

AGROERDÉSZET GYORSAN NÖVŐ FÁKKAL

A TÁJRENDEZÉSTŐL ÉS FÁSÍTÁSTÓL AZ AGROERDÉSZETIG

SZERZŐ:
JAN WEGER

9. MODUL



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





A MODUL CÉLJA

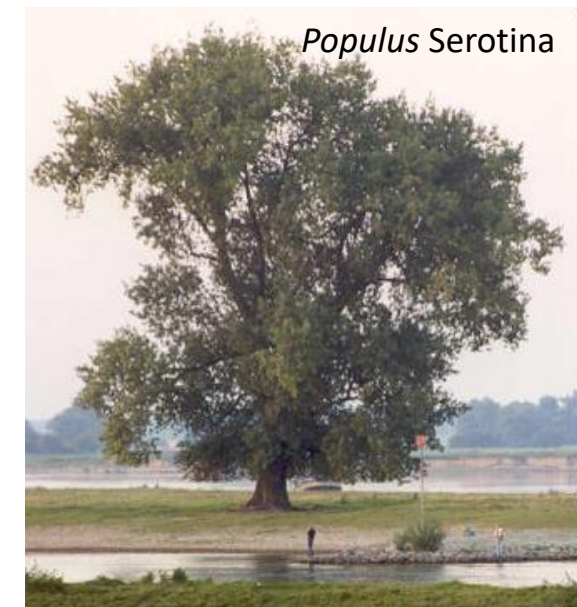
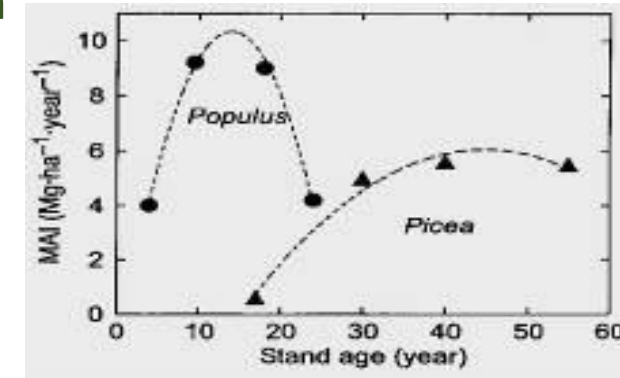
- A gyorsan növő fák meghatározása
- Fő állománytípusainak meghatározása (kultúrák)
- Sarjaztatott fás sávós agroerdészeti rendszerek (SFS–AER)
- Az agronómia fő alapelveinek magyarázata
- Gazdasági szempontok bemutatása
- SFS–AER helyzete Európában (rövid áttekintés)





GYORSAN NÖVŐ FAFAJOK

- A törzs és a gyökérzet gyors növekedése az ültetés utáni első 2 évtizedben
- Magas biomassza-termelés / hozam (ültetés utáni első 2 évtizedben)
 - > $10 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{év} = 4,5 \text{ t}/\text{ha}/\text{év}$ szárazanyag (Erdészeti állományok /Arboriculture; IUFRO)
 - > $180 \text{ GJ}/\text{ha}/\text{év} = 10,0 \text{ t}/\text{ha}/\text{év}$ szárazanyag (bioenergia)
- Hatékony ökoszisztéma szolgáltatások (erózió elleni védelem, biodiverzitás)
- Extrém klimatikus viszonyok mérséklése (árnyalás/hűtés, vízvisszatartás)
- Talaj humusztartalmának növelése (lehulló levelek) és szénmegkötés (gyökérzet)
- Nehézfém-felvétel
- 200 éve folyó szelekció és nemesítés az erdő- és mezőgazdasági területek többcélú igényei szerint (pl. agroerdészet, kopárfásítás)
- **Alkalmazása mezőgazdasági területeken egyre elterjedtebb energetikai és anyagi célú biomassza-termelés céljából**

