

# Agrárerőszak

## Kísérleti Állomások

- Sárvári Kísérleti Állomás és Arborétum, Központ
  - Bajti Kísérleti Csemetekert, Kámoni Arborétum, Ökoturisztikai Központ
- Püspökladányi Kísérleti Állomás és Arborétum
- Mátrafüredi Kísérleti Állomás
- Soproni Kísérleti Állomás
- Budapesti Kísérleti Állomás



## Tudományos Osztályok

- Nemesítési Osztály
- Ökológiai és Erdőművelési Osztály
- Erdővédelmi Osztály
- Ültetvényszerű Fatermesztési Osztály
- Ökonómiai Osztály
- Koordinációs Osztály
- Pályázatkezelési Osztály



## Kutatási infrastruktúra

- Hosszúlejáratú tartamkísérletek, 1200 darab parcella, 200 hektár összterület, valamennyi állományalkotó fafajra, valamennyi meghatározó erdészeti tájon és termőhelyen
- Az erdők állapotát nyomon követő monitoring rendszerek
- Erdészeti génmegőrzés legjelentősebb hazai szereplőjeként jelenleg mintegy 4000 tétel fenntartása, közel 100 hektáron
- Kísérleti Csemetekert
- Arborétumok



## Kísérleti és szolgáltató laboratóriumok

- Ökológiai laboratórium / termőhelyfeltárási szakvéleményhez talajvizsgálat
- Genetikai laboratórium / igazságügyi szakértői kirendelés – DNS ujjlenyomat
- Kórtani laboratórium / szaktanácsadás – szakértői kirendelések

