÁRA

Esettanulmány: A metszett területhatároló sövény gazdaságos tűzifaforrássá történő átalakítása



MIT ÉS MIÉRT

Növelhetik a sövények a gazdaság jövedelmezőségét?

Ross Dickinson termelő, tüzelőanyag beszállító és kereskedő Dorsetben elmondja: "Megváltoztattam az egyik sövényem menedzsmentjét: az évenkénti metszés helyett hagyom nőni és csak minden 15. évben vágom le. Figyelembe véve a metszési költségek megtakarítását, jó nyereséget tudtam realizálni". A gazda számos sövényt kezel így a farmján, néhányat három vágási cikluson keresztül. A fia most vele dolgozik a családi tűzifa vállalkozásban. Mindketten ígéretes jövőt látnak a sövények tűzifa célú kezelésében, különösen az emelkedő

rönkárak miatt.

Ahogy mondani szokás: "Mi lehetne jobb? Zöld, környezetbarát üzemanyagot termelünk profitért csak azzal, hogy megváltoztatjuk a sövényeink kezelését. A szomszédos szántóföldi kultúra hozamvesztése jelentéktelen. Ráadásul a sövények állapota fejlődést mutat - egyre kedvezőbb a vadvilág számára." Előre tekintve, minden jel arra mutat, hogy profitálni fognak az alaptámogatási rendszer helyébe lépő állami támogatásokból.



A sövény szántóföldre terített, száradozó teljesfa-anyaga betakarítás után. Organic Research Centre, 2015



A legtöbb sövényanyagot fűrészpadon dolgozzák fel. Ross Dickinson, 2017

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Sarjazzatott sövény: területhatároló sövény gazdaságos tűzifaforrássá történő átalakítása

Az esettanulmány szerint gazdaságos egy sövényt átalakítani éves metszésükből 15 éves vágásfordulójú sarjazzatott, tűzifa-célú állománnyá. A farm egy 400 holdas állattartó telep D-Ny Angliában, 12 mérföldnyi sövennyel, amit 15-20 éves vágásfordulóval kezelnek, kivéve az évente metszett út menti sövényeket. Évente fél mérföldnyi sövényszakaszt termelnek ki. Tűzifa üzletük forgalma kb. 175 t fa évente, ennek egy részét a sövények biztosítják. A sarjazzatott sövény tűzifa-minőségű rönköt termel, ezt nagyrészt a piacon értékesítik, kisebb részét felhasználják a farmon vagy rosszabb minőségű tüzelőanyagként olcsóbban értékesítik, a nyesedéket pedig aprított gyűjtőként adják el. A tűzifa termékeket fedett helyen tárolják 10 hónapig, hogy csökkentsék a nedvességtartalmát

felhasználás/eladás előtt. A gazda számára fontos a gazdaságosság, ezért 2017-ben teszt-jelleggel kitermelt egy sövény-szakaszt és részletesen rögzítette az időt, költségeket, a produktumot és a bevételt. A sövény vegyes, 220 m hosszú, 6,5 m magas, 15 éves volt, idősebb tövekkel. A sövény sarjait láncfűrészsel vágták le, az anyagot hasítógéppel és ágvágóval dolgozták fel. A 220 m-es sövény 21,41 t eladható/hasznosítható faanyagot produkált. Az összköltség 3.378 £ volt (beleértve a sövény előkészítéséhez, letermeléséhez, feldolgozásához, a maradékok elégetéséhez és a szállításhoz szükséges munkaerőigényt). Az összbevétel 4.908 £ volt (értékesítés és az éves metszési költség megtakarítása). Így a 220 m sövényből származó profit 1530 £ volt támogatás nélkül.



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: sövény, sarj, tűzifa, rönkfa, üzemgazdaság, gazdaság

eurafagroforestry.eu/afinet



- A fenti esettanulmány azt mutatja, hogy érdemes a sövények tűzifa-célú kezelésével foglalkozni.
- Számos kezelési lehetőség közül választhatják ki a gazdák a számukra kedvezőt. Emellett környezetvédelmi támogatások is igénybe vehetők.
- A sövények megóvása miatt fontos, hogy a gazdák sövényekhez való viszonyulása megváltozzon, hogy hasznos forrásnak, ne pedig költségnek tekintsék azokat.
- A sarjztatás megújítja a sövényeket, lehetővé téve a régi sövények szerkezetének helyreállítását.



Az esettanulmányként szolgáló sövény kitermelés után, balra egy hagyásfával.

Ross Dickinson, 2017

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

A teljes anyag elérhető itt: <http://devonhedges.org/wp-content/uploads/2018/11/Converting-a-Hedge-to-Firewood-Production.pdf>

Productive hedges: Guidance on bringing hedges back into the farm business <https://zenodo.org/record/2641808#.XQDZ6Y97nct>

Guide pour récolter du bois énergie de haies: <http://tinyurl.com/TWECOM-BPG>

Hedgeline website - Informations utiles concernant la gestion des haies: www.hedgeline.org.uk

Video: Taille d'une haie à la ferme d'Elm, UK

<https://www.youtube.com/watch?v=gHLPxH55Om4>

ROSS DICKINSON AND SALLY WESTAWAY

Racedown Farm, Dorset

Organic Research Centre

sally.w@organicresearchcentre.com

Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)

2019. MÁJUS

A sövény-sarjztatás előnyei és hátrányai

A tűzifa előállítását célzó sövény-sarjztatás széles körben alkalmazható módszer, melyhez nem szükségesek különleges készségek, minimális befektetést igényel és különböző gazdálkodási struktúrákban alkalmazható. A munkát kézzel is el lehet végezni vagy gépesíthető is a fakitermelés és így elő lehet állítani farönköt vagy aprítógéppel faaprítékot biomassza kazánok számára.

A módszer kiválasztásának elsődleges szempontjai a mennyiség, a hozzáférés a sövényhez és az elérhető piacok. A fent vázolt esettanulmány azt mutatja, hogy a tűzifa termékek értékesítéséből (beleértve az éves karbantartás megtakarítását is) tisztességes megélhetés biztosítható.

Ha azt tervezzük, hogy egy sövény éves karbantartását felcseréljük a sarjztató üzemóddal, akkor néhány fontos szempontot kell figyelembe venni. Olyan sövényt válasszunk erre a célra, amely nagy százalékban tartalmaz a célnak megfelelő fafajokat (pl. platánt és kőriszt), nem határos értékes haszonnövény-területtel (árnyékolás és leeső faanyag okozta esetleges termés kiesés miatt), és biztosítható legyen a viszonylag könnyű hozzáférés, különösen nehéz terepen vagy a szezonálisan vízzel borított talajon. A 15 éves ciklus végére a sövény mindkét oldalán mintegy 2 méteres sávban termőterületet veszítünk. A 15 éves vágásfordulót a fenti gyenge termőképességű talajjal rendelkező gazdaságban alkalmazzák, tehát a vágásforduló hosszúsága kedvező körülmények között rövidíthető.

A sarjztatás általában javítja a gazdaság sövényeinek állapotát és élettartamát, szén-dioxid semleges helyi energiaforrást termel és vidéki munkalehetőségeket biztosít. A munka nagy része télen történik, amikor a fák pihennek, ez jól illeszkedik a mezőgazdasági naptárhoz és a munkaerő rendelkezésre állásához.

A sövények újratelepítések során is lehetséges a tűzifa kinyerése, az anyag mennyisége azonban alacsonyabb lesz, mint sarjztatáskor, a területhatár azonnal utókezelés alá kerül, a lefektetett sövény szerkezete pedig eltér a sarjztatott sövénytől. Bizonyos helyzetekben a telepítés előnyösebb kezelési módszer lehet. A kezelési módszerek sora és a különböző korú sövény-újulatok egy gazdaságon vagy tájegységen belül a vadon élő állatok számára egy szélesebb menedék- és élelmiszerforrás-választékot biztosít, ami előnyös a biodiverzitás szempontjából.

Ez a szórólap az AFINET projekt részeként jött létre. Míg szerző a rendelkezésre álló legjobb információkat dolgozta fel, sem a szerző, sem az EU semmilyen esetben nem vállal felelősséget a jelentéssel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve keletkezett veszteségért, kárért vagy sérülésért.

AGROERDÉSZET SIKERESSÉGÉT SEGÍTŐ EGYÜTTMŰKÖDÉS

Agroerdészeti haszonbérőket segítő alternatív, több partnerrel működő modell Dartingtonban



MIT ÉS MIÉRT

Agroerdészeti rendszerek sikerességét segítő alternatív üzleti modellek alkalmazása

Az Egyesült Királyság gazdaságaiban a legtöbb meglévő agrárerdészeti rendszert olyan mezőgazdasági termelő hozta létre, aki egyben a földtulajdonos vagy a föld bérője is. Számos gazdálkodónak azonban hiányzik (a) az idő és a szaktudás a fák telepítéséhez és gondozásához, és b) a fákba történő befektetéshez szükséges tőke, különösen új gazdálkodási vállalkozás létrehozásakor. Ezenkívül a faültetvény hosszú távú befektetés, és a birtoklás bizonytalansága, valamint a gazdálkodók és a földtulajdonosok közötti véleménykülönbségek egyaránt ismert akadályai annak, hogy új agrárerdészeti rendszereket létesítsenek bérelt földterületen.

A délnyugat-angliai Dartington Estate gazdaságban olyan innovatív agroerdészeti gyakorlatot alkalmaznak, amely az Egyesült Királyságban eddig ismeretlen volt és a földtulajdonosok, a mezőgazdasági bérők és a fatermesztők többrétegű megállapodásán alapul. Ami ezt szokatlanú és izgalmasá teszi az az, hogy számos különböző vállalkozás működik együtt a mezőgazdasági műveletek során. A földtulajdonos, a Dartington Estate agroerdészeti megközelítése olyan akadályokat hárít el, amelyek lehetetlenné tették az agrárerdészet szélesebb körű elterjedését az Egyesült Királyságban.



A 20 hektáros agroerdészeti rendszer a Dartington-birtokon, Devon, Egyesült Királyság.
Harriet Bell, 2018



Bodzavirág az új agrárerdészeti területen Dartingtonban
Harriet Bell, 2018

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Többpilléres rendszer

Az Old Parsonage Farm egy állattartó gazdaság a Dartington Estate-n.

A földbérlet részben egy 20 hektár agroerdészeti területet foglal magába. Ebben az innovatív agrárerdészeti modellben a gazdák a fák sorai között 7 éves vetésforgóban silótakarmányt / szántóföldi kultúrnövényt termesztnek, a fatermesztési engedéllyel rendelkezők pedig anyagi kompenzációban részesítik őket a fasorok miatt elveszített területért. A fákba három különféle vállalkozás fektetett be, a Luscombe Drinks (1600 db bodzafa), az Apricot Centre (600 db almafa), és a Salthouse & Peppermongers (150 db japán borsfa). Ezek a

vállalkozások fatermesztésre szakosodtak, és piaci ösztönző alkalmazásával érik el, hogy a fatermesztés eredményeként a termékeik iránti igények kielégíthetők legyenek. A három vállalkozás engedélyt kapott fasorok telepítésére, ugyanakkor a teljes terület használata a gazdálkodók kezében maradt, akik a földre alaptámogatást igényelhetnek. Ugyanakkor a fa-engedélyesek számára fontos, hogy elegendő ideig tudják használni a földterületet, amelyre a fákat ültetik, hogy megtérüljön a beruházásuk. Ezért a Dartington Estate földtulajdonosa megegyező feltételekkel biztosítja engedélyének folytonosságát, függetlenül a földbérlettől.



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: gazda-kooperáció; együttműködés; üzleti modell; bérő; földtulajdonos

eurafagroforestry.eu/afinet



- A több-partneres összefogás előnye, hogy a különböző emberek készségeinek és szakértelmének összeadódása olyan rendszert eredményez, amely társadalmi és gazdasági szempontból rugalmasabb; és együtt dolgozva más piacok is elérhetővé válnak; mindenkinek lehetősége van arra, hogy piaci részesedését növelje.
- Az érdekelt felek közötti együttműködés és a nyitott kommunikáció a kezdetektől és a tervezési folyamat során szintén kulcsfontosságú ennek a modellnek a működéséhez.



Újonnan beültetett agrárerdészeti terület a Dartington Hall Estate-ben
Harriet Bell

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

A Dartington birtokon folyó agroerdészeti tevékenységek leírása: <https://www.dartington.org/about/our-land/agroforestry/>

Harriet Bell blogja, ahol részletesen bejárható a Dartington-i agroerdészeti rendszer: <https://www.dartington.org/category/blogs/food-farming-conservation/agroforestry/>

Videofilm Harriet és a bérlő gazdálkodó szereplésével, amely elmagyarázza az üzleti modellt, amelyet a Dartingtonon az agrárerdészeti rendszer felállításához használtak: <https://www.youtube.com/watch?v=xRjG1xTAY6g>

HARRIET BELL and SALLY WESTAWAY

Dartington Hall Estate

Organic Research Centre

sally.w@organicresearchcentre.com

Content editor: María Rosa Mosquera-Losada (USC)

2019. MÁJUS

Ez a szórólap az AFINET projekt részeként jött létre. Míg szerző a rendelkezésre álló legjobb információkat dolgozta fel, sem a szerző, sem az EU semmilyen esetben nem vállal felelősséget a jelentéssel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve keletkezett veszteségért, kárért vagy sérülésért.

Tanulságok

A Dartington Estate földtulajdonosa számára az agroerdészet azért jó megoldás, mert segít a talajerő fenntartásában, ill. a talaj újjáépítésében, fokozza a biológiai sokféleséget a birtok egész területén és csökkenti a helyi árvizek kockázatát. Ezért a földbirtokos elvárja, hogy a bérlő gazdálkodó hozzon létre egy agroerdészeti területet, annak ellenére, hogy ezzel csökkenti a potenciális bérlők számát, hiszen közülük nem mindenki vállalja ezt be. A fák sokba kerülnek, és évekbe telhet, mire megtérülnek a kezdeti beruházások, emellett a potenciális bérlők egy része ezt a jó minőségű szántóföld pazarlásának tekinti. Az együttműködésen alapuló megközelítés megoldást kínál erre a problémára azáltal, hogy a különböző emberek

készségeit és szakértelmét egyesíti egy olyan rendszerben, amely társadalmi, környezeti és gazdasági szempontból rugalmasabb.

