

AGROLESNÍCTVO S VYUŽITÍM RÝCHLORASTÚCICH DREVÍN

OD KRAJINÁRSTVA CEZ LIGNIKULTÚRY, VÝMLADKOVÉ PLANTÁŽE K AGROLESNÍCTVU

AUTOR:
JAN WEGER

MODUL 9



Spolufinancované z
programu Európskej únie
Erasmus+



CIEĽ MODULU

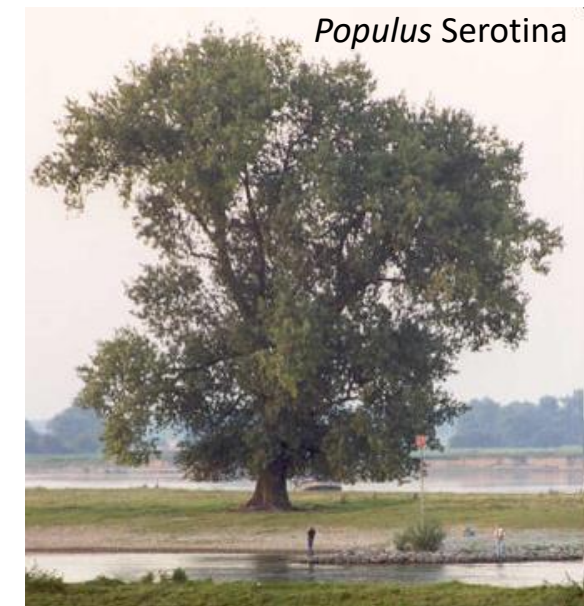
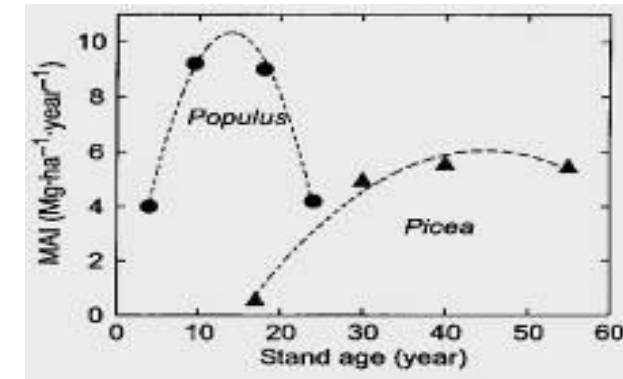
- Definícia rýchlorastúcich drevín (RRD)
- Definícia hlavných typov porastov RRD (kultúr)
- Definícia pásov výmladkových drevín (ALS-PVD)
- Vysvetlenie hlavných pestovateľských princípov
- Prezentovať ekonomické aspekty
- Stručný prehľad situácie ALS - PVD v EÚ





RÝCHLORASTÚCE DREVINY

- Rýchly rast kmeňov a koreňov v prvých dvoch dekádach po výsadbe
- Vysoká produkcia / výnos biomasy (v prvých 2 desaťročiach po výsadbe)
- $> 10 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{rok} = 4,5 \text{ t (suš)}/\text{ha}/\text{rok}$ (lesné porasty / lignikultúry; IUFRO)
- $> 180 \text{ GJ}/\text{ha}/\text{rok} = 10,0 \text{ t (suš.)}/\text{ha}$ rok (bioenergetika, poľnoh. pôda)
- Efektívne ekosystémové služby (ochrana proti erózii, biodiverzita)
- Tlmenie klimatických extrémov (tienenie/chladenie, zadržiavanie vody)
- Obohatenie pôdneho humusu (listový opad) a sekvestrácia uhlíka (koreňmi)
- Akumulácia ťažkých kovov z pôdy
- V priebehu uplynulých 200 rokov boli RRD intenzívne selektované a šľachtené pre produkčné a viacúčelové použitie na lesnej a poľnohospodárskej pôde vrátane agrolesníctva a rekultivácie zdevastovaných lokalít
- **Stále častejšie sa RRD používajú na výrobu biomasy na energetické a materiálové využitie na poľnohospodárskej pôde (výmladkové plantáže)**