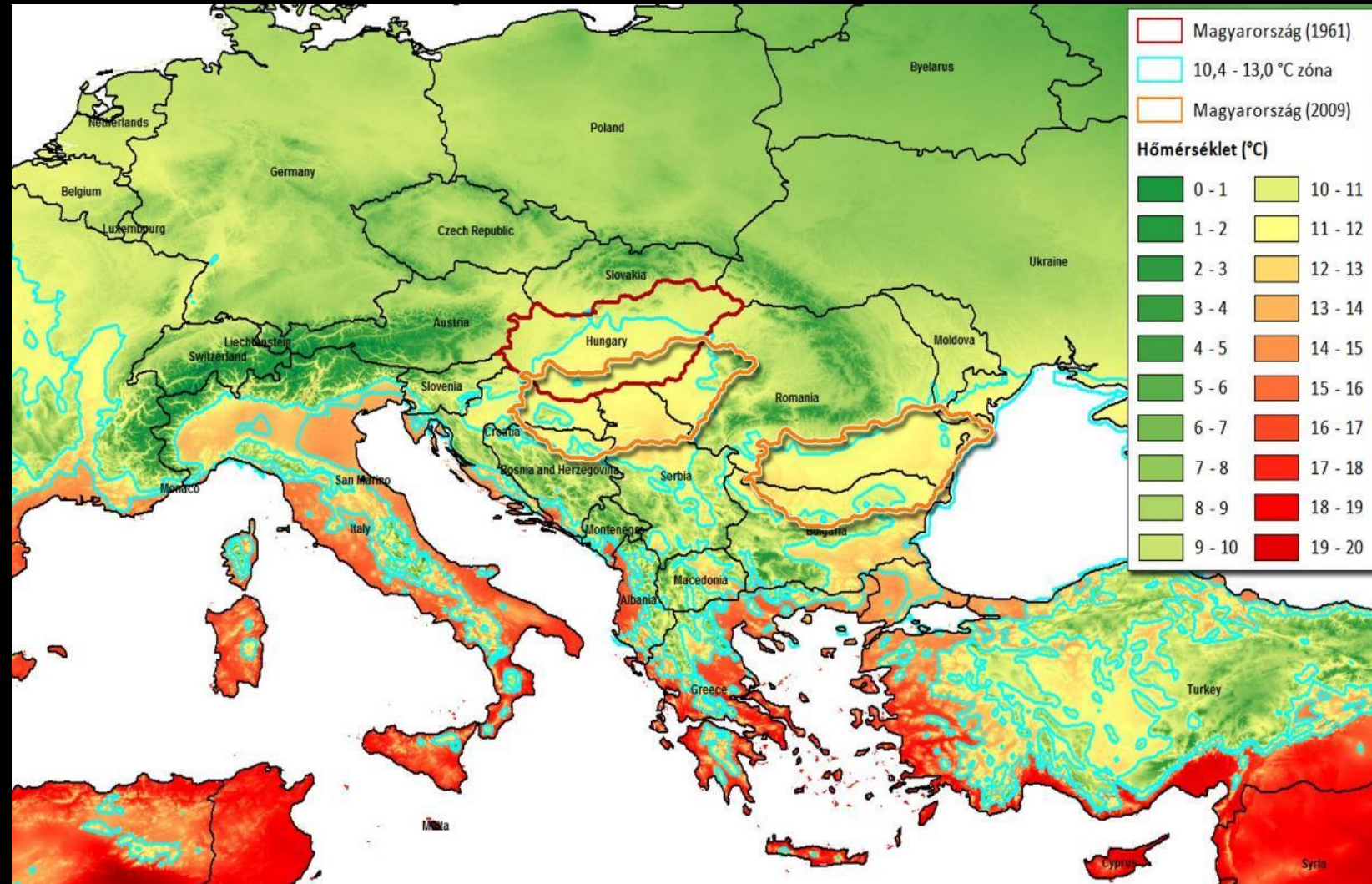


## Bajti Kísérleti Csemetekert

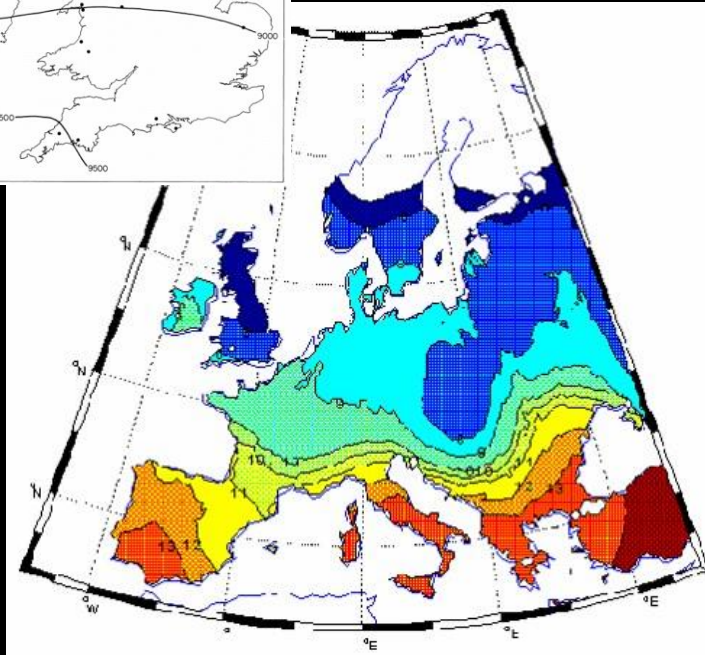
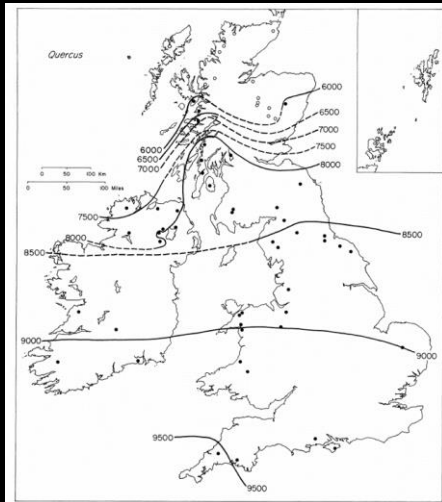
- A hazai (közép-európai) nemesnyár termesztés központja
- Központi anyatelepeken fémzárolt kiinduló szaporítóanyag előállítás, értékesítés, ültetvények létesítéshez szükséges szaporítóanyag előállítás és értékesítés, fajtahasználati díj bevételek
- Ex situ génmegőrzés nyár, fűz, fenyők, akác
- Bemutató ültetvények



# Magyarország átlaghőmérsékletének eltolódása 50 év alatt



# Hogyan tudnak a fák egy generáción belül reagálni?



Bükk migrációs sebesség

km/100 év  
5-50

izoterma eltolódás 2,0 °C

250

izoterma eltolódás 3,5 °C

500

Egy példa: bükkös gyors állapotromlása ➔ azonnali segítség



bükkös termőhely megszűnésével a szárazságtűrőbb kocsánytalan tölgy és akár cser elegyítése jelenti a gyors megoldást