Ugyanakkor nagyfokú együttműködésre van szükség az ilyen típusú megállapodásoknál, és egy fontos tanulság volt az, hogy nélkülözhetetlen a projektben együttműködő összes szereplő összekapcsolása, különösen a tervezési folyamat során, hogy mindenki tisztában legyen mások képességeivel, érdekeivel és preferenciáival, már az elejétől kezdve.

A fa-licenszek összeállításával kapcsolatban az egyik nagy kihívás az volt, hogy minden fél számára méltányosak legyenek, mivel ez általában nagyon szubjektív. Különösen nehéz volt biztosítani a pénzügyi megállapodások méltányosságát, figyelembe véve a következőket: a terméskiesés a földbérlő mezőgazdász számára; a munkaerőigény

és az adminisztrációs teher növekedése; alaptámogatási rendszer; a vállalkozók költségeinek esetleges növekedése egy nagyobb kihívást jelentő területen történő munkavégzés során - és ennek kiegyenlítése azzal, ami megfizethető az engedélyesek számára, ideértve az előzetes beruházásukat és a hosszú távú megtérülést.

Az engedély kompenzációs eleme szintén érzékeny téma volt; a fák értéke az idő múlásával növekszik, míg a szokásos befektetési tételek (mezőgazdasági épületek, gépek stb.) értékcsökkenése miatt a kompenzációs ráták kiszámításához alkalmazott szokásos értékcsökkenési módszer csak részben volt alkalmazható. A Dartington Estate kifejlesztett egy saját kompenzációs képletet, amely megkövetelte, hogy a földtulajdonos támogassa a bérlői megállapodást. Még túl korai tudni, hogy a fa-licenc minden eleme helyes-e. Nincs összehasonlítható projekt, és további hozam- és költség adatokat kell megvizsgálni ahhoz, hogy lássuk, hogyan épül fel az ökonómiaja. Remélhetőleg azonban ez hasznos modellt nyújthat a hasonló jövőbeli megállapodásokhoz.

AGROERDÉSZET ALKALMAZÁSA MEZŐGAZDASÁGI TERÜLETEKEN

Szántóföldi agroerdészet



MIT ÉS MIÉRT

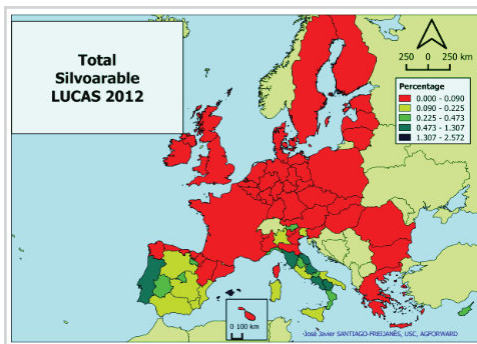
Szántóföldi agroerdészet, mint fölhasznosítási gyakorlat

A szántóföldeken alkalmazott hagyományos gazdálkodási rendszerek az ökoszisztéma-szolgáltatások csökkenéséhez, a talaj termőképességének romlásához, ezáltal pedig terméscsökkenéshez vezethetnek. A hagyományos gazdálkodási rendszerekben használt herbicidek és növényvédő szerek befolyásolják az élelmiszerek minőségét és egyre jelentősebb közegészségügyi problémákat okoznak. Az

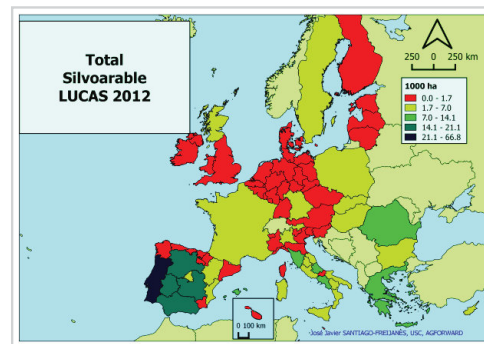
agroerdészet megoldást jelenthet ezekre a problémákra, mivel a talajba történő nagyobb szervesanyag-bevitel révén képes javítani a talaj termékenységet és egészségi állapotát, a nagyobb biodiverzitás biztosításával csökkenti a peszticidek és herbicidek használatát, emellett fokozza a gazdaságok környezeti és gazdasági hatásokkal szembeni ellenálló képességét (1. ábra).



Gabonafajták szelekciója egy európai agroerdészeti rendszerben. Fernández-Paradela, P.



A szántóföldi agroerdészeti rendszerek eloszlása (százalékban - balra, és a hektárok számában - jobbra) Mosquera-Losada et al. 2017; Santiago-Freijanes et al. 2018



HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Szántóföldi agroerdészet - gazdálkodói gyakorlatok

Az agroerdészeti gyakorlatok integrálják a szántóföldi növényeket fás komponenssel (fákkal vagy cserjékkel). A fás komponens különféle formákban (szegélyek, sövények, szélfogók, szétszóró fák, sávok) helyezhetők el a szántóterületen, ami csökkentheti egy fákkal sűrűn telepített agroerdészeti rendszer hozamvesztéseit. Szántóföldi agroerdészeti rendszerekben kombinálhatók élő növények (gyümölcsfák, rövid vágásfordulójú ültetvényekkel, iparifa ültetvény stb.) egyaránt növényekkel, cserjések elszórt fákkal vagy fásításokkal. Európában a szántóföldi agroerdészettel fedett területek részaránya meglehetősen alacsony: a LUCAS adatbázis azt mutatja, hogy ez körülbelül 360 ezer hektár, ami a teljes terület kevesebb, mint 0,08% -át adja. Ebből következően óriási európai

potenciál áll rendelkezésre a szántóföldi agroerdészet megvalósítására, ami azt jelenti, hogy a szántóföldi területek több mint 99% -a átalakítható fenntartható földhasználati rendszerre. A szántóföldi gyakorlatok többnyire állandó növényekhez (gyümölcsfákhoz) kapcsolódnak, összesen 223 ezer hektáron. Ugyanakkor a mezőgazdasági növények és a fás területek kombinációja szintén fontos, ez Európában 133 ezer hektárra terjed ki, egyes esetekben erdőfelújítással vagy erdősítéssel kombinálva. A cserjékkel kombinált szántóföldi gyakorlatok aránya nagyon alacsony, mindössze négyezer hektárt tesz ki (2. ábra). Szántóföldi agroerdészeti területek leginkább a déli országokban, például Spanyolországban, Portugáliában és Olaszországban találhatók.



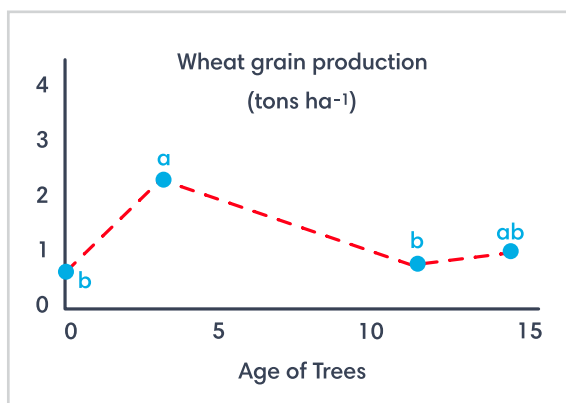
Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: szántó, biodiverzitás, fenntarthatóság, alkalmazkodó képesség, gazdálkodási rendszerek

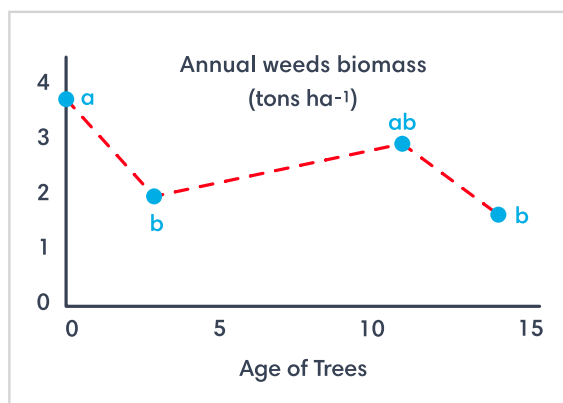
eurafagroforestry.eu/afinet



- A szántóföldi agroerdészeti gazdálkodói gyakorlatok hozzájárulhatnak az ökoszisztéma-szolgáltatások növekedéséhez, miközben munkahelyeket teremtenek
- A szántóföldi agroerdészet növeli a földterületenkénti termelékenységet, a környezeti és társadalmi produktumot
- A szántóföldi agroerdészeti gazdálkodói gyakorlatok technikai, gazdasági, oktatási és politikai kihívásait az oktatási és politikai programok megfelelő megtervezésével és végrehajtásával lehet kezelni.



A búzamaztermés alakulása és gyomosodás a különböző korú fák esetében. A termés növekszik bizonyos fokú árnyékhát mellett, mivel az egyéves gyomnövények visszaszorulnak és az általuk okozott versenyhelyzet csökken
Mosquera-Losada MR



(jótékony rovarok, férgek) és mikroorganizmusok száma és faji változatossága is nő. Ennek egyértelmű hatása van a talajgazdálkodásra, mivel javítja a talaj termelékenységét, ugyanakkor csökkenti a peszticidek és herbicidek iránti igényt, mivel a madarakat és a denevéreket vonzzák a

A szántóföldi agroerdészet előnyei és hátrányai

Előnyök

A szántóföldi agroerdészeti gazdálkodás segíti a hagyományos gazdálkodás fenntartható földhasználati rendszerekkel alakulását, mivel a fenntarthatóság három pillérét erősíti. Gazdasági szempontból az agrárerdészet növeli a hozamot azáltal, hogy csökkenti a szél szárító hatását vagy az áradásokat, valamint a fás komponens megnövekedett biomassza-produkciójának köszönhetően, ha azt az adott bioökonómiai feltételeknek megfelelően hasznosítják (rostok, biomassza fűtéshez stb.). A környezet állapota javul a növekvő biológiai sokféleség révén, hiszen a mikro-élőhelyek változatosságának növekedésével a gerincesek (madarak, denevérek), gerinctelenek

fás komponensek, és ezek csökkentik a kártevők populációját. A gyomirtó szerek iránti igény is alacsonyabb, mivel a részleges árnyék visszaveti a magas fényigényű egynyári fajok fejlődését (3. ábra). A fák pozitívan hatnak a talaj fizikai és kémiai tulajdonságaira, mivel a fa gyökérfejlődése növeli a talaj porozitását, megkönnyítve a víz beszívargását és perkolációját, csökkentve a víz és a tápanyagok elfolyását. Másrészt az avar lebomlása a talajfelszínhez közeli rétegben olyan tápanyagok bevitelét eredményezi, melyek a talaj alacsonyabb rétegeiből származnak, javítva ezzel tápanyag-újrahasznosítást. Társadalmi szempontból a változatos táj szépsége hozzájárul a vidéki turizmusból származó bevételek növekedéséhez, ami a mezőgazdasági termelők számára is kiegészítő jövedelmet hozhat, nem utolsósorban pedig mindez új munkahelyeket teremthet, amely hozzájárul a vidéki térségek gazdasági potenciáljához, csökkentve az elnéptelenedést.

Hátrányok

Néhány tényező akadályozza a szántóföldi gazdálkodás átalakulását szántóföldi agroerdészetté. A műszaki tényezők a mezőgazdasági növények és a fás élő növények legjobb időbeni és térbeli kombinációjának optimalizációjával kapcsolatosak, amely az értéklánc figyelembe vételével készülő üzleti tervek megfelelő kidolgozásának alapja. Hiányoznak az életen át tartó tanulást biztosító lehetőségek a mezőgazdasági termelők és a fogyasztók részére, így pl. az ismeretátadás a legjobb minőségű és egészséges élelmiszerekről, melyeket az agroerdészeti rendszer mint fenntartható földhasználat biztosít. Az agroerdészeti földhasználatot korábban és a jelenlegi KAP keretében korlátozzák (mivel hektáronként legfeljebb 50 fa (KAP 2007–2013) majd 100 fa (KAP 2014–2020) felett a KAP közvetlen kifizetések redukálódnak).

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

Mosquera-Losada MR, Santiago-Freijanes JJ, Rois M, Moreno G, den Herder M, Aldrey JA, Ferreira-Domínguez M, Pantera A, Pisanelli A, Rigueiro-Rodríguez A 2018 Agroforestry in Europe: a land management policy tool to combat climate change. Land Use Policy 78:603–613.