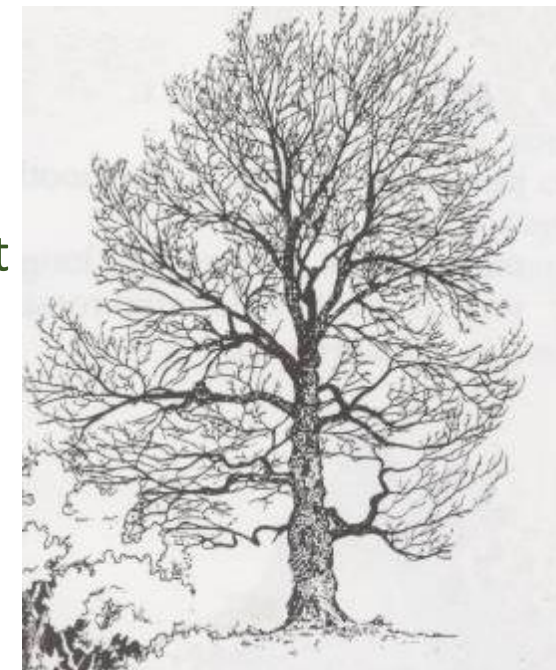




NYÁRAK ÉS FÜZEK – GAZDAG TERMÉSZETI ERŐFORRÁS



- 35 nyárfaj (Populus = a nép fája a rómaiaknál)
- 350 fűzfaj (képek a Bibliában, kerítések)
- Néhány természetes fafaj nagy elterjedési területtel és széles ökológiai amplitúdóval (*Salix caprea*, *Salix fragilis*, *Populus nigra*, *P. deltoides*, *Balzsamos nyárok*)
- Nagy természetes kereszteződési hajlam és ellenőrzött nemesítés: a tájképet uraló fajták százai (*P. x canadense*, *Salix x fragilis*),
- Nemesítés szempontjából érdekes tulajdonságok: rozsdagomba elleni horizontális rezisztencia (*P. nigra*), széles ökológiai amplitúdó, fémek felvétele (*S. caprea*)
- Antropogén hatások miatt veszélyeztetett fajok – természetes élőhelyek pusztítása, nem őshonos fajokkal való kereszteződés (*Salix daphnoides*, *Populus nigra*)
- Főként vegetatív szaporítás – dugványok





MEZŐGAZDASÁGI ÉS ERDÉSZETI KULTÚRÁK



Fafajok: főleg *P. x canadensis* (fekete nyár)

Tőszám: 620 tő / ha

Vágásforduló: 8-25 év (optimálisan)

Termékek: papír, hengeresfa, gyufa



RÖVID VÁGÁSFORDULÓJÚ SARJÜLTETVÉNY (SRC) nyár és fűz fajtákkal



Fafajok: *nyárok és fűzek*
Tőszám : 6000 - 15000 db / ha
Vágásforduló : 2-6 (8) év
Letermelhetőség: 3-7 x
Élettartam: 15-25 év
Termékek: apríték, tűzifa

➤ 35000 ha Európában
(északon fűz, délen nyár)



SRC - PRAKTIKUS „INNOVÁCIÓK“



Nyár SRC saját tűzifaellátás céljából



Fafajok: nyárok, esetleg fűzek

Tőszám : 2000 - 5000 db / ha

Vágásforduló : 5-8 év

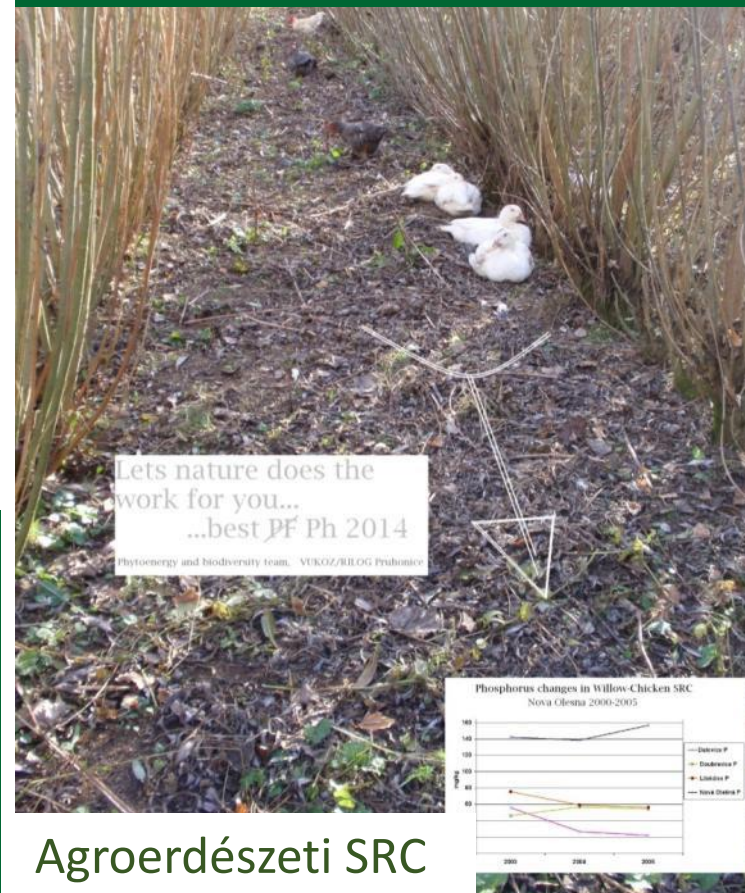
Letermelhetőség: 3-4 x (?)