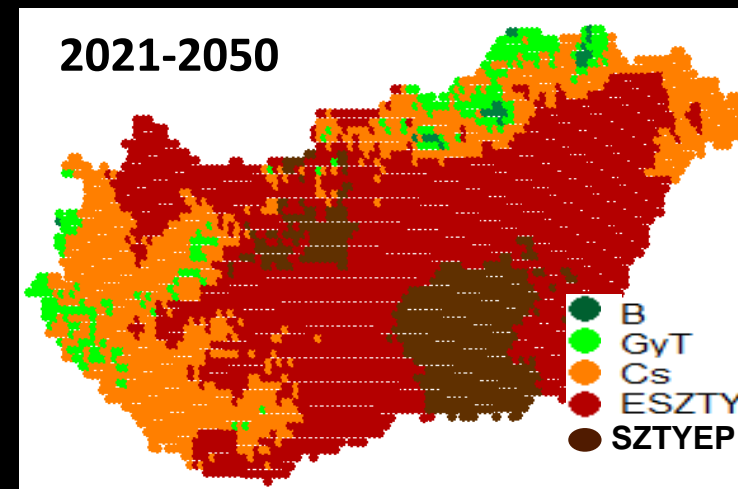
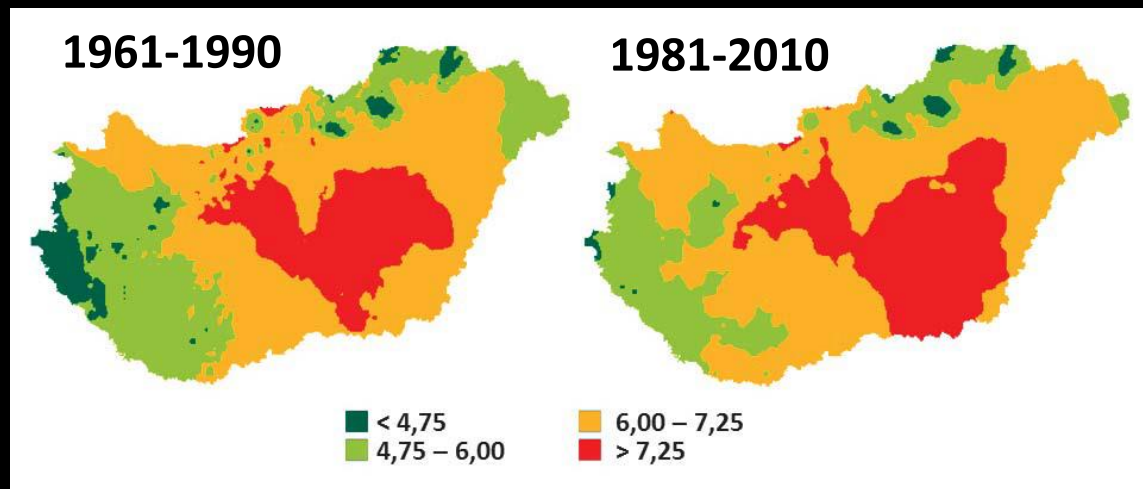


A termőhelyi tényezők többsége időben stabil tényezőkől áll, de a klíma.....

a klímakategóriákat leíró indikátor (FAI) meteorológiai adatokra épül, emiatt lehetséges a változás előrejelzése (monitoring mérések alapján júliusi csapadékkal kétszeresen súlyozott összefüggés):

$$FAI = 100 \cdot H_{VII-VIII} / (CS_{V-VII} + CS_{VII-VIII})$$

# A közelmúlt, jelen és jövő klímazónái már a közeli jövőben megszűnnek a bükkös termőhelyek!



	1961-1990	1981-2010	2041-2071
<b>B</b>	5 %	2 %	0 %
<b>GY-T</b>	29 %	21 %	2 %
<b>KTT-CS</b>	47 %	52 %	18 %
<b>ESZTY</b>	19 %	25 %	80 %

# Döntés Támogatás (SiteViewer)

finom léptékű termőhely-előrejelzés az alkalmazkodást alapozza meg

SiteViewer V2.0

Alaptérkép  
 ESRI Topo Map  
 ESRI Sattelite Map

Rétegek  
 Klíma (1981 - 2010)  
 Klíma (2041 - 2070)  
 Hidrológiai kategória  
 Talajtípus  
 Termőréteg  
 Textúra  
 Települések  
 Erdőrészetek  
 Met. állomások

