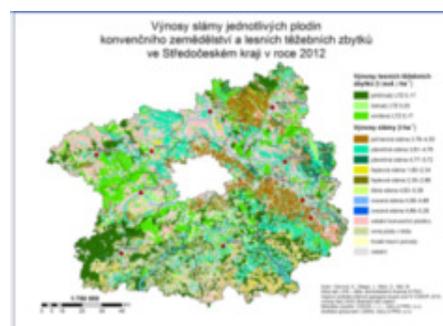




Rozvíjející se trh s rychle rostoucími dřevinami - biologické, ekonomické a legislativní aspekty

Jan Weger, Jana Jobbiková



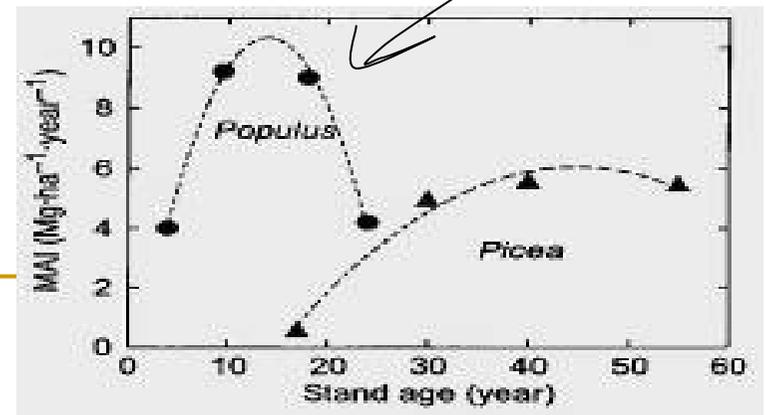
Obsah

- **Rychle rostoucí dřeviny (RRD) – základní definice**
- **Vývoj pěstební plochy RRD a důvody růstu:**
 - **Legislativní, biologické a ekonomické**
- **Limity a rizika pěstování RRD**
- **Shrnutí**

Rychle rostoucí dřeviny v ČR - vrby a topoly



- **Vysoká produkce dřeva** v první dekádě růstu
 - > 10 m³/ha/rok = 4,5 t(suš.)/ha/rok (lesnické kritérium-IUFRO)
 - > 180 GJ/ha/rok = 10 t(suš.)/ha/rok (fytoenergetické)
- **Rychlý výškový růst (1-3m / rok)**
- **Snadné a levné rozmnožování**
- **Pařezová výmladnost**



Výmladkové plantáže RRD – na štěpku



Sortiment: topoly, vrby
Hustota: 6-15 tis. ks / ha
Obmýtí: 2-6 (10) let
Počet sklizní: 3-7x
Životnost: 15-25 let
Produkt: štěpka, palivo

Celkem se pěstuje v EU > 50 tis. ha (sever – vrby, jih – topoly)

V ČR bylo vysázeno přes 1500 ha (cca 75 ha matečnic)

Výmladkové plantáže RRD– na „polénka“



Sortiment: topoly příp. vrby
Hustota: 2-5 tis. ks / ha
Obmýtlí: 5-8 let
Počer skliznlí: 2-4[?] x
Životnost: 15-20let
Produkt: palivové dřevo



„Japan“ J-105, Max-4 (*P. nigra* × *P. maximowiczii*)



Vrba košíkářská S-337, S-310 (*S. viminialis* L.)



