

AGROLESNICTVÍ S VYUŽITÍM RYCHLE ROSTOUCÍCH DŘEVIN

OD KRAJINÁŘSTVÍ PŘES LIGNIKULTURY, VÝMLADKOVÉ PLANTÁŽE K AGROLESNICTVÍ

JAN WEGER

MODUL 9



Spolufinancováno
z programu Evropské unie
Erasmus+



CÍL MODULU

- Definice rychle rostoucích dřevin (RRD)
- Definovat hlavní typy porostů RRD (kultur)
- Definovat pásy výmladkových dřevin (ALS-PVD)
- Vysvětlit hlavní pěstební principy
- Prezentovat ekonomické aspekty
- Stručný přehled situace ALS-PVD v EU
- Výhody a nevýhody (shrnutí)

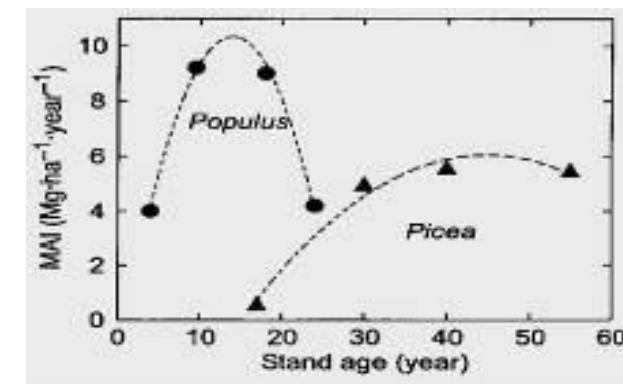




RYCHLE ROSTOUCÍ DŘEVINY



- Rychlý růst kmenů a kořenů v prvních dvou dekádách po výsadbě
- Vysoká produkce / výnos biomasy (v prvních 2 desetiletích po výsadbě)
 - > 10 m³/ha/rok = 4,5 t(suš.)/ha/rok (Lesní porosty/Lignikultury IUFRO)
 - > 180 GJ/ha/rok = 10,0 t(suš.)/ha/rok (bioenergetika, zem. půda)
- Efektivní ekosystémové služby (ochrana proti erozi, biologická rozmanitost)
- Tlumení klimatických extrémů (stínění/chlazení, zadržování vody)
- Obohacení půdního humusu (listový opad) a sekvestrace uhlíku (kořeny)
- akumulace těžkých kovů (z půdy)
- V průběhu uplynulých 200 let byly RRD intenzivně selektovány a šlechtěny pro produkční a víceúčelové použití na lesní a zemědělské půdě včetně agrolesnictví a rekultivaci zdevastovaných lokalit
- Stále častěji se RRD používají k výrobě biomasy pro energetické a materiálové využití na zemědělské půdě (výmladkové plantáže)



Weih et al, 1996



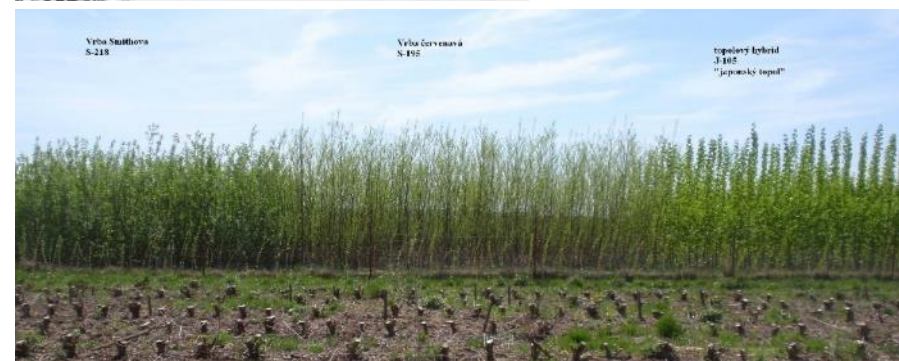
Populus 'Serotina'



TOPOLY A VRBY – BOHATÝ PŘÍRODNÍ (GENETICKÝ) ZDROJ



- 35 druhů topolů (*Populus* = „strom lidí“ využíván už za Římanů)
- 350 druhů vrb (využití znázorněno už v Bibli – ohrady rajských zahrad)
- Rozsáhlé přirozené areály a ekologické adaptace přírodních druhů (*Populus nigra*, *P. deltoides*, topoly balzámové, *Salix caprea*, *Salix fragilis*)
- Častá přirozená hybridizace a kontrolované křížení: stovky odrůd, které dominují krajině (*P. nigra* var. *italica*, *P. x canadensis*, *Salix x fragilis*),
- Zajímavé vlastnosti pro pěstování: horizontální odolnost vůči rzi (*P. nigra*), široká ekologická amplituda, akumulace kovů (*S. caprea*)
- Ohrožené druhy antropogenními aktivitami - ničení přírodních stanovišť a hybridizace s introdukovanými druhy (*Salix daphnoides*, *Populus nigra*)
- Množení (odrůd) převážně vegetativně - řízky, pruty, sadbové tyče.