Eszközök

EOV koordináta: X = 890222,68 Y = 160634,94

Erdőrészlet kereső  
Hely: Berzence  
Tag: 4  
Részlet: A  
Alrészlet: 0

Termőréteg  
Klíma Hidrológia Talaj

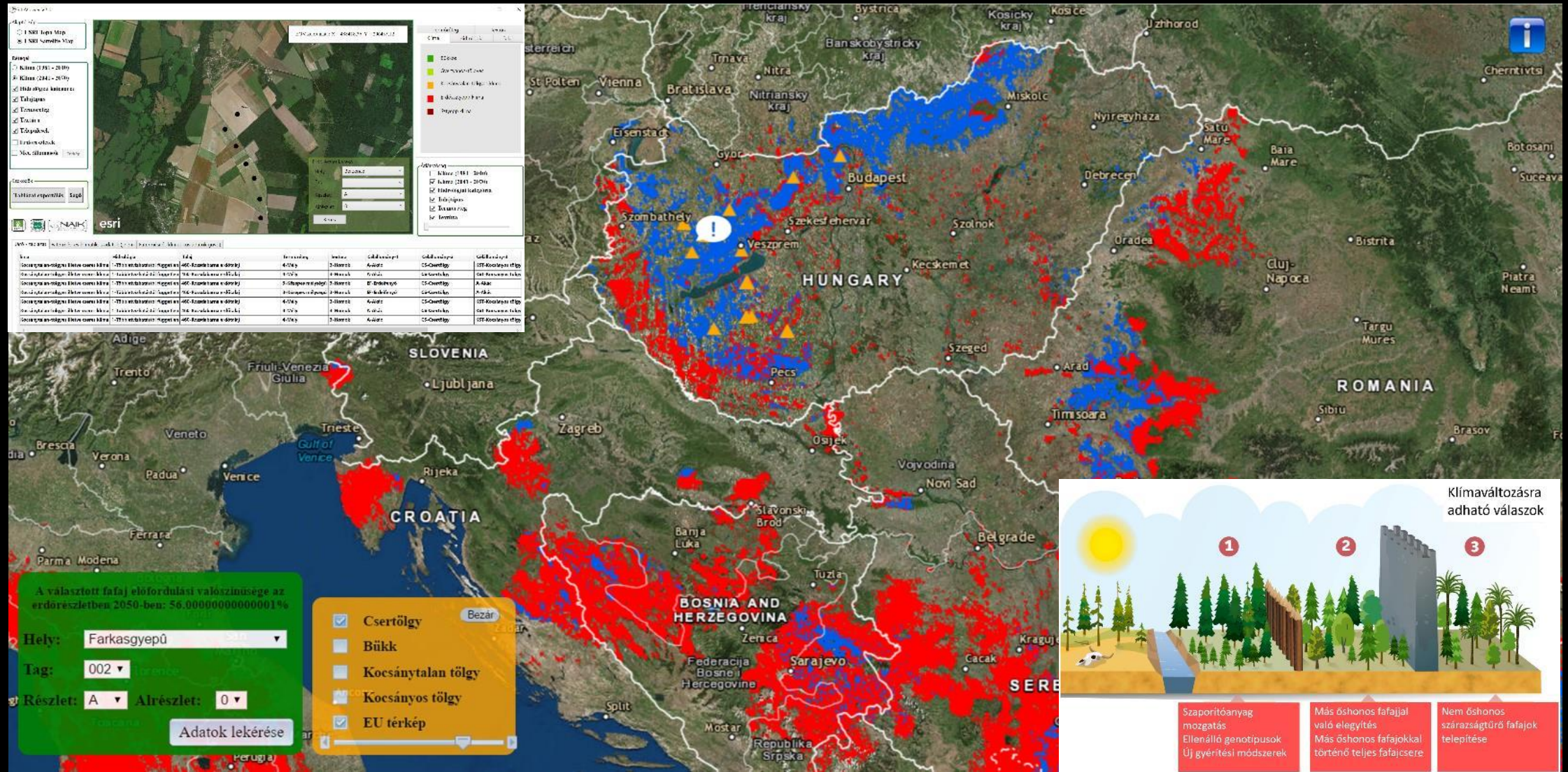
- Bükkös
- Gyertyános-tölgyes
- Kocsánytalan-tölgyes klíma
- Erdősztyepp klíma
- Sztyepp klíma

Átlátszóság  
 Klíma (1981 - 2010)  
 Klíma (2041 - 2070)  
 Hidrológiai kategória  
 Talajtípus  
 Termőréteg  
 Textúra

Járó - táblázat

Hely	Tag	Részlet	Alrészlet	Klíma	Hidrológia	Talaj	Termőréteg	Textúra	Céllomány-1	Céllomány-2	Céllomány-3
Berzence	4	A	0	2-Gyertyános-tölgyes klíma	1-Többletvízhatástól független	460-Rozsdabarna erdőtalaj	3-Közepes mélységű	3-Homok	EF-Erdeifenyő	KTT-Kocsánytalan tölgy	CS-Csertölgy
Berzence	4	A	0	3-Kocsánytalan-tölgyes illetve cseres klíma	1-Többletvízhatástól független	460-Rozsdabarna erdőtalaj	3-Közepes mélységű	3-Homok	EF-Erdeifenyő	CS-Csertölgy	A-Akác