Mosquera-Losada, M.R., Santiago Freijanes, J.J., Pisanelli, A., Rois, M., Smith, J., den Herder, M., Moreno, G., Malignier, N., Mirazo, J.R., Lamersdorf, N., Ferreira Domínguez, N., Balaguer, F., Pantera, A., Rigueiro-Rodríguez, A., Gonzalez-Hernández, P., Fernández-Lorenzo J.L., Romero-Franco, R., Chalmin, A., García de Jalon, S., Garnett, K., Graves, A., Burgess, P.J. (2016). Extent and success of current policy measures to promote agroforestry across Europe. Deliverable 8.23 for EU FP7 Research Project: AGFORWARD 613520. (8 December 2016). 95 pp. Available at: <https://www.agforward.eu/index.php/es/extent-and-success-of-current-policy-measures-to-promote-agroforestry-across-europe.html?file=files/agforward/documents/Deliverable%208.23%20Extent%20and%20Success%20of%20Current%20Policy%20Measures%208%20Dec%202016.pdf>

ROSA MOSQUERA MR, SANTIAGO-FREIJANES, SILVA-LOSADA P, RODRIGUEZ-RIGUEIRO FJ, FERREIRO-DOMÍNGUEZ N, RIGUEIRO-RODRÍGUEZ A

University of Santiago de Compostela. Escuela Politécnica Superior. Campus de Lugo. 27002

mrosa.mosquera.losada@usc.es

Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)

2019. MÁJUS

A SÖVÉNYEK ÉS A MAGÁNYOS FÁK SZEREPE EURÓPÁBAN

A kölcsönös megfeleltetés teljesítése

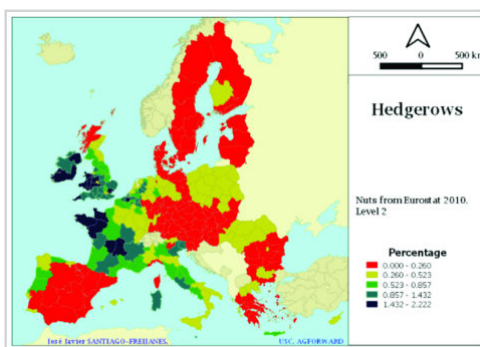
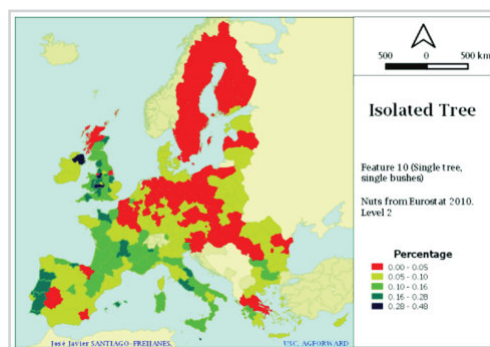


MIT ÉS MIÉRT

Szántóföldi agroerdészet, mint fölhasznosítási gyakorlat

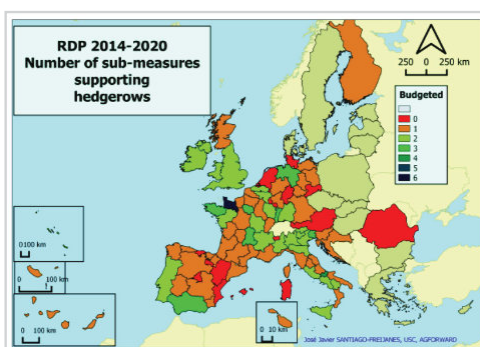
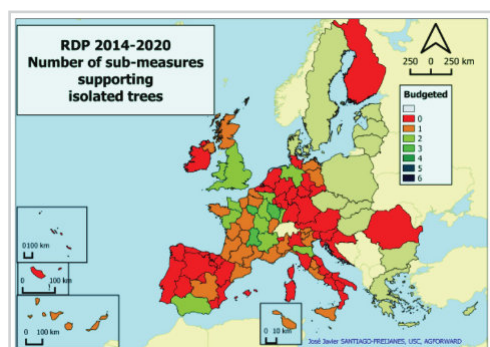
Az agroerdészet egy fenntartható földhasználati rendszer, amelyet közvetlenül támogat a zöldítés és a KAP II. Pillére (8.2. Intézkedés). Közvetetten szerepel a KAP más részeiben is, mint pl. a kölcsönös megfeleltetés vagy a feltételeesség, amely a környezet megóvását célozza. A kölcsönös megfeleltetés az I. pillérre vonatkozik, de a legtöbb környezetvédelmi kifizetésre is, amelyek a KAP 2007–2013 óta a vidékfejlesztési politika (II. Pillér) részét képezik. A KAP-támogatásban részesülő termelőknek meg kell felelniük (i) törvényben előírt gazdálkodási követelményeknek (SMR) és (ii) a föld jó mezőgazdasági és környezeti állapotának fenntartását célzó előírásoknak. A jelenlegi SMR-ek a környezettel, az éghajlatváltozással és a jó állapotú termőfölddel kapcsolatosak, utóbbi (1) a vízhez (SMR1: nitrát-érzékeny

területek), (2) a biológiai sokféleséghez (SMR2: vadon élő madarak és SMR3: élőhelyek), és (3) a közegészségügyhöz, pl. az élelmiszerekre és takarmányokra vonatkozó jogszabályokhoz köthető. Ezeknek a környezetvédelmi céloknak a megvalósításában az agrárerdészet segítséget nyújt; közvetett módon hozzájárul a GAEC-ek (jó mezőgazdasági és környezeti feltételek) megvalósulásához, például a vízzel kapcsolatos GAEC 1-hez (pufferzónák kialakítása vízfolyások mentén), a GAEC 3-hoz (talajvíz-szennyezés elleni védelem), a talajtakaróra vonatkozó GAEC 5-höz (erózió megelőzése), GAEC 6-hoz (talaj szervesanyag-tartalmának megőrzése), és a GAEC 7-hez (táj és tájképi elemek – pl. sövények, fasorok, facsoportok vagy magányos fák megőrzése).



A magányos fák és a sövények elterjedése Európában.

Mosquera-Losada MR
Santiago-Freijanes JJ



A magányos fákat és a sövényeket alkotó fákat támogató alintézkedések száma

Mosquera-Losada MR
Santiago-Freijanes JJ

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Tájképi elemek

A tájképi elemek, nevezetesen a magányos fák és sövények fenntartásának elterjedésük (1. ábra) és hasznosságuk, vagyis az általuk nyújtott ökoszisztéma szolgáltatások megfelelő ismeretén kell alapulnia. A magányos fák elsősorban Franciaországban, Portugáliában, Olaszország egy részében, Spanyolországban és az Egyesült Királyságban kapnak nagyobb szerepet, ahol gyakrabban jelennek meg a fák a földterületeken. A legtöbb sövény Franciaországban és az Egyesült Királyságban, valamint Portugáliában és Olaszországban található, ahol ez a

tájképi elem jobban képviselteti magát, mint Európa többi országában. Sem a magányos fák, sem a sövények nem teszik ki a terület 0,5%, illetve 2,5%-át. Azok az országok, amelyekben a tájképi elemeknek ez a két típusa jelen van, jobban ki vannak téve a szél erős negatív hatásainak, például az Egyesült Királyság szigetei és Dél-Franciaország. A tájképi elemeket a kölcsönös megfeleltetés kötelezővé teszi, de a kialakításukat és fenntartásukat a KAP II. Pillérének különféle intézkedései támogatják.



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: tájkép, KAP, feltérképezés, adaptáció, mérséklés

euragroforestry.eu/afinet



- A tájképi elemek megőrzése és számuk növelése a szántóföldön az ökoszisztéma-szolgáltatások javítását szolgálja.
- A tájképi elemek elszámolhatósága elengedhetetlen ahhoz, hogy a mezőgazdálkodók finanszírozásán keresztül támogassuk az ökoszisztéma-szolgáltatások fejlesztését, amely a következő, 2021–2027 közötti KAP keretében hangsúlyos lesz.
- Fontos az agrárerdészet besorolása a tájképi elemek közé, hogy ezáltal is tudatosítsuk a szükséges átmenetet a hagyományos és a fenntarthatóbb földhasználati rendszerek között.



A magányos fák és a sövények javítják a biodiverzitással, a produktivitással és a vízminőséggel összefüggő ökoszisztéma-szolgáltatásokat
Linforth, P, Krämer, M

Ez a szórólap az AFINET projekt részeként jött létre. Míg szerző a rendelkezésre álló legjobb információkat dolgozta fel, sem a szerző, sem az EU semmilyen esetben nem vállal felelősséget a jelentéssel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve keletkezett veszteségért, kárért vagy sérülésért.

A tájképi elemek népszerűsítése

A földterületek határán lévő sövények vagy a magányos fák jelenléte hozzájárul a biodiverzitás és a termelés fokozásához (a szárító szélhatások csökkentésével), de javítja a vízminőséget is. Az Európai Unió tisztában van ezekkel az európai tájképi elemekkel, ám nem azonosítják agroerdészeti elemként, annak ellenére, hogy ezekben az esetekben is fás élő növények jelennek meg szántóföldön vagy gyepen. Amint arra az Európai Számvevőszék rámutatott, a tájképi elemek védelme nem volt sikeres, mivel a tagállamoknak nehéz volt ellenőrizni a kiterjedésüket. Az elmúlt évtizedekben nagy mennyiségű fát és sövényt pusztítottak el amiatt, hogy a mezőgazdasági termelőknek deklarálniuk kell a földterület tájképi elemeit, mivel ezek a területek nem feltétlenül esnek a közvetlen kifizetések körébe.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

European Court of Auditors (2009). European Court of Auditors Special report 8/2008: "Is Cross compliance an effective policy?" <https://bit.ly/33teZZ9>

Mosquera-Losada MR, Santiago Freijanes JJ, Pisanelli A, Rois M, Smith J, den Herder M, Moreno G, Malignier N, Mirazo JR, Lamersdorf N, Ferreira Domínguez N, Balaguer F, Pantera A, Rigueiro-Rodríguez A, Gonzalez-Hernández P, Fernández-Lorenzo JL, Romero-Franco R, Chalmin A, García de Jalon S, Garnett K, Graves A, Burgess PJ (2016c) Extent and success of current policy measures to promote agroforestry across Europe. Deliverable 8.23 for EU FP7 Research Project: AGFORWARD 613520. (8 December 2016). 95 pp. <https://bit.ly/33pWoNL>

Santiago-Freijanes JJ, Rigueiro-Rodríguez A, Aldrey JA, Moreno G, den Herder M, Burgess, Mosquera-Losada MR 2018. Understanding Agroforestry practices in Europe through landscape features policy promotion. Agroforestry Systems, pp.1–11. <https://bit.ly/2McndQg>

ROSA MOSQUERA MR, RIGUEIRO-RODRÍGUEZ A, SILVA-LOSADA P, ROMERO-FRANCO R, FERREIRO-DOMÍNGUEZ N, GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ MP, RODRÍGUEZ-RIGUEIRO FJ, ARIAS-MARTÍNEZ D, FERNÁNDEZ-LORENZO JL, SANTIAGO-FREIJANES FJ Escuela Politécnica Superior.
Campus de Lugo. 27002
mrosa.mosquera.losada@usc.es
Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)
2018. OKTÓBER

KAP ÉS AGROERDÉSZET

Az agroerdészet támogatása a KAP-ban



MIT ÉS MIÉRT

Az agroerdészet növeli a fenntartható földhasználati rendszerek területét Európában

Az EU mezőgazdasági földterületein jellemzően intenzív gazdálkodás folyik, amely korlátozza az ökoszisztéma-szolgáltatásokat (ÖSZ). Az agroerdészetet (AE), mint fenntartható gazdálkodást, amely piaci és nem piaci termékeket és szolgáltatásokat nyújt és ezzel támogatja a társadalmi célok elérését, erőteljesen kell támogatni a KAP-ban. A kormányoknak olyan szakpolitikákat és intézkedéseket kell kidolgozniuk, amelyek EU szinten segítik az AE-t. A mezőgazdasági termelők körében kevésbé ismert a FAO tágabb AE-definíciója; a felső szintet alkotó fás vegetáció (fák és/vagy cserjék) szándékos integrálása az alsó szinteket alkotó legelővel vagy mezőgazdasági haszonnövény kultúrával. A fásszárúak egyenletes vagy egyenetlen szórásban, vagy a parcella-határon

helyezkedhetnek el, erdészeti/mezőgazdasági termékeket vagy más (ellátó, szabályozó, kulturális) ÖSZ-t szolgáltatva. Az AE több szinten valósulhat meg (pl. parcella, farm, tájkép szintjén). A termelés elsősorban farm- és tájképi léptékben diverzifikálható pl. élelmiszer, takarmány, fa- és tüzelőanyag előállításával, továbbá ÖSZ-ok biztosításával (pl. helyi mezoklíma szabályozása és a biodiverzitás növelése), ezáltal növelve a rendszer alkalmazkodóképességét és jövedelmezőségét. Mosquera-Losada et al. (2016) az AE gyakorlatok öt fő típusát írja le, ahol a legeltetett fás rendszerek és a szántóföldi AE mellett a „part menti pufferezónák”, sövények és szélterő védősávok is szerepelnek, tekintettel a biológiai sokféleségben, a vízvédelemben és a beporzásban játszott fontos szerepükre.



Galíciai agroerdészeti rendszer juhokkal és cseresznyefákkal (Észak-Spanyolország).
Rodríguez-Rigueiro, FJ.



Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság KAP-pal foglalkozó tematikus ülése.
European Economic and Social Committee.

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Az agrárerdészet előmozdítása Európában

Az AE előmozdítása 15, az AGFORWARD projektben kiemelt kulcsfontosságú ponton alapszik.

- Az agroerdészet meghatározásához használjuk a FAO definícióját.
- A KAP-nak ösztönöznie kell az öt európai AE gyakorlat alkalmazását: fás rendszerek legeltetése; szántóföldi agroerdészet; sövények, szélterő és part menti védősávok; erdei gazdálkodás és házikertek. Javasolt, hogy AE terület bejelentése önbevallással történjen a KAP közvetlen kifizetések rendszerében, és egy gazdálkodási terv alapján a bevont mezőgazdasági földterület teljes mértékben támogatható legyen.

A KAP vonatkozásában fontos megkülönböztetni az „agroerdészeti gyakorlatokat mezőgazdasági földterületen” és az „agroerdészeti gyakorlatokat erdőterületen”; ezt a körkörös és a biogazdasági

keretrendszer, a szén-dioxid elszámolás és az EU irányelveinek figyelembe vételénél is fontos megtenni.