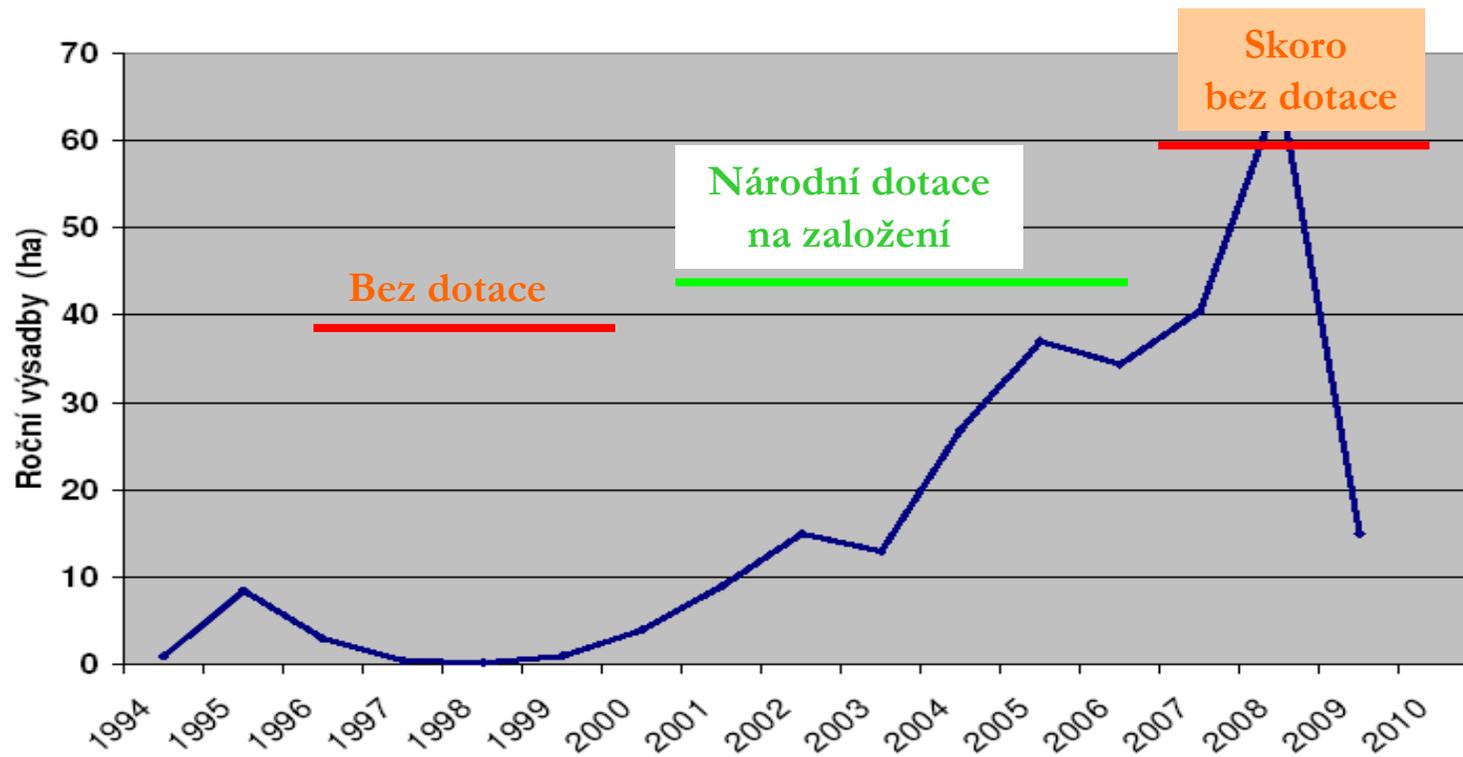
Kříženci vrby jívy a košíkářské S-218, S-383