# Jövő termőhelyeire történő fafaj- és szaporítóanyag választás

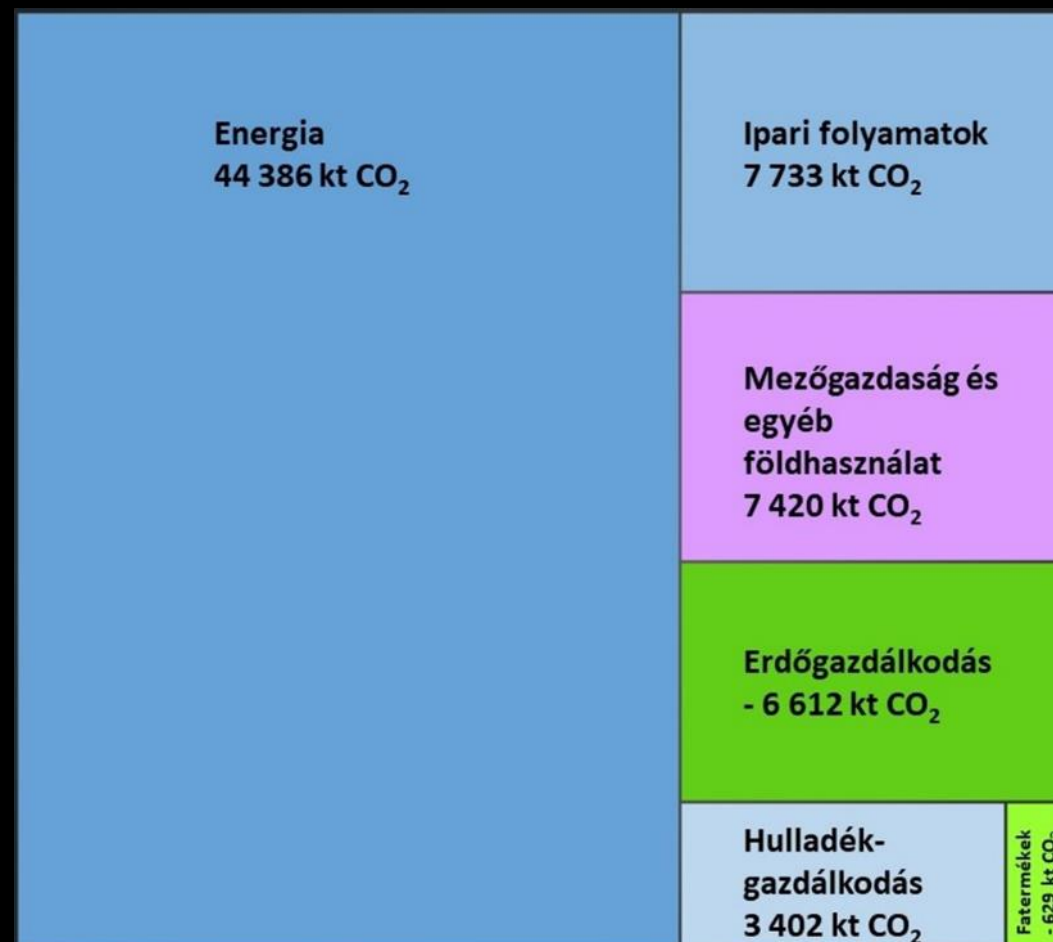


# A klímaváltozás lefékezése érdekében a széndioxid kibocsátást minden gazdasági ágazatban azonnal csökkenteni kell.

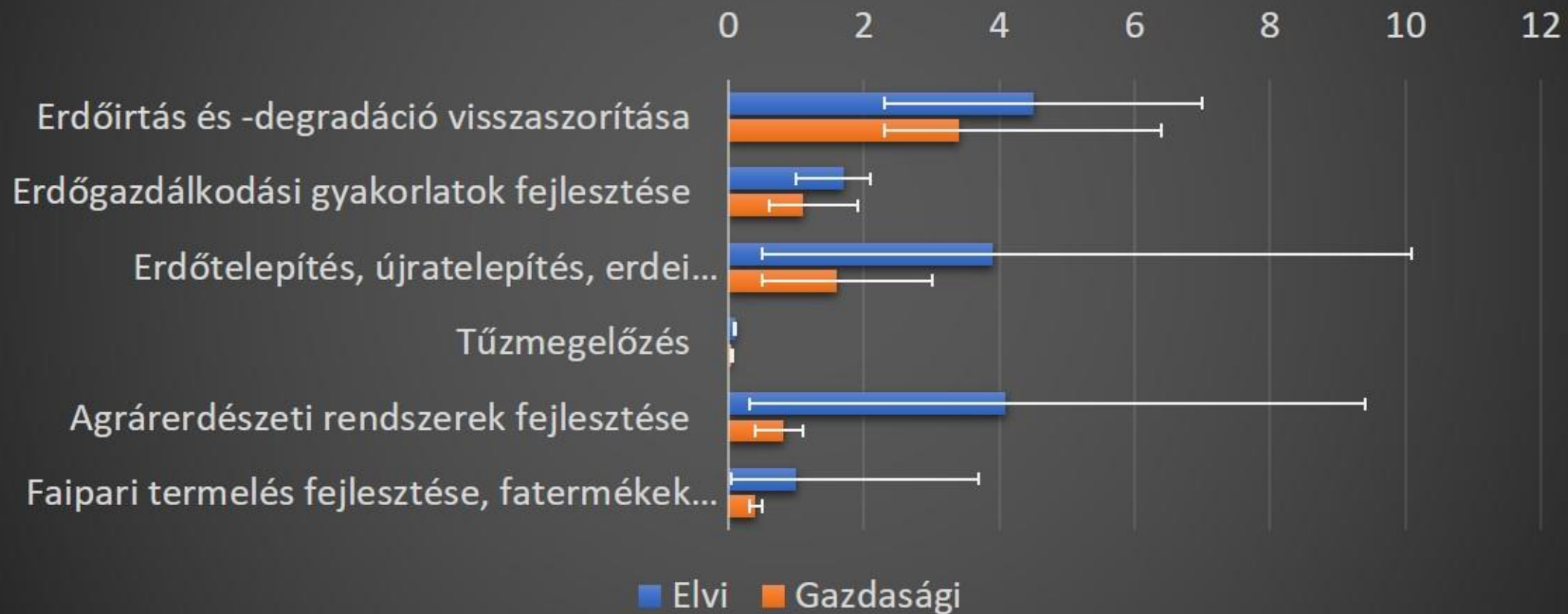
Hazánk széndioxid egyenértékben kifejezett üvegházgáz kibocsátásainak és megkötéseinek nagyságrendje a 2020-as évben.