- Egyetlen intézkedésben kellene integrálni a mezőgazdasághoz, erdészethez és a külvárosi területekhez kapcsolódó öt AE rendszer-típust, eredmény-alapú kifizetésekkel összekapcsolva, mivel jelentős potenciállal járulnak hozzá az európai fenntartható fejlődési célok eléréséhez.
- Az EU-nak támogatnia kell azokat az együttműködési intézkedéseket, amelyek lehetővé teszik az AE előnyeinek felismerését az értékláncban, annak különböző szereplői közötti együttműködés megkönnyítésével.
- Az AE-t az EIP-Agri kiváló támogatási programjának keretében és a 2. pillérben a szaktanácsadói hálózatok fejlesztésén, ill. a közös tudásfejlesztésen keresztül is érdemes támogatni.



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: I. pillér, II. pillér, vidékfejlesztési programok

eurafagroforestry.eu/afinet



- Az agroerdészet egy fenntartható földhasználati rendszer, amely érdemes a KAP-támogatásra.
- Az I. pillérnek segítenie kell az agroerdészetet a rövid és hosszú távú gazdálkodási tervek elfogadásával
- A II. Pillérnek támogatnia kell az AE rendszerek létesítését és fenntartását a mezőgazdasági és erdészeti területeken, előbbi esetében azt is, hogy a terület a későbbiekben is támogatott maradjon.
- Az agroerdészeti átmenetet elő kell mozdítani az innovációkon és a szaktanácsadói szolgáltatások fejlesztésén keresztül.



Erdőszélek mentén termesztett gombák
López-Garre, Enrique

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

Mosquera-Losada, M.R., Santiago Freijanes, J.J., Pisanelli, A., Rois, M., Smith, J., den Herder, M., Moreno, G., Lamersdorf, N., Ferreiro Domínguez, N., Balaguer, F., Pantera, A., Papanastasis, V., Rigueiro-Rodríguez, A., Aldrey, J.A., Gonzalez-Hernández, P., Fernández-Lorenzo, J.L., Romero-Franco, R., Lampkin, N., Burgess, P.J. (2017). Deliverable 8.24: How can policy support the appropriate development and uptake of agroforestry in Europe? 7 September 2017. 21 pp.
https://www.agforward.eu/index.php/es/how-can-policy-support-the-uptake-of-agroforestry-in-europe.html?file=files/agforward/documents/Deliverable%208_24%20How%20can%20policy%20support%20agroforestry%281%29.pdf

CAP recognition of agroforestry

Az agrárerdészet elismerése a KAP-ban lehetővé teszi az átmenetet az intenzív gazdálkodási rendszerektől a fenntarthatóbb földhasználati rendszerek felé.

Az agroerdészet elismerése mint önálló gazdálkodási forma elősegíti a KAP egyszerűsítését.

Az FAO által meghatározott agrárerdészeti definíció alkalmazása javítja a karbon- elszámolhatóságot (IPCC).

Az agroerdészet bármilyen típusú termőterületen megvalósítható, előnye minden körülmények között figyelembe veendő.

Az agroerdészet és a gazdák közötti együttműködések egyértelmű támogatására van szükség mind gazdasági egység mind tájkép szinten.

Az agroerdészet európai megvalósítását illetően a gazdálkodók tudás- és tapasztalathiányát innovációs és szaktanácsadói szolgáltatások javításával lehet pótolni.

ROSA MOSQUERA MR, RIGUEIRO-RODRÍGUEZ A, SILVA-LOSADA P, ROMERO-FRANCO R, FERREIRO-DOMÍNGUEZ N, GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ MP, RODRIGUEZ-RIGUEIRO FJ, ARIAS-MARTÍNEZ D, FERNÁNDEZ-LORENZO JL, SANTIAGO-FREIJANES FJ
Escuela Politécnica Superior.
Campus de Lugo. 27002
mrosa.mosquera.losada@usc.es
Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)
2018. OKTÓBER

Ez a szórólap az AFINET projekt részeként jött létre. Míg szerző a rendelkezésre álló legjobb információkat dolgozta fel, sem a szerző, sem az EU semmilyen esetben nem vállal felelősséget a jelentéssel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve keletkezett veszteségért, kárért vagy sérülésért.

AGROERDÉSZET, KAP ÉS FENNTARTHATÓ FEJLESZTÉSI CÉLOK

A fenntarthatóság előmozdítása



MIT ÉS MIÉRT

Fenntartható földhasználat

Az EU-ban a mezőgazdaság 44 millió munkahelyet teremt az élelmiszerláncban és földterületének 48%-án 500 millió fogyasztó számára biztosít biztonságos élelmiszert. A közös agrárpolitika (KAP) az európai mezőgazdaság fő politikai mozgatórugója, célja nemcsak az európai polgárok ételmezésének biztosítása (Cork 2.0 nyilatkozat), hanem a globális stratégiai politikák, például a fenntartható fejlesztési célok (SDG) betartása is (ENSZ, 2015). A „Fenntarthatósági kihívások az Agenda 2030 megvalósításában” találkozón az EU ismertette, hogy a Hetedik Európai Cselekvési Program (EAP) első három prioritása megfelel az ENSZ fenntartható fejlesztési célkitűzéseinek: (1) „az Unió természeti tőkéjének védelme, megőrzése és fejlesztése” (6, 14-15. SDG), (2) „erőforrás-

hatékony, zöld és versenyképes, alacsony CO₂-kibocsátású gazdaság kifejlesztése” (7.-9., 11-13. SDG) és (3) „az uniós polgárok védelme az egészségre és a jólétre ható, környezettel kapcsolatos kockázatok ellen” (2-3. SDG). Ezt a 3 prioritást a KAP 9 célkitűzésébe építették be, nevezetesen: tisztességes jövedelem biztosítása a mezőgazdasági termelők számára, a versenyképesség növelése, a termelők alkuerejének megerősítése az élelmiszer-ellátási láncban, éghajlatváltozással kapcsolatos fellépés, környezetvédelem, a táj és a biodiverzitás megőrzése, a népesség-megújulás támogatása, dinamikus vidéki térségek valamint az élelmiszerminőség és a közegészség védelme. A KAP a 2020 utáni időszakban e 9 célkitűzésen alapul, melyeket többek között az AE megvalósításával lehet elérni.



Az agrárerdészet hozzájárul a fenntartható fejlődéshez és a természeti erőforrások hatékony hasznosításához.

Wall, Nico



Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság KAP-pal foglalkozó tematikus ülése.

European Economic and Social Committee (EESC).

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Az agroerdészet mint fenntartható földhasználat megvalósítási eszköze

Az Agenda 2000 reformjaival a közös agrárpolitika az „első pillérre” (egységes mezőgazdasági támogatások) és a „második pillérre” (vidékfejlesztési intézkedések) vált szét. Az I. pillérbe tartozó kifizetéseket teljes egészében az Európai Unió finanszírozza, míg a II. Pillérhez tartozó kifizetéseket részben a nemzeti kormányok finanszírozzák (országától függően 50-85%-ig). A KAP 2003. évi reformját követően a kifizetéseket elválasztották egy adott termék előállításától, és a mezőgazdasági termelők ehelyett a mezőgazdasági földterület hektárjára meghatározott összeget kapták. A KAP arra is törekedett, hogy a támogatási rendszer környezettudatosabbá váljon. A 2007-2013 közötti időszakban az I. pillér az EU-27 egészében közel háromszor nagyobb kerettel gazdálkodott, mint

a II. Pillér. A 222. számú intézkedés ugyan támogatást nyújtott az agrárerdészetnek az EU erdészeti intézkedéseinek belül, de nem megfelelően építették fel (Santiago-Freijanes et al., 2018). A 2014-2020 közötti időszakban a vidékfejlesztési és környezetvédelmi kérdések a KAP teljes költségvetésének közel 24% -át tették ki, a termeléshez kötött támogatások csökkentek, az Omnibus -rendeletet követően pedig megalkották a 8.2. számú, agrárerdészeti intézkedést. Az EU jelenleg a 2020 utáni KAP-ot készíti elő, ahol mind az 1, mind a 2. pillérben az eredményalapú kifizetések kulcsfontosságúak lesznek az agroerdészet európai terjedése szempontjából, mivel az agroerdészet az egyik olyan földhasználati mód, mely segítheti a jövőbeni KAP-célok megvalósulását.



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: szántóföldi agroerdészet, dió, termelékenység; biodiverzitás; fa gondozás; fajok.

eurafagroforestry.eu/afinet



Az agroerdészet fontossága a KAP-ban növekedett az elmúlt évtizedekben, de továbbra is sok olyan mezőgazdasági földterület van, amelynek fenntartható műveléséhez az agroerdészet is hozzá tudna járulni. Az AE képes teljesíteni a 2020 utáni KAP azon célkitűzéseit, hogy javuljon az életképes gazdaságok jövedelme és sztrészviselő képessége az Európai Unió teljes területén, a biztonság fokozása, a fenntartható fejlődés elősegítése és a természeti erőforrások hatékony használata érdekében.



Szelídgesztenyés agroerdészeti rendszer Galiciában (É-Ny Spanyolország).
Rodríguez-Rigueiro, FJ

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

Mosquera-Losada, M.R., Santiago Freijanes, J.J., Pisanelli, A., Rois, M., Smith, J., den Herder, M., Moreno, G., Lamersdorf, N., Ferreiro Domínguez, N., Balaguer, F., Pantera, A., Papanastasis, V., Rigueiro-Rodríguez, A., Aldrey, J.A., Gonzalez-Hernández, P., Fernández-Lorenzo, J.L., Romero-Franco, R., Lampkin, N., Burgess, P.J. (2017). Deliverable 8.24: How can policy support the appropriate development and uptake of agroforestry in Europe? 7 September 2017. 21 pp.

RIGUEIRO-RODRÍGUEZ A, SILVA-LOSADA P, ROMERO-FRANCO R, FERREIRO-DOMÍNGUEZ N, GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ MP, RODRIGUEZ-RIGUEIRO FJ, SANTIAGO-FREIJANES JJ, ROSA MOSQUERA MR
Escuela Politécnica Superior.
Campus de Lugo. 27002
mrosa.mosquera.losada@usc.es
Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)
2018. OKTÓBER

Agroerdészet és a 2020 utáni KAP célkitűzései

Az agroerdészet hozzájárul a KAP azon célkitűzéséhez, hogy támogassa a fennmaradást biztosító mezőgazdasági jövedelmet és a termelési rendszerek stressztűrő képességének növelését az Unió biztonság fokozása érdekében, az erőforrások – beleértve a vizet és a napot – mezőgazdasági felhasználásának optimalizálása, valamint a termékpalletta szélesítése révén, ideértve a fosszilis tüzelőanyagokat helyettesítő alternatívákat és a bio-ökonómiai fejlesztésekhez kapcsolódó termékeket is. Az agrárerdészeti gyakorlatok növelik a hektáronkénti termelékenységet és csökkentik az input-igényt. A KAP célja a fenntartható fejlődés előmozdítása és a természeti erőforrások, mint például a víz, a talaj és a levegő hatékony felhasználása. Ez összekapcsolható az agrárerdészettel, amely a napsugárzás energiájának hatékonyabb hasznosításán keresztül növeli a földterületenkénti biomassza-termelést, és ezáltal a szerves anyag bevitelét a talajba. Ugyanakkor növeli a talaj felszínközeli rétegének tápanyagtartalmát, mivel a fás vegetáció segítségével a mélyebb talajrétegekből a tápanyagok a talaj felszínére jutnak. Az IPCC 1,5 °C-os globális felmelegedésről szóló jelentésében elismerték, hogy az agrárerdészet az éghajlatváltozás mérséklésének és az ahhoz való alkalmazkodásnak egyik lehetősége, miközben biomassza-alapú megújuló energiaforrást biztosít. A KAP arra irányuló célját, hogy hozzájáruljon a biológiai sokféleség védelméhez, javítsa az ökoszisztéma-szolgáltatásokat, valamint megőrizze az élőhelyeket és a tájakat, az agrárerdészeti gazdálkodás is teljesíti, mivel az általa létrehozott heterogenitásnak köszönhetően képes megvédeni és növelni a biodiverzitást, de elősegíti az ökológiai és kulturális ökoszisztéma-szolgáltatások nyújtását is. A KAP célja, hogy javítsa a mezőgazdasági termelők helyzetét az értékláncban, a gazdaságokból szállított termék-volumen növekedésével valósul meg, amely lehetővé teszi a gazdálkodók szövetkezeteinek jobb pozícióját az értékláncban, valamint azt, hogy rugalmasan alkalmazkodhassanak az éghajlati és a piaci változásokhoz. A vidéki térségekben a foglalkoztatásnak, a növekedésnek, a társadalmi beilleszkedésnek és a vidék fejlődésének – beleértve a biogazdaságot és a fenntartható erdőgazdálkodást – előmozdítása elérhető a mezőgazdasági üzemek versenyképességének növekedésével, az ugyanazon földterülethez kapcsolódó összetett termékínáttal. A biogazdasághoz kapcsolódó új, helyi piaci lehetőségek hatására javulnak az üzleti lehetőségek és nő a fiatal mezőgazdasági termelők száma, ezáltal élénkülnek a vidéki térségek.

Ez a szórólap az AFINET projekt részeként jött létre. Míg szerző a rendelkezésre álló legjobb információkat dolgozta fel, sem a szerző, sem az EU semmilyen esetben nem vállal felelősséget a jelentéssel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve keletkezett veszteséget, kárért vagy sérülésért.

GYAPJÚ, GYÜMÖLCSÖK ÉS MÉG MI MÁS?

Megélhetés, biokulturális sokszínűség és természet alapú életmód az agrárerdészet támogatásával



MIT ÉS MIÉRT

Innováció a múltból: fáslegelők

Az agrárerdészeti rendszerek egyik legfontosabb jellemzője a sokféleség. A fáslegelők elsősorban a változatosságukról ismertek, kihasználják a fák által nyújtott előnyöket és kevésbé intenzíven kezelt élőhelyek mozaikját képezik. Az árnyékolás mellett fontos a fák étrend-kiegészítőként betöltött szerepe is. Az ültetett vagy meghagyott fák kiválasztáskor érdemes figyelembe venni a tápértéküket is. Ezenkívül az agrárerdészeti rendszerek segítik azoknak a hagyományos gyakorlatoknak a

megújítását (pl. fák és állatállomány kombinálása, kézműves munka, gasztronómia stb.), amelyek Európa nagy részében feledésbe merültek. Példa erre a vad gyümölcsök és gyapjú felhasználása és feldolgozása. Ebben az esettanulmányban a gazdák egyesítik a népi művészet és a népi kultúra háttérét a modern pásztorok tapasztalataival annak érdekében, hogy jó minőségű és egyedi termékeket állítsanak elő fáslegelő-rendszerük „gyümölcséből”.