S. caprea × *vimimalis* (*Salix* × *smithiana* Willd)



Výmladkové plantáže RRD v ČR 1994-2009

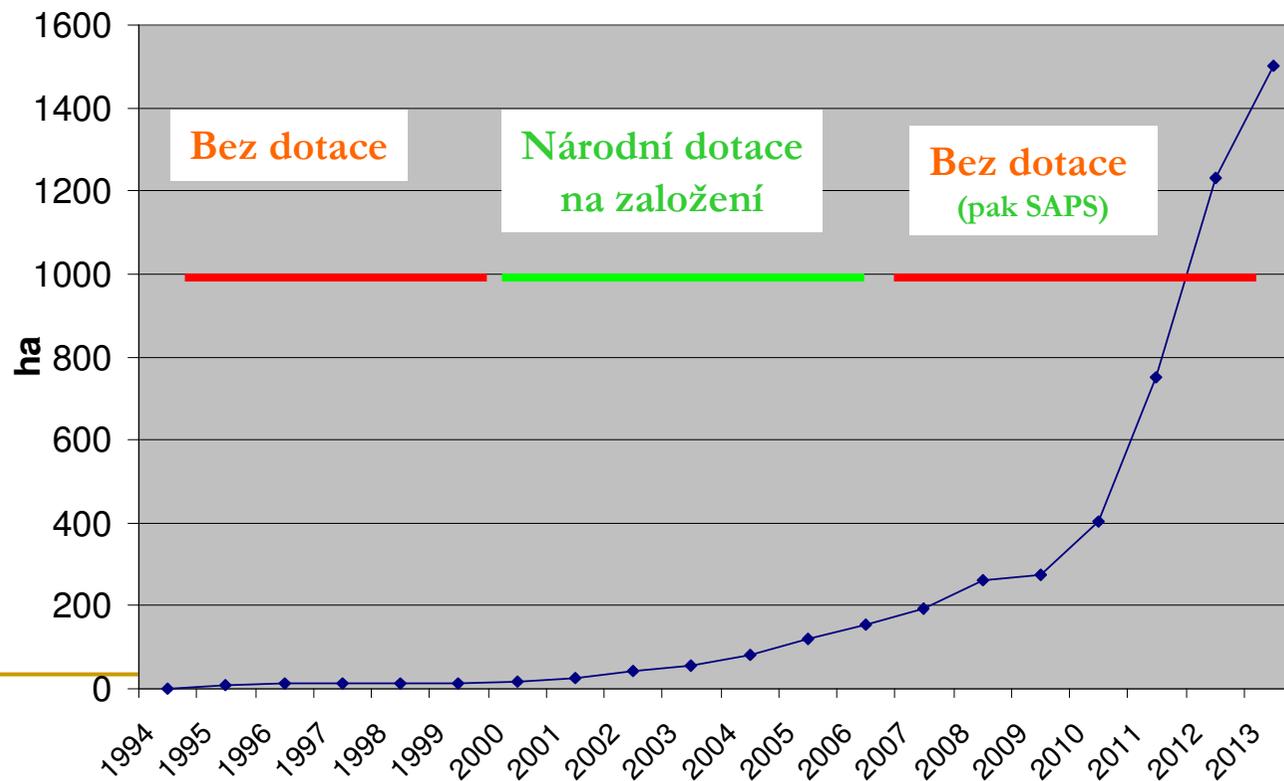
- Pěstební plocha mezi 1994 a 2009 dosáhla 275 ha (v průměru 20 ha ročně)
- Za 15 let byly dotace dostupné 9 let (NV 505, 308, uhlík. kredit)
- Když byly dotace nejvyšší, museli žadatelé vyjmout půdu ze ZPF.
- 2007 zrušena povinnost vyjímání půdy ze ZPF, skončily dotace na zakládání porostů RRD (a matečnic)
- Připravované dotace na založení RRD z PRV nebyly realizovány.



Výmladkové plantáže RRD v ČR 2010-2013

- Mezi 2010 a 2013 vysazeno cca 1200 ha (v průměru 300 ha ročně; 15x více)
- Celková rozloha je cca 1500 ha výmladkových plantáží a 100 ha matečnic RRD.
- Více než 64 dodavatelů sadby a poskytovatelů služeb
- Od 2010 je možné čerpat plošnou SAPS/Top-Up po zařazení RRD do LPIS
- Od 2011 vývoz služeb a sadby do zahraničí (DK, BY, UA, SK; cca +150ha/rok)

Pěstební plocha RRD



Hlavní důvody rozvoje pěstování RRD

Co je důvodem růstu pěstební plochy RRD i bez dotačních podpory a je možné očekávat další rozvoj pěstování?