Élettartam: 15-20 év

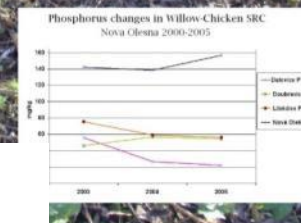
Termékek: tűzifa, faapríték, gyújtós

Elrendezés: Standard vagy tűzifa SRC

Termék: faanyag és élelmiszer
(pl. biotojás)



Agroerdészeti SRC





SARJAZTATOTT FÁS SÁVOS AGROERDÉSZETI RENDSZEREK



A sarjazztatott fás sávoss agroerdészeti rendszerek (SFS) a hagyományos fás sávoss köztesművelést (fasorok mezőgazdasági területen) kombinálják a rövid vágásfordulójú sarjűltetvényekkel (3-9 évenként letermelt sűű hálózatú faűltetvény). Az SFS-ek:

- Ökoszisztéma szolgáltatások: a keskeny faállományok erdőszerű környezete ideális a talaj védelmére, a mikroklíma hűtésére és sokféle élőlény számára kedvező
- Ökonómiai termékek: megújuló biomassza (faapríték, tűzifa, fa választékok) és apró gyümölcsök



Sarjazztatott fás sávok szántófüldön nyár és akác fajokkal (Forst, Németország; Fotó: D. Freese)

Nyár fafajú (Max-4) sarjazztatott fás sáv egy füves területen letermelés után (Hrusice, Csehország)

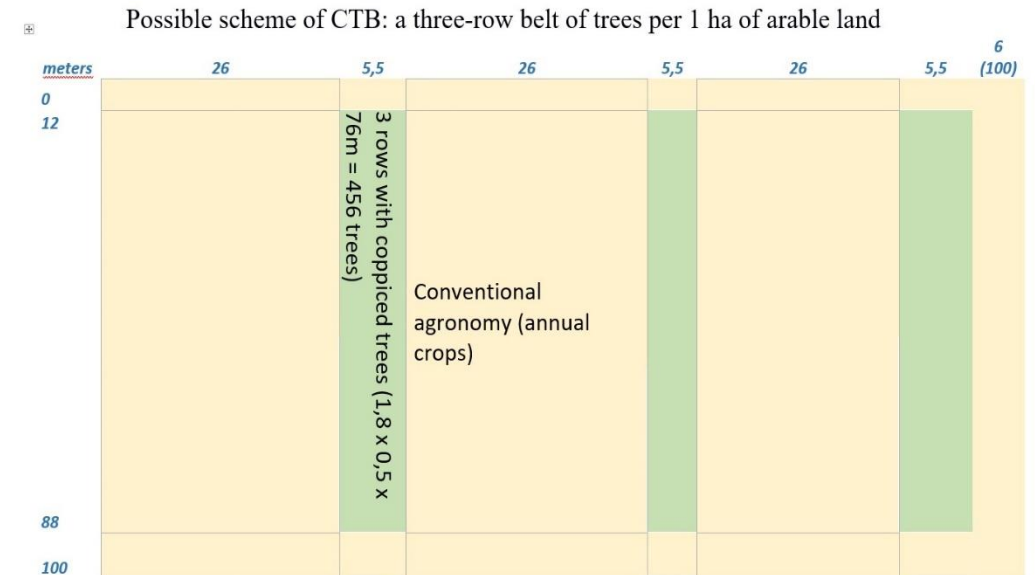


SARJAZTATOTT FÁS SÁVOK LÉTESÍTÉSÉNEK ALAPELVEI



Sarjazztatott fás sávoss agroerdészeti rendszerek a termőhelyi viszonyok és a gazdálkodó kívánalmái szerint számos változatban létesíthetők és kezelhetők. A környezeti és gazdasági előnyök optimalizálása érdekében nagy területű (20 ha fölötti) SFS esetén az alábbi paraméterek javasoltak:

- sávonként 2–4 fasor megfelelő kötésben (sortáv: 1,8-2,2 m, töttáv: 0,25-0,5 m)
- hektáronként 2-4 sáv egymástól 24-40 méteres távolságra
- hagyjunk helyet a gépek számára (6-12 m) a terület végében vagy más alkalmas helyen
- jó sarjadzóképeségű hazai vagy idegenhonos fajokat és fajtákat válasszunk, pl. **nyár, fűz, éger, kőris, tölgy, hárs, mogyoró**, stb.