A fáslegelőn termelt ehető vadgyümölcsök (például vadkörte) régen fontos jövedelemforrásnak számítottak. Takarmányként és gasztronómiai célokra egyaránt használták. (Bogyiszló, Magyarország).

Varga Anna



Ezt az elhagyott fáslegelőt egy család újította fel – ma ez a megélhetésüket biztosítja. A fő fafajok a vadkörte és a vadalma, melyek között juhot, szarvasmarhát és sertést legeltetnek (Vácza-kő Major, Bakony).

Varga Anna

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Hasznosítsa erdőfoltjait és váltson irányzatot!

A felhasználás diverzifikációja az agrárerdészeti rendszerekben uralkodó változatosságon alapul. A fáslegelők esetében ezt pl. a széles faj- és fajtaválaszték adhatja. Kiváló példa erre a vad gyümölcsfák gondozása és ültetése. A gazdálkodó családja számára előnyös a gyümölcsök nyers vagy feldolgozott formában történő fogyasztása, értékesítés esetén pedig kiegészítő jövedelemforrást jelent. A vadon termő gyümölcsök

termesztése és feldolgozása mellett a gazdálkodók a legelésző juhok gyapjának feldolgozásával is foglalkoznak a bakonyi Vácza-kő Majorban. A gyapjú festéséhez a fáslegelőn található növényeket fel lehet használni. A késztermékeket a mezőgazdasági termelők piacán vagy közvetlen megrendeléssel értékesítik, a hagyományos gyapjufeldolgozási eljárást pedig a népi játszóházakban és táborokban terjesztik és tanítják.



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: diverzifikáció; fenntartható, fa, juh, vadkörte, gyapjú, kézműves, fenntartható életvitel, vidék

eurafagroforestry.eu/afinet



A legeltetett agroerdészeti rendszerek harmonikus és kiegyensúlyozott állattenyésztési rendszerek, amelyek állati és növényi termékeket (pl. gyapjút, vadon termő élelmiszereket) egyaránt szolgáltathatnak. Gasztró-kulturális örökségünk újjáélesztése mellett az agrárerdészet és különösen a legeltetett agroerdészeti rendszerek lehetővé teszik a modern és környezettudatos állattartás és a lassú életmód élvezetét és meg tapasztalását, amelyet a következő generációknak is érdemes átadni.



Művészi társasjáték gyapjúfigurákkal – kézműves gyapjútermék a Vácza-kő Major fás legelőjéről (Bakony-régió)

Vityi Andrea

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

A Vácza-kő Major egy kis családi gazdaság, egy helyreállított fás legelő a Bakonyban. A legfontosabb fák a vadkörte és vadalma, melyek alatt nagyrészt juhok legelnek. A tulajdonosok kézműves vadgyümölcs és gyapjú termékeket állítanak elő.

A fás legelők gasztronómiai vonatkozásairól film is készült a Gasztróangyal műsor keretében, Borbás Marcsival, amely bemutatja a Bakony-Balaton régió pásztorait és családi gazdaságait, akik különbözőképpen kezelik a fás legelőket.

Dénes Andrea, Papp N, Babai Dániel, Czúcz Bálint, Molnár Zsolt (2012): Wild plants used for food by Hungarian ethnic groups living in the Carpathian Basin. Acta Societatis Botanicorum Poloniae, 81: 381-396.

Varga, Anna (2017) 'Innovation from the Past.' Silvopastoral Systems in Hungary in the Light of Hungarian Ethnographic Literature. ACTA ETHNOGRAPHICA HUNGARICA, 62 (1). pp. 135-162. ISSN 1216-9803

Természetes és piaci alapú életmód együttese

A lelassult és természetes életmód kialakításában olyan meg tapasztalások és az ezekből következő új ötletek segítettek, melyeket a természet által kínált lehetőségek bőségszaruja ihletett. Egy-egy új ötlet megvitatásakor a helyi hagyományok elkerülhetetlenül terítékre kerülnek; ezek átgondolása elősegíti az életminőség javítását. A fáslegelőkön vadon termő gyümölcsökből előállított pasztörizálatlan, jótékony hatású ételecet előállítás, fogyasztása és forgalmazása egyre nagyobb népszerűségnek örvend a gyümölcslekvárok és -levek mellett. A gazdák saját juhaik gyapját használják oktatási-képzési tevékenységekhez és egyedi termékek, például személyes tárgyak és ékszerek készítéséhez. Ez a gyapjú magas minőségű nyersanyag és környezetbarát helyi termék. A vadon termő gyümölcsökből készült termékek régen a hagyományos, helyi gasztronómia részét képezték, és ezek ma is elismerésre érdemes, jó példái a „slow food” előállításának. A hátrányokat illetően meg kell említeni, hogy mind a termelői mind a népművészi tevékenység viszonylag kis termék-kihozatalú tevékenység, bár az is igaz, hogy a termék igen jó minőségű. A sok órányi munka során előállított gyapjú meglehetősen drága a leendő vásárlók számára, így – ugyanúgy, mint a vadon termő gyümölcsökből készült termékek, vagy még ennél is inkább – nehezen értékesíthető. A felmerülő óriási érdeklődés, valamint a termékek kiváló minősége és sajátosságai ellenére manapság nem versenyképes az ár szempontjából az olcsó, kőolaj-alapú importált termékekkel szemben.

VARGA ANNA^{1,2} FRECOT EMESE (VÁCZA-KŐ MAJOR) VITYI ANDREA¹

Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ Nonprofit Kft.

(SoE-KKK), Sopron, Bajcsy-Zs. u.4.

MTA ÖK Ökológiai és Botanikai Intézet, Vácrátót, Alkotmány u. 2-4.

varga.anna@gmail.com, vityi.andrea@uni-sopron.hu

Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)

2018. NOVEMBER

Ez a szórólap az AFINET projekt részeként jött létre. Míg szerző a rendelkezésre álló legjobb információkat dolgozta fel, sem a szerző, sem az EU semmilyen esetben nem vállal felelősséget a jelentéssel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve keletkezett veszteséget, kárért vagy sérülésért.

HÚSMARHA TENYÉSZTÉS AGROERDÉSZETI RENDSZEREKBEN

Makk, vad gyümölcs, téli legelő és így tovább:
Innováció a húsmarha tenyésztés területén

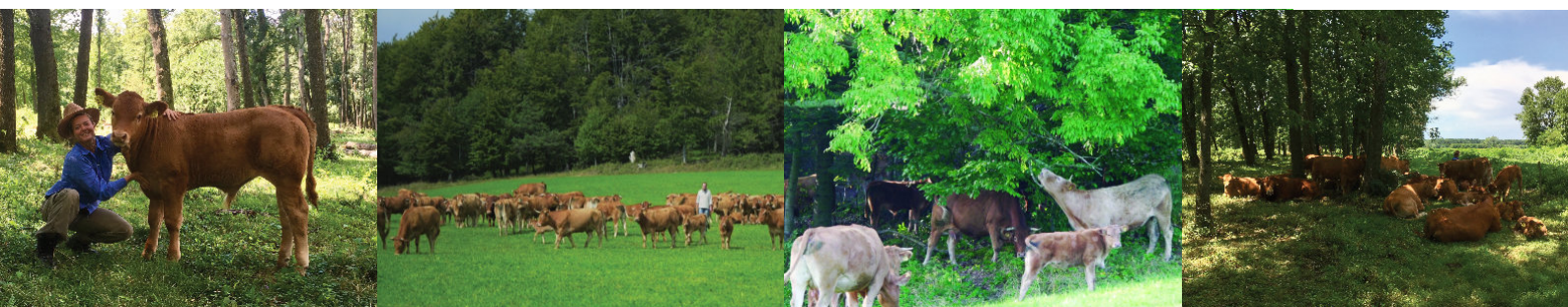


MIT ÉS MIÉRT

Hogyan lehetne javítani a húsmarhák tartását?

A legelőn tartott állatállomány fenntartásának egyik nehézsége az, hogy megfelelő megoldást találjunk az állatok egész évben történő takarmányozására. A tenyésztési időszak végére a fű tápanyag-értéke alacsony a nyári aszály miatt. A jelenlegi éghajlatváltozás körülményei között növekszik a kiszámíthatatlan és kedvezőtlen időjárási viszonyok kockázata. Ezenkívül a nyílt hegyvidéki legelők, amelyek nem nyújtanak védelmet a hideg és a szél ellen, növelik az állatokban a stresszt, rontják azok egészségi állapotát és csökkentik az állatok takarmányozási hatékonyságát, miközben erősítik a

talajerózió kockázatát. Ezeket a negatív hatásokat a fák ültetésével vagy a már meglévő fás területek kihasználásával lehet elkerülni. A makktermés, vadon termő gyümölcsök (alma, körte), gyógynövények vagy a lombzat hozzájárulnak az élelmezés sokféleségéhez és ezáltal az állatok jólétéhez. Ezenkívül a fák fészkelőhelyeket biztosítanak a madarak számára, amelyek a gazdák szerint csökkentik a legyek kellemetlen jelenlétét és káros hatását az állatok számára. Mindez elősegíti, hogy az állatállomány egészséges és jó minőségű legyen.



Limousine szarvasmarha a Mozsi Majorban (Magyarország): a makkot alternatív takarmánnyként használják (a). OIKOS farm (Lengyelország): a gyógynövény, fűzfalevél és vad gyümölcs táplálékot szolgáltatnak a szarvasmarhák számára (b)

Mozsi Major, Sellye, Magyarország (a), Kawka Stúdió, Lengyelország (b)

Pihenés az erdőben (a), Erdei legeltetés (b). Mindkét esetben a fás területek a legelő fontos és szerves részét képezik, mivel fokozzák az állatjólétet.

Mozsi Major, Sellye, Magyarország (a), Kawka Stúdió, Lengyelország (b)



nézz meg a videót



nézz meg a videót

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Hasznosítsa erdőfoltjait és váltson irányzatot!

A mezőgazdasági termelőknek kreatív módon kell cselekedniük, amikor az agrár-erdészeti rendszereket akarják a földjükön a jelenlegi környezetvédelmi és politikai feltételek mellett megvalósítani. Például a kisebb erdei / cserjés foltok kialakítása és használata állati takarmány forrásaként általában azzal jár, hogy csökken a földterület alapú támogatás (lásd még: AFINET 20. sz. szórólap: Agroerdészeti alkalmazása mezőgazdasági területeken). A felhagyott területek megújításához

legmegfelelőbb gazdálkodási módszereket úgy találhatjuk meg, ha formális vagy informális interjúkat készítünk a helyi idősebb gazdákkal, földhasználat-történeti dokumentumokat és helyi monográfiákat tanulmányozunk. Előfordul azonban, hogy a meglévő lehetőségek, például az erdőben vagy más fás területeken történő legeltetés szakpolitikai szinten nem támogatott, sőt bizonyos esetekben akár a törvény is tiltja azokat.



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: diverzifikáció; fenntartható, fa, alternatív táplálékforrások, limousine, extenzív állattartás, Magyarország, Lengyelország

eurafagroforestry.eu/afinet



- Fás területek legeltetése rendkívül fontos az állatjólét szempontjából.
- Mezőgazdasági támogatások igénylésekor és az agrárpolitikák kidolgozásakor az erdősített vagy fásított földterület használata továbbra sem tartozik a kedvezményezett gyakorlatok közé.
- Az állattartás fás területen több munkát igényel, ugyanakkor az egészséges és jó minőségű állatállomány magasabb profitot is termel.



nézzé meg a videót

A Mozi Major agroerdészeti rendszerei (a). Rejtőzés az ízletes fűzfabokor alatt az OIKOS Farmon (b)

Mozi Major, Sellye, Magyarország (a), Kawka Stúdió, Lengyelország (b)

VARGA ANNA¹ MOZSGAI JÓZSEF (MOZSI MAJOR) VITYI ANDREA¹ BOREK ROBERT²

1. Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ Nonprofit Kft. (Soe-KKK)

2. Institute of Soil Science and Plant Cultivation, varga.anna@gmail.com; rborek@iung.pulawy.pl

Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)

2018. NOVEMBER

Ez a szórólap az AFINET projekt részeként jött létre. Míg szerző a rendelkezésre álló legjobb információkat dolgozta fel, sem a szerző, sem az EU semmilyen esetben nem vállal felelősséget a jelentéssel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve keletkezett veszteségért, kárért vagy sérülésért.