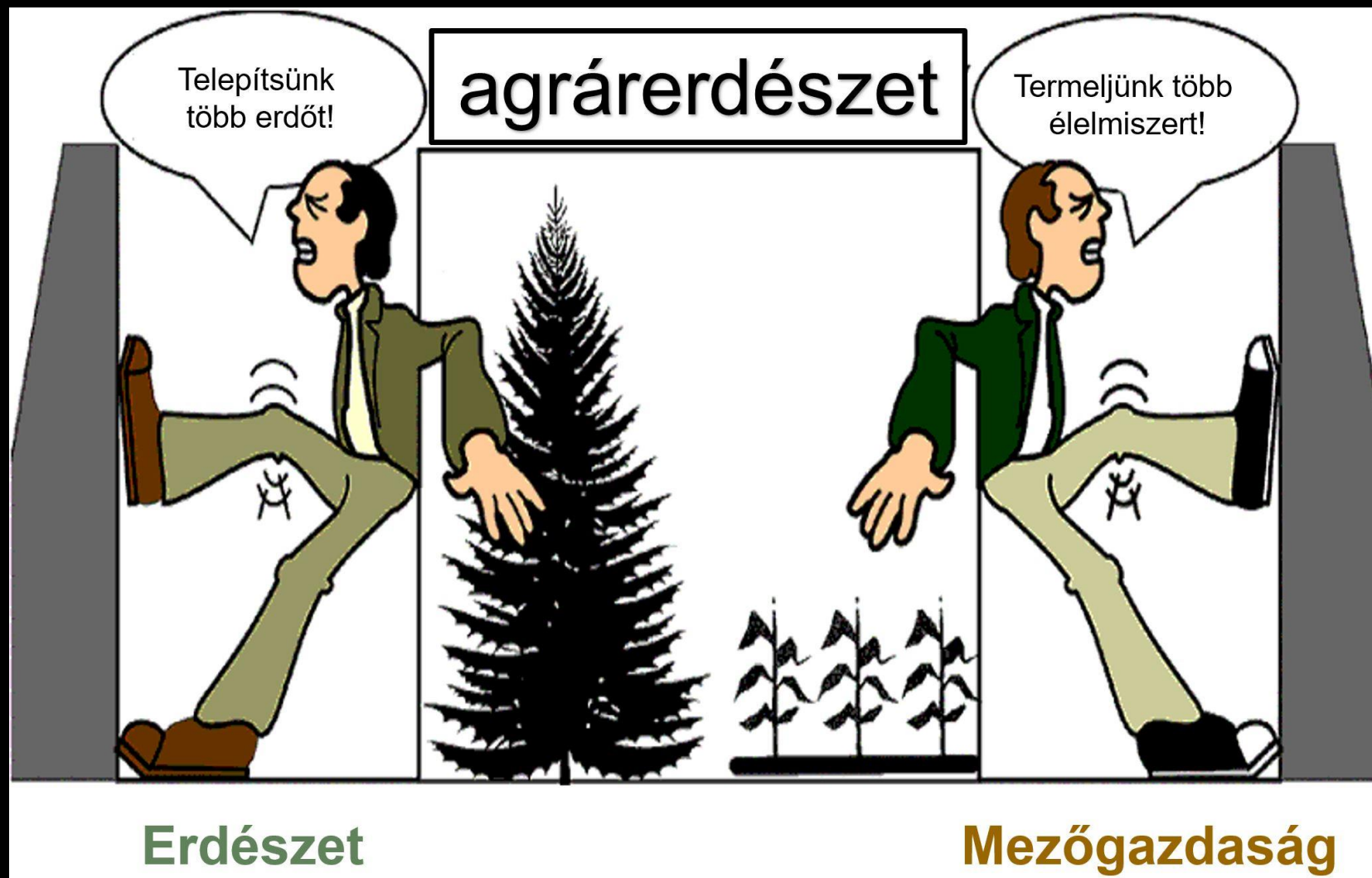
A negatív értékek CO<sub>2</sub> megkötések, a pozitív értékek kibocsátások.