ARBORIKULTURY A LIGNIKULTURY (SILVIKULTURY)



Sortiment: zejm. topol kanadský (*P. × canadensis*) příp. topol černý (*P. nigra*) a topol osika (*P. tremula*)

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

Obmýtí: 8-25 roků (optimální dle lokality a odrůdy)

Produkty: kulatina, palivové dřevo, překližka, papír, sirky, modelářství, lehký nábytek, sauny



VÝMALDKOVÉ PLANTÁŽE (VP RRD) s využitím topolů a vrby



Fotky: Dimitriu



Sortiment: Vrby a topoly

Hustota: 6000 - 15000 ks / ha

Obmýtí (opakované): 2-6 (10) roků

Sklizně za životnost plantáže: 3-7 x

Životnost plantáže: 15-25 roků

Produkty: štěpka, palivové dřevo, tenké sortimenty

- 35 000 ha v EU
- vrby spíše na severu a topoly na jihu (v ČR oboje)



VP RRD - PRAKTICKÉ „INOVACE“

Topolová výmladková plantáž pro samovýrobu palivového dřeva

Agrolesnická výmladková plantáž



Design: Standardní VP RRD
Produkty: dřevo a potraviny
(štěpka, bio-vejce, maso, zelenina)

Sortiment: Topoly a také vrby (odrůdy)
Hustota: 2000 - 5000 ks / ha
Obmýtí: 5-8 roků
Sklizně: 3-4 x (příp. i více)
Životnost: 15-20 roků
Produkty: palivové dřevo, štěpka, třísky





AGROLESNICKÝ SYSTÉM S VÝMLADKOVÝMI PÁSY (ALS-PVD)



Tento ALS kombinuje liniové agrolesnické systémy (řady dřevin na zemědělské půdě) s výmladkovými plantážemi (plantáže dřevin sklízené opakovaně v 3-9 letém obmýtí). Hlavní přínosy:

- Environmentální služby: úzké pásy dřevin vytvářející lesně-porostní prostředí, které výborně chrání půdu před erozí, chladí krajinu a je příznivé pro život a rozmnožování mnoha organismů (biodiverzita)
- Ekonomické produkty: obnovitelná biomasa (dřevní štěpka, palivové dřevo, dřevní sortimenty) a příp. drobné ovoce



Pásy výmladkových stromů s topolem a akátem na orné půdě v Saském Forstu; SRN; Foto: M. Pástor



Sklizený pás výmladkově pěstovaného topolu (Max-4) na TTP u Hrusic, CZ

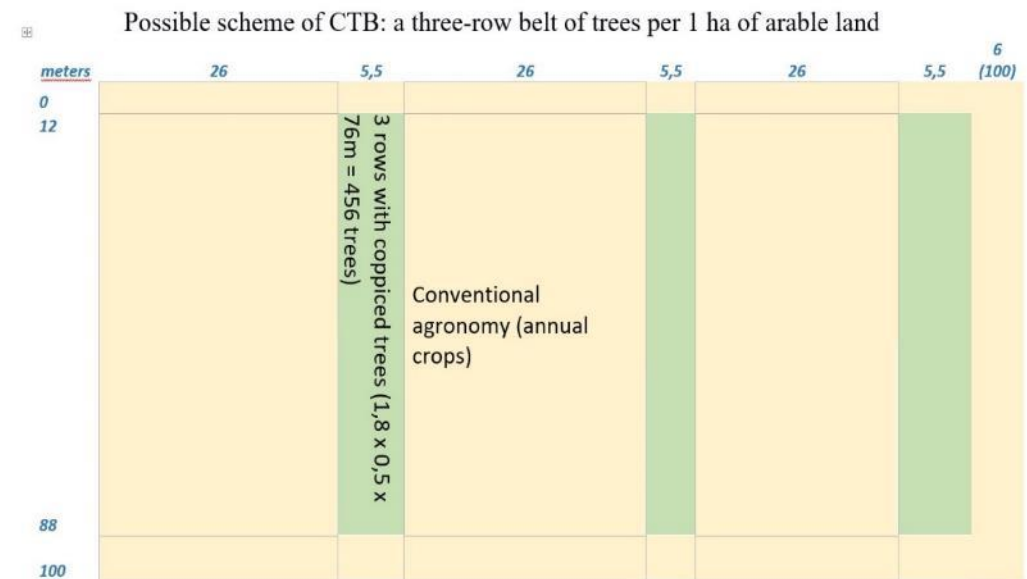


HLAVNÍ PARAMETRY VÝMLADKOVÝCH PÁSŮ



Agrolesnické systémy s výmladkově pěstovanými pásy dřevin lze zakládat a pěstovat v mnoha variantách - podle podmínek lokality a potřeb farmáře. Pro optimalizaci ekologických a ekonomických přínosů se pro velká pole (nad 20 ha) doporučují následující parametry (schéma):