Kiszámíthatatlan körülmények

Egy változatos flórájú legelőn történő legeltetés általában magasabb minőségű marhahúst eredményez, mint az olyan gazdálkodási rendszerekben előállított marhahús, ahol az állatokat istállóban tartják. Az állatjólét szempontjából nagyon fontos, hogy a szarvasmarhák a fákhoz tudják dörzsölni magukat, élvezik az árnyékot forró napokon, vagy menedékbe húzódhatnak szeles hideg napokon. Ez feltétlenül szükséges, ha jó minőségű állatokat nevelnek. A magyarországi Mozi Major fás területeit először nyár végén és ősz elején legeltetik. Ezek a fás területek azonban elsősorban téli legelőként funkcionálnak, jóllehet hosszú hótakaró alatt ezek is elérhetetlenné válnak. Ebben és más legeltetési marhahús-gazdaságokban, például a lengyelországi OIKOS Farmon, a területeket rotációs rendszerben legeltetik, hogy maximalizálják a fű növekedését és fenntartsák a takarmány jó minőségét. A nyílt fás legelők tápláló fűvet és árnyékot kínálnak. A zártabb lombkoronájú erdős foltokban az aljnövényzet jellemzően cserjés vagy gyomos, ideértve olyan fajokat, mint a szeder és a galagonya. Az ilyen élőhelyek az állatjólét szempontjából is szükségesek. A szarvasmarha a nyár folyamán elrejtőzhet a csaltosban, ezzel minimálisra csökkentve a szúnyogok és a böglyök által okozott károkat. Ezek a területek fát is szolgáltatnak - megújuló tüzelőanyagot, amely hozzájárulhat a fáslegelő létesítéséhez vagy fenntartásához szükséges tisztítás és gyérítés költségeinek fedezéséhez. A gyepek, mint bármely más talajtakaró, a talajminőséghez alkalmazkodva változatossá tehetők. A legelők gyakran érzékenyek a talajerózióra, ezért alapvető fontosságú a mezőgazdasági talajkezelés gyakorlati ismerete, ideértve a fával borított területek kezelését is.

Azonban, a fás vegetáció integrációja gyepterületbe hátrányos a mezőgazdasági támogatások szempontjából. A támogatások meghatározásánál sokszor nem veszik számításba, hogy a fáslegelők távolról sem felhagyott területek, hanem megfelelő módon kezelt legelők. További nehézségek abból fakadnak, hogy néhány jelenlegi nemzeti jogszabály nem támogatja az erdőnek minősülő fásítások legeltetését. A fáslegelő-gazdálkodás összetettebb, mint a fák nélküli legelőké, mivel a kaszálást gyakran nem lehet a fák között nagy mezőgazdasági gépekkel elvégezni, mivel a fák nem szabályos hálózatban nőnek. Tehát a legeltetett agroerdészeti rendszerek nagyobb humán erőforrást igényelnek gazdálkodáshoz, mint a homogén, nyílt legelők. Ez jelenti ma a legnagyobb kihívást a fáslegelők fenntartásában, ám az eredményeként megjelenő sokféleség számos előnnyel jár az állatok jóléte és az ökoszisztéma-szolgáltatások szempontjából.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

Mozi Ranch, Sellye, Hungary, frissített videók és képek a Mozi Major Facebook oldalán: Silvopasture: Integrating Trees, Forage, and Animals in a Farm Ecosystem Varga & Vityi (2017) Lesson learnt: Wood pastures in Hungary In Polish: <https://cookitlean.pl/z-wizyta-u-oikos/>

http://www.drinenaristastories.com/wpcontent/uploads/TS2018_Bracia_ostateczna_mala.mp4

<https://targpietruskowy.pl/project/oikos/>

EHETŐ ERDŐKERTEK

A természet utánzása mérsékelt éghajlaton
- innovációk és kihívások



MIT ÉS MIÉRT

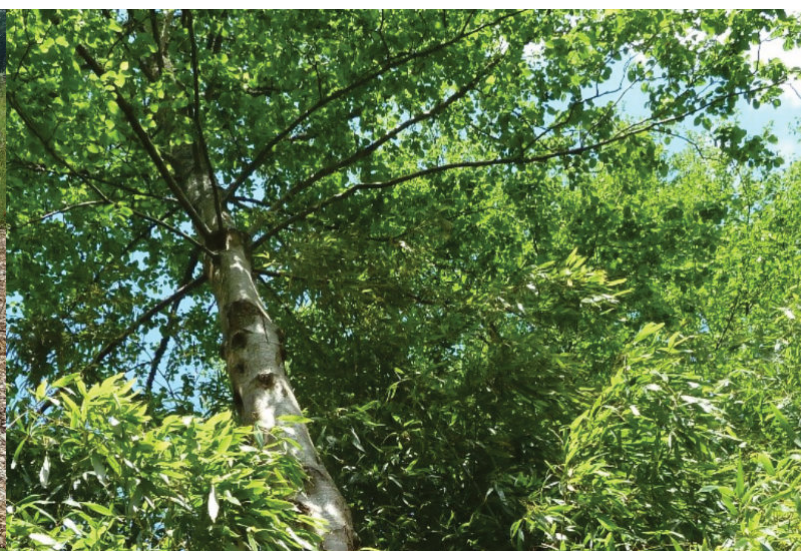
Házikert vagy ehető erdő?

Az erdőkertek (amelyeket néha házi kerteknek hívnak) elsősorban vagy teljes egészében élől polikultúrák, amelyekben az élelmiszer-növények - beleértve a fákat, cserjéket és az élől lágyszárú növényeket - legalább három azonosítható vegetációs szintet alkotnak. Számos méret, forma és élőhely jellemzi őket, a vidékitől a városiig, a fásítástól a sűrű erdőig (Jacke és Toensmeier 2011). Az erdőkertekre példák találhatók minden kontinensen, többnyire a trópusokon. Számos környezeti és társadalmi

előnyük mellett gazdasági előnyeik az új növények magas értékétől a szélsőséges talaj termékenység-növeléséig terjednek. Az erdőkertek célja az önfenntartás, a háztartások önellátásának növelése. Élelmiszer-termelésre a permakultúra mozgalmak széles körben használják az erdőkerteket, melyek a helyi viszonyok figyelembe vételével, a megfelelő fajokkal és némi kreativitással egyre inkább alkalmazkodnak a mérsékelt zónához (Mollison 1979, Jacke és Toensmeier 2005, Crawford 2010).



Újonnan tervezett és ültetett ehető erdő („food forest”) Hollandiában
João Palma



Egy erdőkert többszintű növényzete
Jo Smith, ORC

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Törekvés a sokféleség, az összetettség és az egyensúly felé

Az első erdőkertet az Egyesült Királyságban Robert Hart alapította 1981-ben; ez nagyszámú követőt inspirált a mérsékelt éghajlaton. Az erdőkertekre jellemző: magas fajszám, amely vertikális szerkezetben és társuláson belüli sokféleséget eredményez; a termelékenységet fokozó növények, például a nitrogénkötők bevonása; a mélyen gyökerező növények használata „tápanyag-szivattyúként”; a kártevők ragadozóit vonzó növények használata; a kártevőkkel és betegségekkel szemben ellenálló fajták

használata, ahol lehetséges; a fákkal való fedettség és az avar szerepe a tápanyag-ciklus és az aszályállóság javításában. Az ajánlások említik a növények szezonális egymás utáni alkalmazását az alsó rétegben és a fák korlátozó metszését (Crawford 2010). A helyi viszonyok meghatározóak a kert felépítésében, melynek típusai a meglévő fásításban kialakított erdőkerttől az erdőkertként kezelt erdőszeleken át a külvárosi közösségi kertekig és a köztestermesztéses gyümölcsösökig terjedhetnek.



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: házikert, ehető erdő, erdőkert, alternatív élelmiszerek, sokféleség, komplexitás, egyensúly, permakultúra

eurafagroforestry.eu/afinet



A környezeti előnyök (például az éghajlatváltozással szembeni ellenálló képesség) és a társadalmi előnyök (mint közösségi erőforrás) mellett az erdei kertek gazdasági előnyei az új növények magas értékétől a szélsőséges talaj termelékenységének javításáig és a jövedelem-diverzifikációig terjednek. Az erdőkertek célja az önfenntartás és a háztartások önellátásának növelése.



Erdőkert Lengyelországban
Monika Podsiadła,
„Permakultúra kertek”
Alapítvány

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

Jacke D. Toensmeier E. (2005) *Edible Forest Gardens Volume 1 (Vision and Theory) and 2 (Design and Practice)*- Ecological Vision and Theory for Cool Temperate Permaculture. Chelsea Green.

Clark KH, Nicholas KA. (2013). Introducing urban food forestry: a multifunctional approach to increase food security and provide ecosystem services. *Landscape Ecology*. 28(9): 1649-1669. <https://doi.org/10.1007/s10980-013-9903-z>

Crawford M. (2010) *Creating a Forest Garden*. Green Books

Morel et al. (2018) *Permaculture*. Encyclopedia of Ecology, 2nd edition, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.10598-6>

Korlátok és lehetőségek

Az erdőkertek felhasználhatók új fajok kipróbálására is, bár az új fajok ökológiai, gazdasági és kulturális hatásait figyelembe kell venni a betelepítés előtt. Ajánlott azonban őshonos fajok használata, amelyek már adaptálódtak a helyi feltételekhez és a hagyományos ökológiai ismeretek alkalmazása. A növénytermesztés nyújtotta előnyök a horizontális szinten (beleértve az allelopátiás hatásokat) és vertikális szinten működő kölcsönhatások révén jelentkeznek (árnyék-toleráns növények megfelelő tervezése a hét rétegben Crawford (2010) alapján). Közép-európai körülmények között a legmagasabb réteget (közepes és nagy lombkoronájú fák > 10 m) óvatosan kell kezelni, tekintettel a fényért való versengésre, de például a szellősebben elhelyezett hársfák (*Tilia*) vagy platánok (*Acer pseudoplatanus*) mézharmatot, nektárt és hársfa-virágot vagy platán szirupot szolgáltathatnak. A kisebb fák és nagyobb cserjék (4–9 m) közé tartoznak a gyümölcsfák vagy a csonthéjasok, pl. mogoró (*Corylus avellana*). A hegyi kőris (*Sorbus aucuparia*), a fanyarka (*Amelanchier*) vagy a fehér eperfa (*Morus alba*) magas fák lehetnek, de mindegyik tápláló gyümölcsöt (és a *Morus* esetében leveleket is) szolgáltat. A borsófa (*Caragana arborescens*) egy másik alulértékelt faj; hüvelyes növény, dúsítja a talajt nitrogénben, ehető hüvelyekkel és magvakkal rendelkezik. A 3 m-nél kisebb cserjék rétegében lehetnek nitrogénmegkötő növények, például homoktövis (*Hippophae rhamnoides*) és keskenylevelű ezüstfa (*Eleagnus angustifolia*), valamint ehető gyümölcsű cserjék – például áfonya (*Vaccinium*), mézbogyó (*Lonicera caerulea*), *Cydonia* és *Chaenomeles*. A lágyszárú évelő és örökzöld növények (0–3 m) rétegében levelek – pl. az ehető nadálytő (*Simphytum*), a torma (*Armoracia rusticana*), a pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), a medvehagyma (*Alium ursinum*), a közönséges borbálafű (*Barbarea vulgaris*) –, kulináris gyógynövények – pl. a baracklevelű harangvirág (*Campanula persicifolia*), a cickafark (*Achillea millefolium*), a katicavirág (*Nigella arvensis*), a halovány aszat (*Cirsium oleraceum*) –, vagy az árnyéktoleráns gyógynövények, mint a tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*) vagy az orvosi veronika (*Veronica officinalis*) termesztése folyhat. A további rétegekben talajtakaró növények, pl. földieper, kerek repkény (*Glechoma hederacea*), kúszónövények (*Actinidia*, *Hablitzia* vagy *Vitis vinifera*) és a föld alatti rétegben ehető gyökerek és gumók pl. mocsári tisztesfű (*Stachys palustris*), földimandula (*Cyperus esculentus*), bojtorjános tuskemag (*Torilis japonica*) termesztethetők.

AGROERDÉSZETI TERMESZTÉSHEZ MEGFELELŐ GYÜMÖLCS- ÉS CSONTHÉJAS FAJTÁK

Melyek a kritériumok és a lehetőségek?



MIT ÉS MIÉRT

Gyümölcs és dió termesztése agrárerdőszeti rendszerekben: egy működő opció

Az agrár-erdészeti parcellák létrehozásakor manapság gyakran választják a magas törzsű gyümölcs- vagy diófa kombinációt. Köztük az alma, körte, cseresznye, őszibarack, barack, naspolya, mandula, dió, mogoró, gesztenye és egyéb lehetőségeket. E fák gazdasági hozzáadott értéke nem a fatermelés, hanem a gyümölcsök vagy diófélék által kínált hozzáadott érték. A begyűjtött gyümölcsből gyakran gyümölcslé, almabor, szirup, bor, zselé vagy lekvár lesz. A diókat értékesíthetik frissen is, vagy

feldolgozhatják, mielőtt például dióolaj vagy gesztenye liszt formájában értékesítik. Ugyanakkor az ilyen típusú fakkal foglalkozó új agrárerdőszeti parcellák létrehozásakor a legmegfelelőbb faj- és fajta kiválasztása nem könnyű feladat. Különböző tényezők játszanak szerepet ebben a döntési folyamatban, és a helyes választás határozza meg az eredmény sikerét. Ebben a tájékoztatóban röviden felsoroljuk a lehetőségeket és a legfontosabb kritériumokat.



Gyümölcs- és diófajfajták: sokféle lehetőség.
Bert Reubens - ILVO



A nemesített gyümölcs- vagy diófákat általában más fajta vagy faj alanyára oltják. Az alany és a szelektált fajta között magas törzsű fák esetén gyakran van egy közbeeső fajta is.
Bert Reubens - ILVO

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

A megfelelő fa kiválasztása a megfelelő helyhez és célhoz: mely kritériumokat kell figyelembe venni?

A gyümölcs- és diófák esetében különféle tényezők játszanak szerepet a kiválasztásban. Ezek közül a legfontosabbak:

- A nagyobb diverzitás (biodiverzitás és genetikai sokféleség) előnyei;
- E gyümölcs- és diófák jövőbeli betakarításának gazdasági hozzáadott értéke, amelyet nagyrészt az határoz meg, hogy a gazdálkodó hogyan szándékozik forgalmazni a gyümölcsöt, diót vagy feldolgozott terméket;
- Talaj- és mikroklimaviszonyok, amelyek megkönnyítik annak meghatározását, hogy milyen gyümölcs- vagy diófa fajtákat (nem) szabad ültetni a parcellán;

- A különféle fajták egyedi tulajdonságai (íz, betakarítási idő, tárolási, feldolgozási tulajdonságok, kártevőkkel és betegségekkel szembeni ellenálló képesség stb.);
 - A betakarítási és fogyasztási szezon ütemezése a betakarítás céljainak megfelelően;
 - A kölcsönös (szükséges) kereszt-beporzás.
- Végül, amikor választania kell a különböző, egyenértékű fajták között, akkor a legjobb a regionális fajtákat választani. A továbbfejlesztett fajtákat általában egy másik fajta vagy faj alanyára (és gyakran köztes állományra is) oltják. Ezek tulajdonságai, például növekedési sebesség, rezisztencia talajpreferenciák szintén meghatározzák az eredményt.