(Az adatok forrása: [legszennyezettseg.met.hu](http://legszennyezettseg.met.hu) és Király és tsai., 2022)



## Elvi maximális- és gazdasági mitigációs potenciál (Gt CO<sub>2</sub>/év)





mindkét területen szükség van szakértelemre, hogy megfelelően működjön és az előnyöket biztosítsuk

# Miért az agrárerdőszet?

A mezőgazdaság és a fák kombinációja fenntartható gazdálkodási rendszereket hoz létre.

# Miért az agrárerdőszet?

- talajvédelem
- szén tárolása
- javítja az élőhelyet (biodiverzitás)
- javítja a vízminőséget
- javítja táj rugalmasságát

# Miért az agrárerdészet?

Az agrárerdészeti gyakorlatok gazdaságilag is ésszerűek

Az éves és hosszú távú pénzforgalom javítása

- Diverzifikálja a kockázatot
- Hozzáadott értéket teremtő lehetőségeket, új eladható termékeket biztosít
- Növeli az ingatlanok értékét

# **Miért az agrárerődszet?**

**egészségesebb és boldogabb munkahely**











Köztes termesztés



Fás legelők



Erdei melléktermék



Gyümölcsészet



Erdősávok



Faültetvények

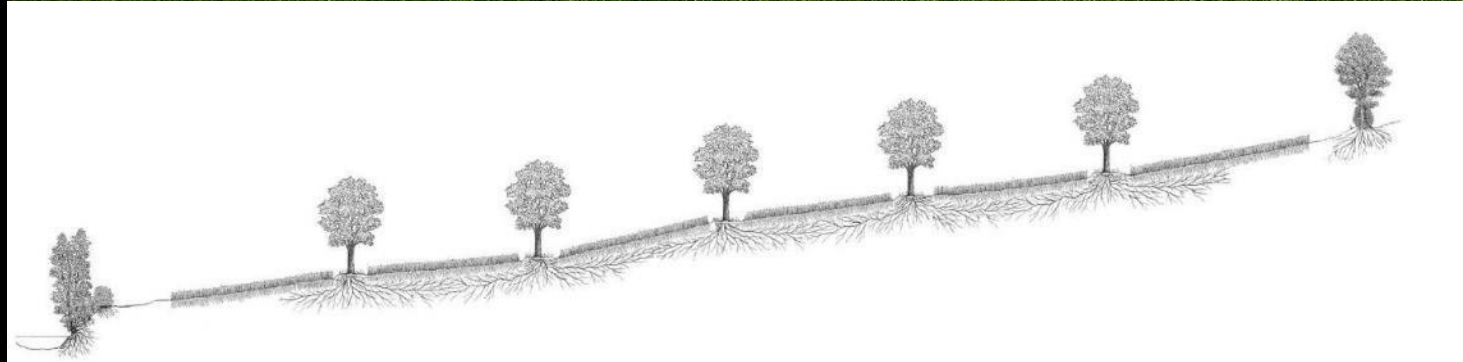
# Agrárerdészeti gyakorlat



Fotó: Lakatos Tamás

## Köztes termesztés

<https://fataj.hu/2023/04/fertodi-innovacio-nyaras-a-malnasban/>



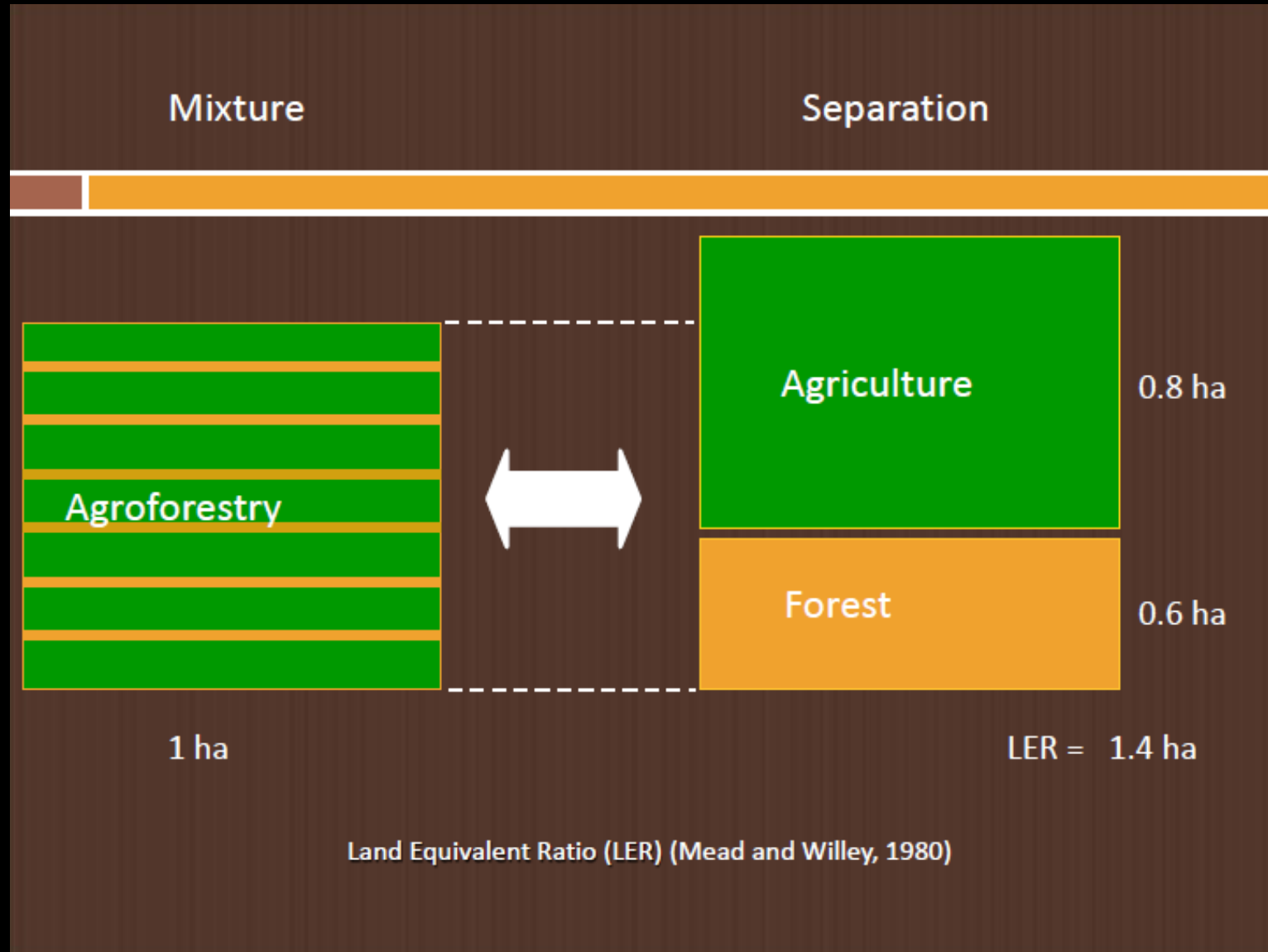








# Föld-egyenérték arány



- Diverzifikálja a gazdaságot és a kockázatot
- Csökken a termelési kockázat
- Csökken az erózió és a defláció
- Vízminőség-javító hatás
- Termésvédelmi hatás
- Minőségi élelmiszer-alapanyag
- Javul a tápanyag-hasznosítás
- Szénmegkötés
- Élőhely javulás/diverzitás növekedés
- Javítja a táj ellenálló képességét
- Jobb "munkahely"



## **Köztes termesztés előnyei**

A fák, az állattenyésztés és a takarmánytermelés kombinációja.  
A fák hosszabb távú hozamot biztosítanak, míg az állatállomány  
éves jövedelmet termel.