- **Pozitivní kombinace biologických, legislativních, agrotechnických a ekonomických aspektů (viz dále)**
- **Hlavní rizika: biologická a ekonomická (viz dále)**

Hlavní důvody rozvoje pěstování RRD

Legislativní

období 2007 až 2009

- Vyhl. č. 26/2007 (z. č. 265/1992 a 344/1992) zavádí kategorii využití pozemků: plantáž energetických dřevin, **zaniká důvod pro vyjímání půdy ze ZPF**
- **Porosty RRD jsou druhem zemědělské kultury** dle zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství (díky novelizaci 2009)
- **...a je umožněn zápis RRD do LPIS** (kategorie OD) → zpřístupnění zemědělských dotací (dříve uhlíkový kredit a dnes SAPS, Top-Up)
- **Postupné vyjasňování postupu OOP** při povolování RRD (spolupráce výzkumu a MŽP (Seznam energetických plodin s ohledem na minimalizaci rizik pro OP)
- **Legislativa MZe: „liberální“** – minimální omezení pěstování (seznam RRD v souladu s MŽP; žádné další normy a povolování atd.
- **Rozmnožování a distribuce sadby RRD** dle z. č. 219/2003 Sb., který je v souladu s direktivami EU; kontroluje (SRS), resp. ÚKZÚZ .

Hlavní důvody rozvoje pěstování RRD

Biologické

Potvrzení předpokladů (Principy zakládání a pěstování, životnost plantáže, invazní chování, vliv škodlivých činitelů...)

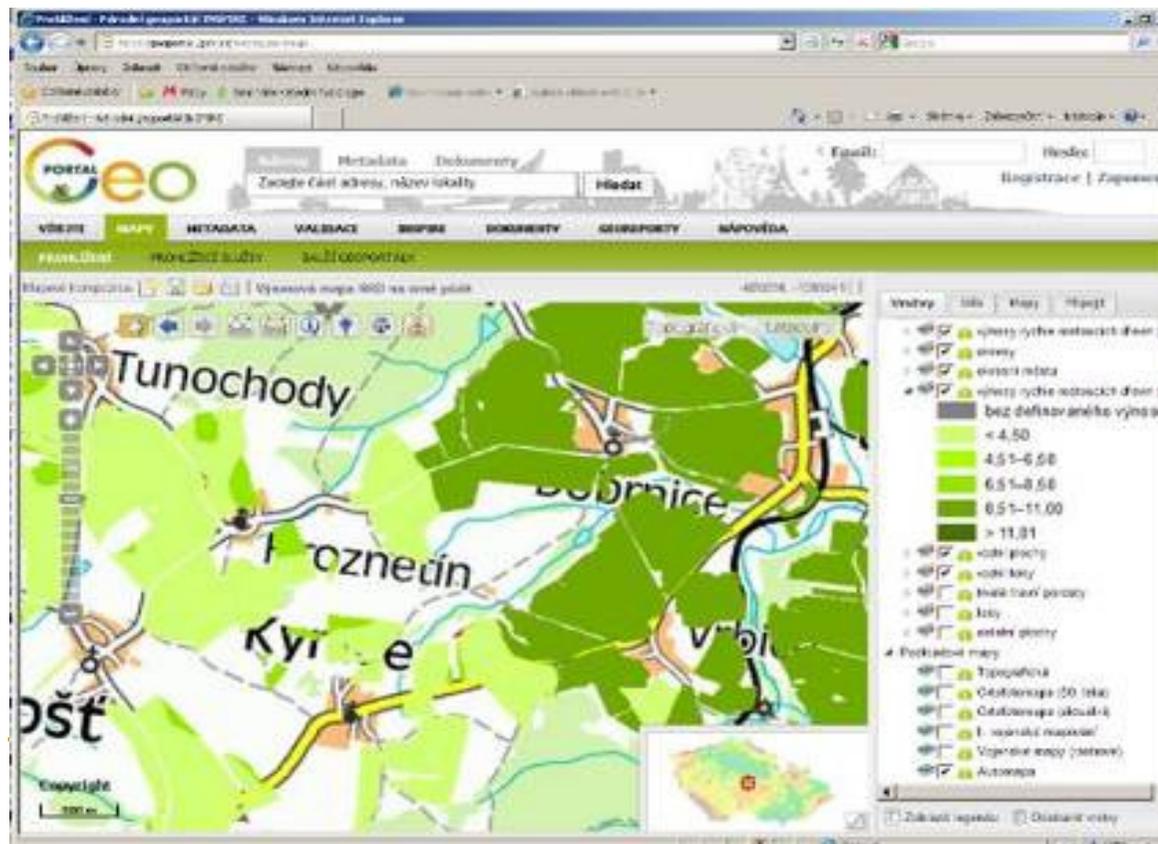
- Výzkumem i praxí (20 let) ověřené základní principy udržitelného pěstování RRD na zemědělské půdě → typologie půd, sortiment a pěstování
- Rámcová typologie zemědělských půd pro RRD (on-line mapy, BPEJ)
- Vhodný sortiment pro ČR → nyní převážně 1 klon topolu, ale další jsou postupně komercializovány
- Principy zakládání a pěstování → v zásadě jsou známy, ale v praxi se často nedodrží (neznalost, nedostatečné vybavení, nezkušenost a naivita...)
- Životnost plantáže (Letos uplynulo 20 let od založení první plantáže RRD v ČR.)
- Významné invazní chování u doporučených klonů nebylo prokázáno.
- Škůdci → nezjištěn nepůvodní škůdce - porosty sledovány na výskyt *Melampsora medusae*