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: diverzifikáció; gyümölcsös; hozzáadott érték; fajta; szelekció

eurafagroforestry.eu/afinet



A magas törzsű gyümölcs- vagy diófák alkalmazása indokolt választás az agroerdészeti rendszer létrehozásakor.

- A sikeres gazdálkodást alapvetően meghatározza a hely és a cél szempontjából megfelelő fajok és fajták kiválasztása.
- Fontos szempontok, amelyeket figyelembe kell venni, az íz, a virágzás és a betakarítás ideje, a tárolás, a feldolgozás tulajdonságai, a kártevőkkel és betegségekkel szembeni rezisztencia a talajadottságok stb.
- Az alany és a közbenső fajta tulajdonságai szintén fontosak.



Diófajták: az íz, szín és méret mellett a rügyfakadás, a betakarítás ideje, a tárolás, a feldolgozás, a kártevőkkel és betegségekkel szembeni ellenálló képesség és a talajadottságok is fontos kiválasztási kritériumok.

Bert Reubens - ILVO

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

További információ (hollandul) az agrárerdészeti rendszerekben található gyümölcs- és diófákról:
<https://www.agroforestryvlaanderen.be/NL/Kennisloket/Boomsp ecifiekeinfo/tabid/9776/language/nl-BE/Default.aspx>

Belgium esetében számos, hagyományos és regionális fajtákat felsoroló lista létezik, például ez a „Hoogstamfruitbomen brosjura” Nyugat-Flandria számára és a „fruitfiches” Limburg számára. A Gembloux fajtajegyzékét is érdemes megnézni.

Érdekes angol weboldalak a National Fruit Collection és az Orange Pippin, különösen Vallóniai és az Egyesült Királyságban gazdálkodók számára.

Későn rügyező diófa: egy jó választás a mérsékelt égövben

Az elmúlt néhány évben a diófák nagy népszerűségnek örvendenek fájuk és gyümölcsük miatt az agrárerdészeti rendszerekben. A fajtaválasztás gyakran kizárólag a fa terméshozó tulajdonságain, különösen a diótermés mennyiségi és minőségi paraméterei alapján történik. A mérsékelt éghajlaton, például Belgiumban, gyakran figyelmen kívül hagyják, hogy mikor történik a rügyfakadás, a virágzás és a lombfakadás. A legtöbb dél-európai fajta nem alkalmas mérsékelt éghajlatra. Május 15-ig a tavaszi éjszakai fagy nem szokatlan egész Flandria területén. A Franciaországban általánosan használt fajták rügyfakadása és virágzása jóval május közepe előtt megy végbe, és szinte valamennyi Belgiumban általánosan használt fajta (Broadview, Buccaneer, Coenen, Rita, NO.16, Plovdivski, Proslavski, Axel, Hansen) rügyfakadása megkezdődik, még mielőtt a fagyveszély elmúlna. Flandriában átlagosan minden második évben egyszer jelentős fagykárból eredő veszteséggel kell számolni, ha nagyon korai (március) fajtákat használnak mérsékelt éghajlaton; négyévente egyszer, ha korai fajtákat használnak (április eleje); 10 évente egyszer, ha április végi - május eleji rügyfakadású; és 15 évente egyszer, ha kései (május közepén induló) fajtákat használnak. Nagyon kései fajtáknál (május végi - június eleji) ez a kockázat nullára csökken, lehetővé téve a kiegyenlített diótermelést (ez a kereskedelem szempontjából nagy jelentőséggel bír). Ráadásul a késői lombfakadásnak érdekes következményei vannak, ha a fasoros köztesművelésben használják a fákat. Az olyan köztesnövények, mint az őszi búza, növekedési periódusuk legnagyobb részében maximális fényt kapnak, mivel a fa levelei még nem fejlődtek ki. A szárazabb mikroklima azt is lehetővé teszi, hogy a köztesnövény kevésbé legyen érzékeny a gombás betegségekre. Az első megfigyelések azt is jelzik, hogy a későn meginduló diófajták kevésbé érzékenyek a diófák és a gesztenye gombakárosítóira. Ezért a későn induló fajták sokféle lehetőséget biztosítanak a megfelelő kombinációk kialakítására a fasorokkal kombinált növénytermesztési rendszerekben. Az extra-kései fajták viszonylag ritkák, de léteznek. A csemeték körülbelül 2% -a tartozik ebbe a kategóriába. Az optimális termesztési körülmények és a megfelelő gazdálkodás kulcsfontosságú ezeknél a fajtáknál a rövid növekedési időszak miatt. A rájuk vonatkozó ismeretek (diótermés, beporzás, ellenállás, forma) még mindig korlátozottak, és ezek még nem elérhetők a kereskedelemben, ám ezen ígéretes témában további kutatásokat kezdeményeztek Belgiumban a helyi diószakértők, kutatóintézetekkel együttműködve.

GYORSANNÖVŐ FAFAJOK HASZNÁLATA VETÉSFORGÓBAN

Energetikai faültetvény – kukorica vetésforgó
szántóföldi alkalmazása



MIT ÉS MIÉRT

Törődjünk bele a kedvezőtlen adottságokba vagy javíthatunk rajtuk?

Közepes vagy gyenge kukorica-termőterületen a rövid vágásfordulójú faültetvényeket be lehet építeni vetésforgóba a talajviszonyok javítása és a rendszer termelésének fokozása érdekében. Az ilyen agrárerdészeti rendszerek egyik lehetősége a fák biomassa-célú ültetése nagy sűrűséggel. Az ilyen ültetvények létesítése akkor indokolt, ha más agrotechnológiák alkalmazása korlátozott, vagy speciális termékhasznosítási lehetőségekkel nagyobb árbevétel érhető el. Esetünkben közepes hozamú kukorica

termőterületen nemesnyár vagy fehér akác nagy hozammal termesztendő, és a termelt dendromassza tüzelőberendezéshez jó bevétellel eladható vagy magáncélra hasznosítható. A termesztési területet a betakarítást követően sarjzatotott üzemmódban tovább hasznosítjuk, majd speciális technológia és technika alkalmazásával szántó művelésbe adjuk, azaz a faültetvényt a vetésforgóba illesztjük. A technológia alkalmazását számos pozitívuma indokolja, ugyanakkor némi kockázatot is rejt magában.



Akác faültetvény 3 éves korban 0,5 x 1,5 m tő- és sortávval
Fotó: Marosvölgyi Béla

Akác energiafa bálái
Fotó: Marosvölgyi Béla

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Talaj- és hozamjavítás faültetvény - kultúrnövény vetésforgóval

Az akác megújul tő illetve gyökér sarjakról is, így akár háromszor-öttször is aratható, ez azt jelenti, hogy egy ültetvény élettartama akár 10-20 év is lehet. Pillangós növényként a levegőből képes a talajba megkötni a nitrogént, ez akár évi 50 kg/hektár is lehet. Számolhatunk azzal is, hogy a minden évben lehulló levélzet a talajon nagyon gyorsan lebomlik, és így a benne levő ásványi anyagok (K, Ca, Mg) a talaj tápanyag-tartalmát növelik, illetve a lebomló szerves anyagból képződő humusz hatására nő a talaj mikrobiológiai biodiverzitása. A faültetvényeknek hosszabb időn keresztül érvényesül pozitív hatásuk, többek között azzal, hogy

javítják a talaj termőképességét. A gyökerek a hagyományos mezőgazdasági növényekénél lényegesen mélyebbre (2-5 m) hatolnak. A gyökerek üregei javítják a talaj vízemelő képességét, a vízmozgások feltételeit, kitermelés után pedig a talajban maradt gyökerek lebomolva növelik a mélyben a humusztartalmat. A rövid vágásfordulójú ültetvény (SRC) fa-termékei (rönk, faapríték, tuskó, gyökerek stb.) Rendszeres jövedelmet biztosítanak a gazdának. A kitermelt fa helyben aprítható vagy bálázható, aprítás után tárolható, és ipari vagy magáncélra felhasználható (2. hivatkozás).



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: vetésforgó, fehér akác, energiaültetvény, gyorsannövő

eurafagroforestry.eu/afinet



A fehér akác – kukorica vetésforgó alkalmazásának fő előnye az, hogy a rendszer megújuló energiahordozót állít elő lokális energiatermeléshez, ugyanakkor jelentősen növeli a talajminőséget és a teljes biomassa hozamot. A fehér akác energia-célú termesztése jó hozamot produkál alacsony termőképességű termőhelyen is. Nagy energiasűrűsége és jó égési tulajdonságai megkönnyítik a felhasználását.



Szelekcióval nemesített fehér akác (1 éves)
Fotó: Marosvölgyi Béla

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

1. Mantovani D, Veste M, Freese D (2014) Black locust (*Robinia pseudoacacia* L.) adaptability and plasticity to drought. 2nd European Agroforestry Conference: integrating science & policy to promote agroforestry practice. Book of abstracts

https://www.researchgate.net/publication/263062524_Black_locust_Robinia_pseudoacacia_L_adaptability_and_plasticity_to_drought

2. Marosvölgyi, B. (2010): A FAENERGETIKA ÚJ LEHETŐSÉGEI ÉS KORLÁTAI. Kutatói nap : tudományos eredmények a gyakorlatban. Alföldi Erdőkért Egyesület, 2010.
http://epa.oszk.hu/03400/03455/00011/pdf/EPA03455_kutato_i_nap_2010_005-010.pdf

3. Rédei K, Csiha I, Keserű Zs, Rásó J, Kamandiné Végh Á (2013) Sarjzatatott akác energetikai faültetvények föld feletti dendromasszája. Erdészeti Lapok CXLVIII. évf. 11. szám (2013. november)
http://erdeszetilapok.oszk.hu/01786/pdf/EPA01192_erdeszeti_lapok_2013_11_357_358.pdf

A technológia előnyei és hátrányai

A vetésforgóba illesztett energetikai faültetvény-technológia több szempontból előnyös. A dendromassza-termelés időszakában piacképes termék állítható elő, mely vagy saját felhasználásra kerül vagy a faapríték értékesítésére kötött tartós szerződés (termeltetői szerződés) keretében értékesíthető. Hátránya, hogy nem fejlesztették még ki a technológia közvetett hasznának értékelési módszereit. Ilyen pl. a termőhely minőségében bekövetkező pozitív változás értékének meghatározása. Ehhez további kutatások szükségesek. A technológia eredményei hosszabb távon jelentkeznek, ezért nagy kockázatot jelenthetnek a makrogazdaságban bekövetkező változások, és a politikai /gazdaságpolitikai stabilitás mértékének változásai. Újabb kockázati elemet jelent a klímaváltozás, ami nagymértékben meghatározza a dendromassza-hozamokat, és az alkalmazható fafajok kiválasztását. Az utolsó fabetakarítást követően, a következő évi kukoricavetés előtt felszámoljuk ültetvényünket. Ennek során tuskókiszedő késsel és gyökérfésűvel eltávolítjuk a maradék fás részeket és gyökereket, máskülönben erős sarjadással kell számolni. A kiszedett tuskók és gyökerek szintén hasznosíthatók égetésükkel. Amennyiben a körülmények kedvezőtlené válnak faültetvény fenntartásához, a terület megfelelő technológiával 1 év alatt visszaadható mezőgazdasági termelésre.

A rendszer fő előnye az, hogy megújuló energiahordozót állít elő lokális energiatermeléshez, ugyanakkor jelentősen növeli a talajminőséget és a biomassa hozamot és csökkenti a N-trágyázási igényt. Nagy energiasűrűsége és jó égési tulajdonságai miatt bármilyen előkészítés után (aprítás, tömörítés, bálázás) könnyen hasznosítható. A fehér akác aszálytűrő képességének, ellenálló képességének és vízhasználatának hatékonyságára németországi tanulmányok eredményei is rámutatnak (1. hivatkozás). A faj ezen tulajdonságai a mezőgazdasági rendszer hatékony irányításának alapfeltételeit képezik a jelenlegi éghajlatváltozás szélsőségei mellett. Kis hozamú területeken indokolt, hogy a mezőgazdasági növényeket kiválsuk vele, sőt a nemesnyáránál is nagyobb hozamot érhetünk el. A faj sajátossága (erősen tüskés) miatt azonban csak a teljesen gépesített technológiák alkalmazhatók.

MAROSVÖLGYI BÉLA, VITYI ANDREA
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ Nonprofit Kft. (SoE-KKK),
H-9400, Sopron, Bajcsy-Zs. u.4.
vityi.andrea@uni-sopron.hu
Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)
2019. ÁPRILIS

Ez a szórólap az AFINET project részeként jött létre. Míg szerző a rendelkezésre álló legjobb információkat dolgozta ki, sem a szerző, sem az EU semmilyen esetben nem vállal felelősséget a jelentéssel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve keletkezett veszteségért, kárért vagy sérülésért.