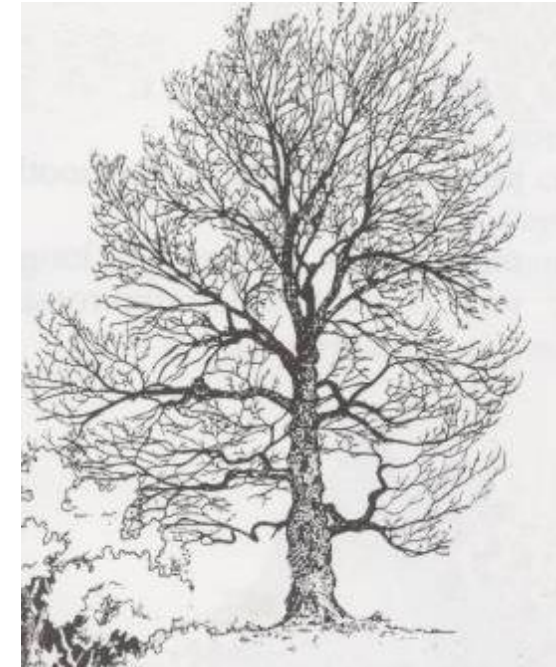




TOPOLE A VŘBY - BOHATÝ PŘÍRODNÝ (GENETICKÝ) ZDROJ



- 35 druhov topoľov (*Populus* = "strom ľudí" využívaný už za Rimanov)
- 350 druhov vrb (využitie znázornené už v Biblii - ohrady rajských záhrad)
- Rozsiahle prirodzené areály a ekologické adaptácie prírodných druhov (*Populus nigra*, *P. deltoides*, topoly balzamové, *Salix caprea*, *Salix fragilis*)
- Častá prirodzená hybridizácia a kontrolované kríženie: stovky odrôd, ktoré dominujú krajine (*P. nigra* var. *Italica*, *P. x canadensis*, *Salix x fragilis*)
- Zaujímavé vlastnosti pre pestovanie: horizontálna odolnosť voči hrdzi (*P. nigra*), široká ekologická amplitúda, akumulácia kovov (*S. caprea*)
- Ohrozené druhy antropogénnymi činnosťami - ničenie prirodzených biotopov a šľachtenie s introdukovanými druhmi (*Salix daphnoides*, *Populus nigra*)
- Množenie (odrôd) prevažne vegetatívne - odrezky, prúty, sadbové tyče





ARBORIKULTÚRY A LIGNIKULTÚRY (SILVIKULTÚRY)



Sortiment: hlavne topoľ kanadský (*P. × canadensis*) príp. topoľ čierny (*P. nigra*) a topoľ osika (*P. trémula*)

Hustota: 620 ks / ha (320 -1200 ks)

Rubná doba: 8-25 rokov (optimálne podľa lokality a odrody)

Produkty: guľatina, palivové drevo, preglejka, papier, zápalky, modelárstvo, ľahký nábytok, sauny



VÝMLADKOVÉ PLANTÁŽE (VP RRD) S VYUŽITÍM TOPOLOV A VRB



Photo: Dimitriu



➤ 35 000 ha v EÚ
(vrbý skôr na severe, topole na juhu (v ČR oboje))

Sortiment: Vrbý a topole
Hustota: 6000 - 15000 ks / ha
Rubná doba (opakovaná): 2-6 (10) rokov
Úroda za životnosť plantáže: 3-7 x
Životnosť plantáže: 15-25 rokov
Produkty: štiepka, palivové drevo, tenké sortimenty



VP RRD - PRAKTICKÉ „INOVÁCIE“



Topoľová výmladková plantáž pre samovýrobu palivového dreva



Sortiment: Topole a tiež vŕby (odrody)
Hustota: 2000 - 5000 ks / ha
Rubná doba: 5-8 rokov
Zber: 3-4 x (príp. aj viac)
Životnosť: 15-20 rokov
Produkty: palivové drevo, štiepka, triesky