Rámcová typologie zemědělských půd pro RRD

(výnosové mapy RRD on-line na Nár. geoportálu INSPIRE)

<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

- Udávají průměrný očekávaný výnos RRD dle bonity pozemku tzv. BPEJky
- 5 výnosových tříd, které ukazují rentabilitu pozemků pro pěstování RRD (viz cenové mapy biomasy RRD na stejné adrese)



VÚKOZ Průhonice
Odbor fytoenergetiky a biodiverzity

Sortiment RRD - dostupný a relativně široký

Klony vrb a topolů z domácích sbírek (např. J-105, S-195, S-218, Oxford). Jsou bez právní ochrany vybrané na základě testování VÚKOZ 1994-2008).

Zahraníční registrované odrůdy vrb : Tora, Inger, Tordis, Dobkowska, Drago a další

Zahraníční registrované odrůdy topolů: AF2, AF6, Monviso, Baldo, Vesten, Suwon a další

- Sadbu musí dodat dodavatel s registrací ÚKZÚZ
 - Založení plantáže a její sortiment musí „odsouhlasit“ ochrana přírody (viz dále)
-

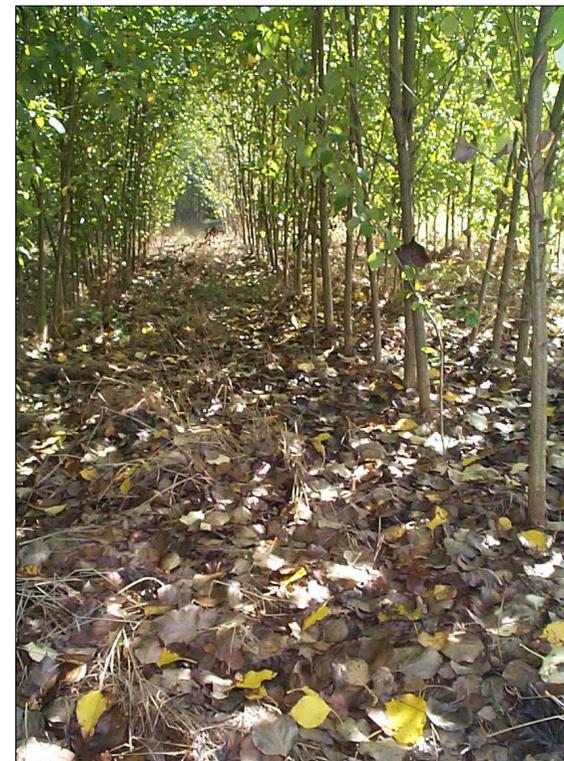
Pěstování (může být) nízkonákladové a přírodě blízké