SARJAZTATOTT FÁS SÁVOK KEZELÉSÉNEK ALAPELVEI



- Dugványozás kora tavasszal (márc.-máj.) vagy késő ősszel (nov.) szántott, gyommentes talajba
- Az első 6 hónap során (mechanikai vagy kémiai) gyommentesítés
- Az SFS vágásfordulója a fafajtól, növekedési erélytől, a végterméktől és a piaci helyzettől függően 2-10 év között változhat
- Betakarítás (vágás) standard erdészeti vagy mezőgazdasági gépekkel (takarmánykukorica-kombájnnal standard vagy speciális vágófejjel, láncfűrész, faaprító gép)





TERMÉKEK ÉS SZOLGÁLTATÁSOK





GAZDASÁGI SZEMPONTOK



Jó hozamú területeken az SFS a teljes élettartama alatt átlagosan évenként 15-20 t/ha friss biomasszát (faapríték) termel. Ilyen hozamra jó termőhelyi adottságú területeken, pl. jó és közepes vízellátottságú talajokon számíthatunk. Egy SFS létesítési költsége (a fentebb bemutatott 3 sávval számolva) jelenleg kb.2000 €/ha a kelet-közép-európai országokban.

A jó gazdálkodás, valamint a megfelelő termőhely- és fafajválasztás elveinek betartása esetén az SFS-ek gazdasági hozama a fák produktív élettartamának 20 éves időszakában összemérhető az egynyári növényekével. A befektetés megtérülése gyorsabb, a létesítési költségek pedig alacsonyabbak, mint sok más fás sávos köztesművelési rendszerben.



A SARJAZTATOTT FÁS SÁVOS AGROERDÉSZETI RENDSZEREK JELENLEGI HELYZETE EURÓPÁBAN



Az SFS, mint olyan, még nem került bevezetésre az EU KAP /KAP intézkedései között, bár néhány országban megjelenik más típus és jogcím alatt. Szászországban, Wales-ben és Csehországban előfordulnak különböző típusú multifunkcionális vagy kísérleti SFS-ültetvények, amelyek dokumentálják az AFS környezeti és gazdasági paramétereit.

Amennyiben az SFS-ültetvények bekerülnek az elfogadott és támogatott agroerdészeti rendszerek közé, azzal a gazdálkodók egy olyan többfunkciós és potenciálisan gazdaságilag életképes agronómiai módszerhez jutnak, amely rugalmasan alakítható a helyi adottságokhoz és igényekhez. Az SFS-rendszerek a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásnak és a hatások mérséklésének is hatékony eszközei lennének.



A MODUL ÖSSZEFOGLALÁSA



TANULSÁGOK

- A **sarjazztatott fás sáv**os agroerdészeti rendszerek **biomasszát** (faapríték, tűzifa, választékok) állítanak elő a helyi **bioenergetikai** és **bioökonómiai** igények kielégítésére
- A **klasszikus fasorok közti művelésnél gyorsabb megtérülés** (3-6 évenként bevételt biztosít)
- Az SFS-rendszerek olyan **sűrű erdei fiatalosokhoz hasonló környezetet** („sövények vagy erdősávok”) teremtenek, mely sok élőlény számára kedvező (**biodiverzitás**), és hatékonyan mérsékli a szélsőséges klimatikus hatásokat (erózió, forróság). **Szenet köt meg** (faanyag, levelek) a **talaj mélyebb rétegeiben** és a felszínen is (idős gyökerek, avar)
- Fennáll a **veszélye**, hogy a **friss dugványok** vagy fiatal növények **károsodnak** a hagyományos mezőgazdasági tevékenység miatt



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

„Az AGFOSY projektet az Európai Bizottság támogatta, a 2018-1-CZ01-KA202-048153 hivatkozási számmal. Ez a publikáció csakis a szerző nézeteit tükrözi, a Bizottság nem tehető felelőssé az abban szereplő információk bármilyen felhasználásáért.”