Dizajn: Štandardné VP RRD
Produkty: drevo a potraviny
(štiepka, bio-vajcia, mäso, zelenina)



Agrolesnícka výmladková plantáž



AGROLESNÍCKY SYSTÉM S VÝMLADKOVÝMI PÁSMI (ALS-PVD)



Tento ALS kombinuje líniové agrolesnícke systémy (rady drevín na poľnohospodárskej pôde) s výmladkovými plantážami (plantáže drevín zbierané opakovane v 3-9 ročnej rubnej dobe). Hlavné prínosy:

- Environmentálne služby: úzke pásy drevín vytvárajúce „lesné prostredie“, ktoré výborne chráni pôdu pred eróziou, ochladzuje krajinu a je priaznivé pre život a rozmnožovanie mnohých organizmov (biodiverzita)
- Ekonomické produkty: obnoviteľná biomasa (štiepka, palivové drevo, drevené sortimenty)



Pásy výmladkových drevín s topoľom a agátom na ornej pôde v saskom Forste; Foto: D. Freese



Zozbieraný pás výmladkovo pestovaného topoľa (Max-4) na TTP u Hrusic v ČR

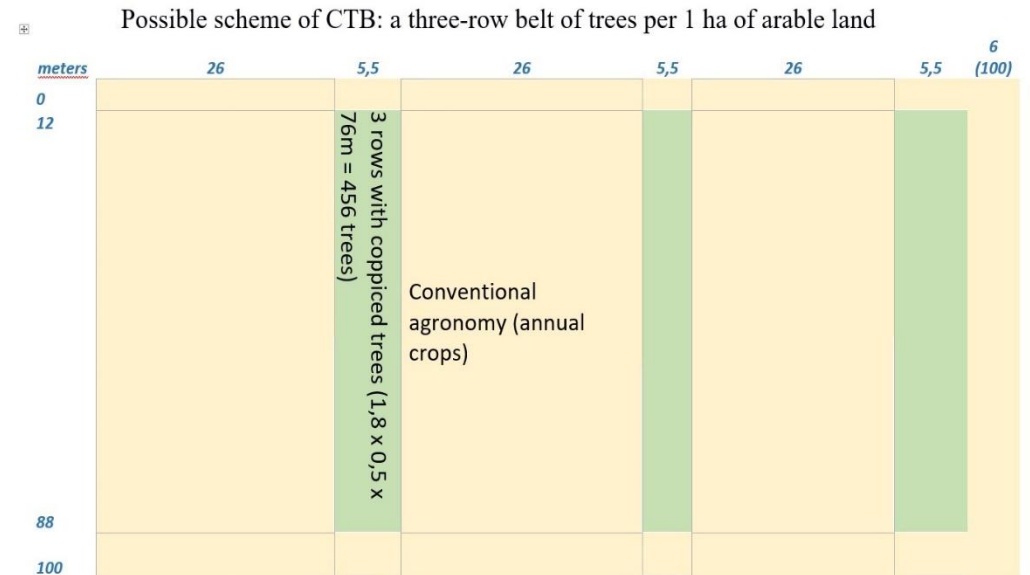


HLAVNÉ PARAMETRE VÝMLADKOVÝCH PÁSOV



Agrolesnícké systémy s výmladkovo pestovanými pásmi drevín možno zakladať a pestovať v mnohých variantoch - podľa podmienok lokality a potrieb farmára. Pre optimalizáciu ekologických a ekonomických prínosov sa pre veľké pole (nad 20 ha) odporúčajú nasledujúce parametre (schéma):

- Pás tvoria 2 až 4 rady drevín vysadené v sponě (1.8-2.2) x (0.25 - 0.5m),
- Na 1 hektár sa vysadia 2 až 4 pásy vo vzdialenosti 24-40 metrov
- Na okrajoch alebo iných vhodných miestach sa ponechajú prejazdy pre mechanizáciu (6 - 12 m)
- Používajú sa dreviny resp. odrody s dobrou pňovou výmladnosťou (domáce aj nepôvodné), hlavne **topoľ**, **várba**, **jelša**, **jaseň**, **dub**, **lipa**, **lieska** a iné.