Smíšená výmladková plantáž (topol a vrba) 1 rok po sklizni má charakter rozptýlené keřové vegetace se silným podrostem rostlin



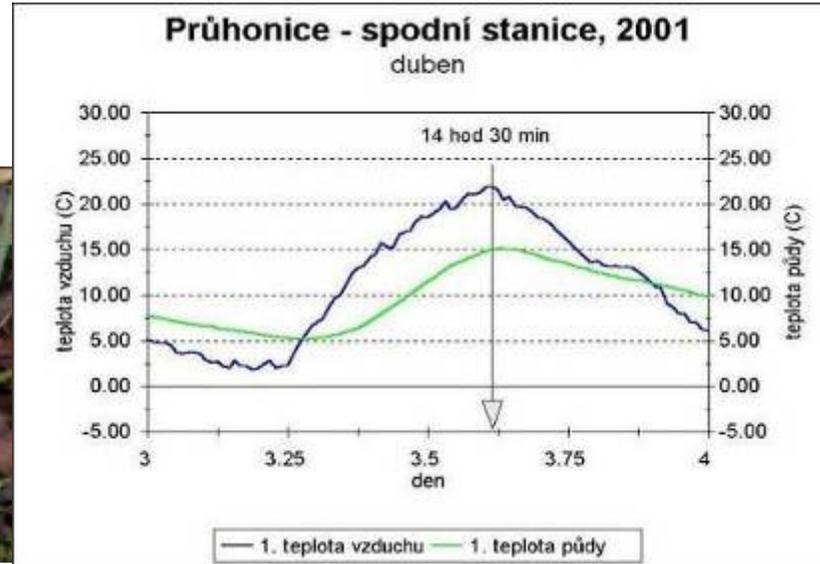
Vrbová výmladková plantáž 3 rok po sklizni se vznikajícím korunovým zápojem má charakter „světlého lesa“



Topolová výmladková plantáž (4. rok růstu - před sklizní) s úplným korunovým zápojem má charakter nízkého listnatého lesa, kde již dochází k účinnému potlačení bylinného patra (plevelů) a např. růstu hub

...a je přínosné pro životní prostředí

- Zvyšuje biodiverzitu zemědělské krajiny – vytváří tzv. přechodový ekosystém („nízký les“) atraktivní pro různé organismy a rostliny
- RRD chladí při dostatku vody efektivně sebe a s postupným zapojováním porostu (2-4 rok) v němž vytváří porostní mikroklima
- Biologicky rekultivují půdu a lokalitu (zvyšují humus, dekontaminují)



Protierozní a filtrační funkce plantáží RRD



- Možno využít k ochraně půd v drahách soustředěného odtoku a kritických povodňových bodech (VÚV, v.v.i.)

- Možno využít jako kořenový filtr k odnímání živin z podzemních vod (opatření v rámci GAEC)



Hlavní příčiny rozvoje pěstování RRD

Ekonomické

Zvýšení konkurenceschopnosti biomasy

- **Rostoucí ceny substitutů (tuzemské hnědé uhlí)**
- **Růst poptávky a ceny energetické štěpky** (kategorie O1 dnes za 140-150 Kč/GJ → vliv dotace na spoluspalování – může zase klesnout?)
- **Vznik podnikatelských subjektů (přes 60)**, které investovaly soukromý kapitál do technologií a porostů (sadba, zakládání a sklizeň RRD)