**Fás legelők**

- Kellemesebb környezet az állatok számára
- Magas minőségű élelmiszer-alapanyagok előállítása
- Csökkentett erdőtűz veszély
- Éves bevétel (legeltetés, széna, alom)
- Hosszú távú jövedelem (faanyag)

## Fás legelők előnyei



Fák és cserjék közös ültetése, amelyek csökkentik a szél kedvezőtlen hatásait, és beépülnek a növénytermesztésbe, az állattenyésztésbe, vagy az emberi tevékenységekbe.



**Erdősávok**

- Az erózió és a defláció csökkenése
- Védelem a hatóanyag elsodródása ellen
- Homokfúvás és a szélfúvás csökkentése
- Hófúvás elleni védelem
- Növeli az öntözés hatékonyságát
- Növeli a termés hozamot
- Árnyékot biztosít az állatállomány számára
- Csökkenti a kellemetlen szagok és a por terjedését
- Ökológiai folyosó
- Javítja a táj ellenálló képességét



## Erdősávok előnyei

A növények, gombák tudatos termesztése kezelt erdők lombkoronája alatt élelmiszer-, gyógy-, illat- és díszítőipari termékek előállítása céljából



**Erdei melléktermék / Erdei gazdálkodás**

- A meglévő erdők jövedelmezőségének növelése
- Éves jövedelemtermelés
- Diverzifikált bevételi források
  - Élelmiszer
  - Gyógy- és aromanövények
  - Kézművesség
  - Díszítő elemek



**A nem fából készült erdei termékek hasznai**









Alacsonyabb befektetés igényű és kisebb termelési kockázattal jár.  
Ösztönzi közösségteremtést.



**Gyümölcsészet / Erdőgyümölcsös**

- Megfelelő hozam
- Magas termékminőség
- Alacsony karbantartási igény, alacsony kockázat
- Sokoldalúság, önellátás
- Egyesíti a munkát és a pihenést, a gyermekek játékát, a szocializációt és a tanulást



## Gyümölcsészet

- Megújuló energiaforrás
- Jelentős CO2 megkötés
- Új nyersanyagforrás
- Új bevételi forrás
- Magas jövedelmezőségű befektetés



**Faültetvények**













## Agrárerdőszeti rendszer