HLAVNÉ ZÁSADY PESTOVANIA VÝMLADKOVÝCH PÁSOV



- Výsadba rezkovancov (zriedka sadeníc) sa vykonáva skoro na jar (III-V) alebo neskoro na jeseň (XI) do pooranej, zrovnanej a odburinenej pôdy
- Odburiňovanie sa vykonáva (mechanicky alebo chemicky) minimálne prvých 4-6 mesiacov po výsadbe
- Opakované zberovej cykly (rubná doba) sa pohybujú medzi 2 až 10 roky v závislosti od druhu a rastu drevín, cieľového produktu príp. i podľa situácie na trhu
- Výsadba aj zber sa vykonáva štandardnou lesnou alebo poľnohospodársku mechanizáciou (kukuričná rezačka so štandardnou alebo špeciálnou rezacou hlavou, reťazová píla, štiepkovač)





PRODUKTY A ENVIRONMENTÁLNE SLUŽBY





EKONOMIKA VÝMLADKOVÝCH PÁSOV DREVÍN (VPD)



Dobré výnosy drevnej štiepky z výmladkových pásov by sa v priemere pohybovali medzi 15-20 tonami / ha (VPD) / rok. Takéto výnosy možno očakávať na stanovištne priaznivých pozemkoch pre pestované dreviny, tzn. pôdy mierne až dobre zásobené vodou. Náklady na založenie by sa pre opísané schémy 3 pásov VPD / ha mohli pohybovať okolo 2 000 EUR / ha (ALS) za súčasných podmienok v krajinách strednej a východnej Európy.

Pri dodržiavaní zásad správneho hospodárenia a výberu vhodných stanovišť a stromov vychádza ekonomická produktivita VPD za 20 ročné obdobie produkcie porovnateľne s konvenčnou produkciou jednoročných plodín. Návratnosť investovaných prostriedkov je vo VPD kratšia a náklady na založenie nižšie ako u iných agrolesníckych systémov.



SÚČASNÁ SITUÁCIA S PESTOVANÍM VÝMLADKOVÝCH PÁSOV DREVÍN V EURÓPE



Výmladkové pásy drevín neboli ešte v EÚ zavedené ako definované opatrenia SPP / CAP, hoci sa v niektorých krajinách objavujú pod rôznymi typmi a režimami. V Sasku, Walese a v Českej republike nájdete výsadby rôznych typov multifunkčných alebo výskumných VPD, ktoré dokumentujú environmentálne a ekonomické parametre tohto ALS.

Zahrnutím VPD do portfólia podporovaných a prijatých agrolesníckych systémov získajú farmári multifunkčný a potenciálne aj ekonomicky životaschopný agronomický postup, ktorý možno flexibilne nastaviť tak, aby riešil konkrétne situácie a potreby pozemkov - lokalít. VPD by tiež boli účinným adaptačným a mitigačným opatrením proti vplyvom zmeny klímy.



ZHRNUTIE



POUČENIE

- ALS-VPD produkujú žiadanú **obnoviteľnú biomasu** (štiepku, palivové drevo, sortimenty) pre **lokálnu bioenergetiku a bio-hospodárstvo**
- Rýchlejší **cash-flow** (ekonomická návratnosť) oproti iným ALS (príjem každých 3-6 rokov)
- ALS-VPD vytvárajú na poliach "kríkové pásy alebo úzke lesy" s lesným prostredím, ktoré je **priaznivé pre mnoho organizmov (biodiverzita)** a účinné pre **vyrovnávanie klimatických extrémov** (erózia, teplo). Ďalej **sekvestrujú uhlík** (biomasu) v hlbších aj vrchných vrstvách pôdy (staré korene, listový opad - mul)
- Nebezpečenstvo poškodenia vysadených odrezkov alebo malých rastlín z **konvenčného poľnohospodárstva** (chémia, mechanizácia, ohryz)