→ **pokles nákladů na pěstování o 30-40% /4 roky**

např. řízky z 3 na 2 Kč (i méně); N na založení z 60 na 40 tis. Kč

→ **návratnost investice již mezi 1. a 2. sklizní (dříve mezi 2. a 3. sklizní)**

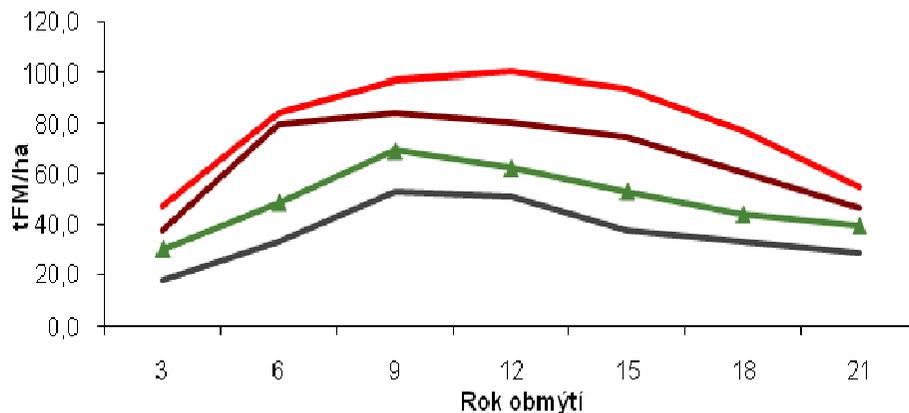
Politické

- **Cíle ČR v rozvoji energetické biomasy:** např. APB (MZe) indikuje možnou rozlohu RRD na úrovni cca 100tis ha
- **Prioritou EU i ČR je energetická bezpečnost.**

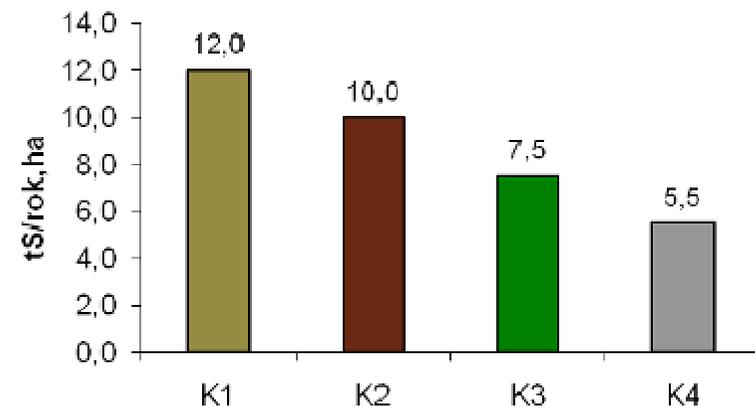
Ekonomika výmladkové plantáže RRD

- Rozloha plantáže: 5 ha, 10 000 řízků/ha
- Sklizeň: speciální mechanizace, (450-500 Kč/t (sur.))
- Svozová vzdálenost 10 km
- Doba životnosti plantáže: 21 let
- Průměrná inflace: 2,5 %
- Nominální diskont: 8,65 %
- Zahrnut celý životní cyklus (všechny oprávněné náklady)
- Vlhkost štěpky 53% a výhřevnost 7,5 GJ/t