SÖVÉNYEK ÉS SZÉLTÖRŐ VÉDŐSÁVOK TÖBBCÉLŰ ALKALMAZÁSA

Termékcsaládi gazdaság, többcélú zöld növényi védősávokkal



MIT ÉS MIÉRT

Területvédelem és produktivitás

Kihívást jelenthet egy olyan kisebb, önálló családi öko-gazdaság működtetése, amely intenzíven kezelt mezőgazdasági területekkel van körülvéve. Amint ez az esettanulmányból kitűnik, ez egy munkaigényes projekt, de megfelelő tervezéssel és irányítással sikeres lehet. Az itt bemutatott családi gazdaság 12 hektáros földterületen jött létre Magyarországon. Földjüknek van néhány kedvezőtlen tulajdonsága (szél- és talajerózióknak kitett szárazságra hajlamos terület), és számos negatív hatásnak van kitéve a

szomszédos földön végzett emberi tevékenységekből fakadóan. Tudván, hogy néhány európai országban régóta alkalmazzák a zöld növényi védősávokat a termőföldek, az emberek és az állatállomány védelmére, valamint a szél mérséklésével és a helyi mikroklima szabályozásával a termelékenység javítására, a gazdálkodók sövények, széltörő és mezővédő erdősávok strukturált elrendezésére és különböző agrárerdészeti gyakorlatok kombinációjára alapozva tervezték meg a saját rendszerüket.



A széltörő sávokkal védett kaszált gyümölcsös egyike az alkalmazott agroerdészeti gyakorlatoknak a Vértessacsán található Valaha-Tanyán.

Fotó: Vityi A.



A zöldségtermő és vadvirágos parcellák mozaikja a fák között: gazdálkodási rendszerük fő mozgatórugója a földhasználat sokszínűsége

Fotó: Vityi A.

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Védelem és változatosság

A gazdaság kitett területen fekszik, nagy, intenzíven művelt mezőgazdasági monokultúra parcellákkal körülvéve, amelynek negatív hatása a gyomfertőzés és az agrokémiai szerekből származó szennyeződés. A környező mezőgazdaság kedvezőtlen hatásainak elkerülése érdekében a gazda első lépése a gazdaság növényi védősávval való bekerítése volt. Emiatt 2-3 éven belül jelentősen csökkent a vegyszer-szennyezés és a szélnyomás. A külső hatások és a párolgási veszteség további csökkentése érdekében a területet az uralkodó

szélirányra merőleges fa- és bokorsávokkal osztották fel. A gazdaság körüli sövény vegyes fajösszetételű. A széltörő védősávok többszintű kiépítésével és az őslakos vagy adaptív fajok és fajták széles választékának felhasználásával a biodiverzitás növelése („génbank”), a védő funkciók támogatása és a többcélú felhasználás (élelmiszer, fa, méhlegelő, takarmány stb.) volt a cél. A gazdaság jövedelmezőségének és fenntarthatóságának alapja a sokszínűség és a különböző földhasználati gyakorlatok keveréke. (1. és 2. ábra)



nézzé meg a videót



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: Sövény, széltörő, védősáv, változatos, fa, élelmiszer, fenntartható, produktív, Magyarország

eurafagroforestry.eu/afinet



A gazdálkodók gyakran tapasztalják, hogy termelékenységüket a szomszédos nagy léptékű, intenzív mezőgazdasági területeken végzett tevékenységek negatívan befolyásolják. Ilyen esetekben növényi védősávok és sövények ültetésével a gazdaság elszeparálható, a szélhatás csökkenthető és a mikroklíma is kedvezően befolyásolható. Védősávok alkalmazásával a termékek és szolgáltatások skálája is szélesíthető, így kulcsszerepet játszanak nem csupán a gazdaság védelmében, hanem a termelékenység javításában is.



A Valaha-tanyán telepített többcélú védősávok és gyümölcsösök egyedi és finom termékei

Fotó: Valaha-Tanya

Megéri az erőfeszítést!

A különféle védősávok és sövények használata a gazdaságban és annak környékén csökkenti a szélsőséget és szabályozza az mikroklímát, ami megakadályozza a talaj erózióját és támogatja a magasabb termelékenységet. A széltörő sávok, sövények és mezővédő erdősávok nagyobb fajgazdagságukkal és a termékpalletta szélesítésén keresztül stabilabbá teszik a termelést és ezáltal fenntarthatóbbá a gazdálkodást. Hátrányuk, hogy a növényi védősávok helyet igényelnek, így a gazdának a terület egy részét ki kell vonnia az egyéves és évelő növények termesztéséből. Ezenkívül a virág- és gyümölcs célra ültetett fák és bokrok esetében (pl. ilyen a bodza) legalább két métert el kell hagynia a területhatártól annak érdekében, hogy a bokrok betakarításuknál hozzáférhetők legyenek. Noha ez a területvesztés negatív benyomást kelthet, gyakorlatilag nem befolyásolja, vagy akár még növeli is a teljes termelékenységet, mivel ezek a területek továbbra is produktívak maradnak, csupán más módon kínálnak ételmezési és nem élelmiszer termékeket és szolgáltatásokat. A gazdának rendszeres metszéssel kell biztosítani, hogy a védősávval szomszédos mezőgazdasági területen az ágak magassága megfelelő legyen a mezőgazdasági gépek használatához. Összességében az alkalmazott földhasználati gyakorlatok sokfélesége és a növényi védősávok megfelelő kezelése több munkát igényel az intenzív monokultúrákhoz vagy az alacsony diverzitású rendszerekhez képest, ám ez fenntarthatóbb gazdálkodást eredményez, amely megélhetést biztosít mind a gazda jelenlegi, mind a következő generációk számára.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

További információk a gazdaságról itt érhetők el:

http://www.eurafagroforestry.eu/afinet/rains/agroforestry-action/Vmultifunctional_agroforestry_organic_farm_in_hungary

<https://www.facebook.com/valahatanya/>

<http://valahatanya.hu>

http://www.eurafagroforestry.eu/afinet/rains/agroforestry-action/Vmultifunctional_agroforestry_organic_farm_in_hungary

„FÁK A TERMŐFÖLDÖN” MINT ÉRTÉKESÍTÉSI ÉRV

Agroerdészeti termékek felértékelése célzott marketinggel



MIT ÉS MIÉRT

Az agroerdészet, mint a jobb piaci pozíció és ár elérésének eszköze

Az agrárerdészetet, amely jelenleg Franciaországban továbbra is marginális gazdálkodási forma, a fogyasztók még nem ismerik jól. Tudjuk azonban, hogy az élelem előállításának ez a módja, agroökológiai megközelítéssel kombinálva, fenntarthatóbb rendszerekhez vezet. Az agrárerdészet túlmutat az egyszerű élelmiszer-előállításra, mert ökológiai és társadalmi szolgáltatásokat is nyújt. Számos tanulmány sugallja, hogy a gazdálkodói gyakorlat ez irányú változása általában jobb minőségű termékekhez (íz és tápanyagtartalom) vezetnek, támogatva a fogyasztók egészségét és életörömét. Az ilyen tulajdonságokkal rendelkező agrárerdészeti termékek forgalomba hozatala

hozzáadott értéket biztosít a gazdák számára, és valószínűleg ugyanilyen fontos, hogy felhívja a figyelmet a szélesebb közönség körében. Egyes termelők már megragadták ezt a lehetőséget, és marketingstratégiájuk részévé vált gazdálkodói gyakorlatuk bemutatása. Manapság a piaci részesedés jelentős részét iskolázott és különleges igényű ügyfelek teszik ki, akik minőségi és tartalmas termékeket keresnek. Ez egyértelmű lehetőség az agrárerdészeti termékek számára, amelyek megfelelő forgalmazás esetén mindkét elvárásnak megfelehetnek. Franciaországban ezt a marketing irányvonalat az önálló gazdások és a nagyobb élelmiszer-értékláncok egyaránt elfogadják.



nézzé meg a videót

Kacsák legelnek a cserjésben a Péres családi gazdaságban.

A fotó a gazdaság weboldaláról származik:
<https://www.fermedelapattedoie.fr/>



Példa két olyan címkére, amelyek az agrárerdészetet használják piaci érvenként a sertéshús értékesítési rendszerekben.

Forrás: noirdebigrorre.com és gascondemontaut.fr

HOGYAN KEZELJÜK A KIHÍVÁST

Ragadjuk meg az agroerdészet előnyeit és terjesszük ki szolgáltatásait

A Péres család francia gazdából áll, akik kacsákat tenyésztnek Gers-ben, amely a világ minden táján nagyra értékelt csemegéről, a kacsamájáról híres. Ugyanakkor a „La Ferme de la Patte d'Oie” termékei nem olyanok, mint a többi: teljes mértékben agroerdészeti környezetből származnak, ahol hosszú távú stratégia részeként illesztik be a fákat a mezőgazdasági tájba. A család vadcsereznyét, diót, hársat, kőrist és sok más fajt ültetett be a 20 hektáros szabad tartású területükre, amit változatos sövényekkel vett körbe. Mindezt üzleti vállalkozásuk fejlesztése érdekében tették, de fáradhatatlanul hangsúlyozzák, hogy a fák jelenléte a gazdaságban valóban növeli termékeik minőségét és értékét. Amint azt maga Philippe Péres mondja: „Vitathatatlan, hogy az agrárerdészeti rendszerek termékeinek táplálkozási

értéke magasabb, íze jobb. Igen, ezek is kacsák, de agroerdészetben nevelt kacsák!”. Ez a gazdálkodói gyakorlat valóban előnyös, amelyet az ügyfelek a vásárlásukkal nagyra értékelnek, akár a piacon, akár a farm saját boltjában. Az agroerdészetben rejlő marketing lehetőségek értéklánc szintjén is kihasználhatók. A Porc Noir de Bigorre (Bigorre fekete sertés) minőségi címke egy francia kezdeményezés, amely 40 évvel ezelőtt indult egy hagyományos sertésfajta megmentése érdekében Franciaország délnyugati részén. Ismert, hogy bár sok „modern” fajtához képest alacsonyabb termelékenységgel rendelkezik (mivel szabad tartású, extenzív rendszereket igényel), de minőségi húst ad, mely pl. magasabb omega-3 tartalommal rendelkezik).



Ezt a projektet az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozta a 727872 számú támogatási megállapodás alapján

Kulcsszavak: marketing; kereskedelmi; tájékoztatás; termékek; reklám

eurafagroforestry.eu/afinet



LÉNYEGI MONDANIVALÓ

- Az agrárerdészet segíthet termékünk megkülönböztetésében.
- Ma a fogyasztók jelentős része a fenntarthatóbb és ésszerűbb termelésből származó élelmiszereket keresi; ez lehetőséget kínál az agrárerdészeti gazdálkodók számára.
- A tájékoztatásnak világosnak és érthetőnek kell lennie, mivel az agrárerdészet kevésbé ismert a fogyasztók körében.
- Sokféle minőségi címke létezik a piacon, ezért fontos, hogy a címkére való támaszkodás helyett bekapcsolódjunk az agrárerdészet fenntartható gyakorlatainak népszerűsítésébe.



A Bigorre fekete sertés a franciaországi magas értéket képviselő agroerdészeti rendszerek szimbólumává vált.

Forrás: <http://www.porcnoir.fr>

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

További információk a Bigorre Black Pig címke kezdeményezésről (franciául): www.noirdebigorre.com and www.porcnoir.fr

Információ a francia agrárerdészeti termékekről (franciául):
Les produits agroforestiers, des paysages a deguster des valeurs a partager, 2015, Arbres et Paysages 32

Ez a szórólap az AFINET projekt részeként jött létre. Míg szerző a rendelkezésre álló legjobb információkat dolgozta fel, sem a szerző, sem az EU semmilyen esetben nem vállal felelősséget a jelentéssel összefüggésben közvetlenül vagy közvetve keletkezett veszteségért, kárért vagy sérülésért.

ELŐNYÖK ÉS HÁTRÁNYOK

A termék jobb megkülönböztetése és az érdeklődés ösztönzése, félreértések nélkül

1981-ben kevesebb, mint 20 kistenyésztőnél összesen csak 34 képviselője maradt ennek a fajtának. Mára az egész értékláncot átszervezték, és 60 tenyésztővel évente több mint 7500 sertést állítanak elő. 2004-ben hivatalosan is elismerték minőségbiztosítási rendszerként, és ma már oltalom alatt álló eredetmegjelölés (OEM) címkével rendelkezik. A siker mögött rejlő teljes marketingstratégia a termelési rendszer külterjességén és természetességén alapszik, és az agroerdészet az egyik kulcsfontosságú eleme. Ma a Porc Noir de Bigorre a fenntarthatóbb és kevésbé intenzív állattenyésztés valódi nagykövete.

A francia biopiac példáját tekintve, amely évente kétszámjegyű növekedést mutat (+15,7% 2018-ban, elérve a 9,7 millió eurót (1)), egyértelmű, hogy a fogyasztók egyre növekvő része fordul a fenntarthatóbb és ésszerű termelésből származó termékek felé. Általánosabban fogalmazva: a hatékony tájékoztatás jobban meggyőzi a fogyasztókat, mint önmagában véve a termék előnyei. Ez segíti őket abban, hogy megértsék, hogyan készült a termék, és így közelebb érzik magukat a termelőhöz. Ez a két tényező kulcsszerepet játszik az egyik termék megkülönböztetésében a másiktól, és ez a mai, homogenizált árukkal elárasztott piacon nagy előnyt jelenthet. Az elmúlt években azonban számos címke jelent meg a piacon, hivatalos és nem hivatalos is, és ez némi zavart és szkepticizmust okozott a fogyasztói oldalon. Hivatalos „agroerdészeti” címke létrehozása nem tűnik realitásnak, és akár hatástalan is lehet. Az agroerdészet számos olyan gyakorlatot foglal magába, amelyet mindig az adott körülményekhez kell adaptálni, ezért rögzített technikai specifikációk meghatározásának nem lenne értelme és nem feltétlen szolgálná a fenntartható fejlődést sem. Csak egy, az értékláncok szereplőit bevonó, következetes és egyértelmű marketingstratégia vezethet nagyszabású változáshoz, a közvetlen értékesítési csatornákat használó egyedi megközelítésekkel együtt.



nézze meg a videót

LÉO GODARD, FABIEN BALAGUER

Association Française d'Agroforesterie. Bout-du-Pont-de-Larn, Midi-Pyrénées,
France.leo.godard@agroforesterie.fr

Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)

2019. JÚNIUS