- Pás tvoří 2 až 4 řady dřevin vysazené ve sponu (1.8-2.2m) x (0.25 - 0.5m),
- Na 1 hektar se vysadí 2 až 4 pásy ve vzdálenosti 24-40 metrů
- Na okrajích nebo jiných vhodných místech se ponechají průjezdy pro mechanizaci (6 - 12 m)
- Používají se dřeviny resp. odrůdy s dobrou pařezovou výmladností, jak domácí tak nepůvodní, zejm. **topol, vrba, olše, jasan, dub, lípa, líska**, etc.





HLAVNÍ ZÁSADY PĚSTOVÁNÍ VÝMLADKOVÝCH PÁSŮ



- výsadba řízků (zřídka sazenic) se provádí brzy na jaře (III-V) nebo pozdě na podzim (XI) do zorané, srovnané a odplevelené půdy
- Odplevelování se provádí (mechanicky nebo chemicky) minimálně prvních 4-6 měsíců po výsadbě
- Opakované sklizňové cykly (obmýetí) se pohybují mezi 2 až 10 roky v závislosti na druhu a růstu dřevin, cílovém produktu příp. i dle situace na trhu,
- Výsadba i sklizeň se provádí standardní lesní nebo zemědělskou mechanizací (kukuřičná řezačka se standardní nebo speciální řezací hlavou, řetězová pila, štěpkovač)





PRODUKTY A ENVIRONMENTÁLNÍ SLUŽBY





EKONOMIKA VÝMLADKOVÝCH PÁSŮ DŘEVIN (VPD)



Dobré výnosy dřevní štěpky z výmladkových pásů by se v průměru pohybovaly mezi 15–20 tunami / ha (VPD)/ rok. Takové výnosy lze očekávat na stanovištně příznivých pozemcích pro pěstované dřeviny, tzn. půdy mírně až dobře zásobené vodou. Náklady na založení by se pro dříve popsané schéma 3 pásů VPD /ha mohly pohybovat kolem 2 000 EUR / ha (ALS) za současných podmínek v zemích střední a východní Evropy.

Při dodržování zásad správného hospodaření a výběru vhodných stanovišť a stromů vychází ekonomická produktivita VPD za 20leté produkční období srovnatelná s konvenční produkcí jednoletých plodin. Návratnost investovaných prostředků je v VPD kratší a náklady na založení nižší než u jiných agrolesnických systémů.



SOUČASNÁ SITUACE S PĚSTOVÁNÍM VÝMLADKOVÝCH PÁSŮ DŘEVIN V EVROPĚ



Výmladkové pásy dřevin dosud nebyly v EU zavedeny jako definované opatření SZP / CAP, ačkoli se v některých zemích objevují pod různými typy a režimy. V Sasku, Walesu a v České republice najdete výsadby různých typů multifunkčních nebo výzkumných VPD, které dokumentují environmentální a ekonomické parametry tohoto ALS.

Zahrnutím VPD do portfolia podporovaných a přijatých agrolesnických systémů získají zemědělci multifunkční a potenciálně i ekonomicky životaschopný agronomický postup, který lze flexibilně nastavit tak, aby řešil konkrétní situace a potřeby pozemků - lokalit. VPD by také byly účinným adaptačním a mitigačním opatřením proti dopadům změny klimatu.



SHRNUTÍ MODULU



POUČENÍ

- ALS-VPD produkují žádanou obnovitelnou biomasu (štěpku, palivové dříví, sortimenty) pro lokální bioenergetiku a bioekonomiku.
- Rychlejší cash-flow (ekonomická návratnost) oproti jiným ALS (příjem každých 3-6 let)
- ALS-VPD vytvářejí na polích „keřové pásy nebo úzké lesy“ s lesním prostředím, které je příznivé pro mnoho organismů (biologická rozmanitost) a účinné pro vyrovnávání klimatických extrémů (eroze, teplo). Dále sekvestrují uhlík (biomasu) v hlubších i svrchních vrstvách půdy (staré kořeny, listový opad - mul)
- Nebezpečí poškození vysazených řízků nebo malých rostlin z konvenčního zemědělství (chemie, mechanizace, okus)