Výnosové křivky plantáže



Výnosové křivky
Plantáž RRD



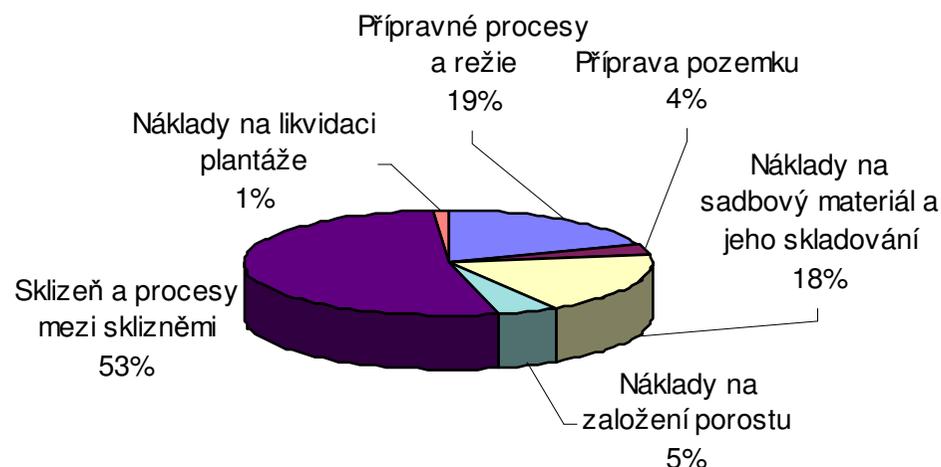
Pohled investora (minimální cena) a pohled zemědělce (zisk z hektaru)

Výnos plantáže t(suš)/ha,rok	Min. cena 2009 Kč/GJ		Min. cena 2013 Kč/GJ		Výnosy včetně SAPS	Náklady tis. Kč/ha/rok	Zisk (2009)
	c_{min}	$c_{min,SAPS}$	c_{min}	$c_{min,SAPS}$			
5,5	171	132	133,3	86,8	15	15	0
7,5	139	111	116,6	76,7	22	17	4
10,0	118	98	104,5	68,9	28	19	9
12,0	109	92	88,1	58,8	33	21	12
Výkupní cena štěpky RRD	120 -150 Kč/GJ 800 – 1200 Kč/t (sur.) dle výhřevnosti						

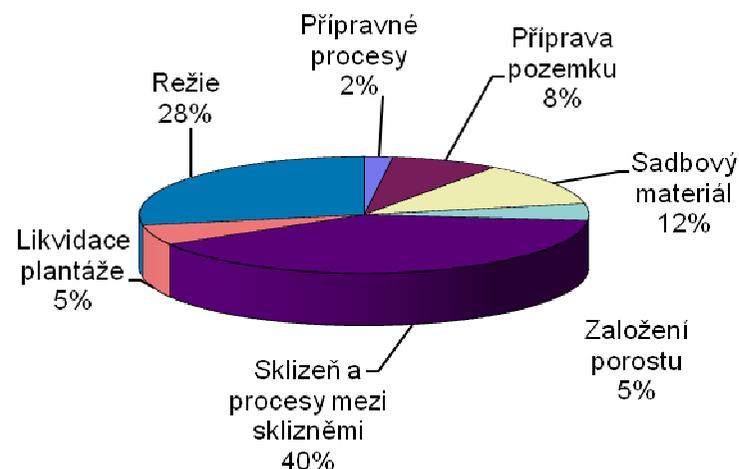
Struktura výdajů výmladkové plantáže RRD

2009 a 2013

Struktura výdajů plantáže RRD



Struktura výdajů plantáže RRD v současné hodnotě 2013



Rizika

- Počasí v roce založení porostu
- Výběr vhodné lokality a klonu/odrůdy
- Absence vhodné mechanizace
- Výše dotace ovlivňující minimální cenu
- Obchodní rizika (neuplatnění produkce, cena)

Možné limity a rizika rozvoje RRD

Biologická

- Škůdci na monokulturách zejm. houbovitě (*Septoria musiva* k *P. maximowiczii* v USA) → nutnost výzkumu a dodržování „fytokarantény“

Agrotechnologická

- Poměrně vysoké procento nezdarů založení → řešení dobrovolná certifikace a normy; resp. metodiky pro druhy RRD příp. pozemků (Sekce cíleně pěstované biomasy CZBiomu)

Ekonomická

- Prudký pokles ceny štěpky (jiné dotační priority, prolomení územních limitů, břidlicový plyn)
- Růst ceny za dlouhodobý nájem (příp. nákup) půdy – levnější než v západních EU

Shrnutí

- Rozvoj pěstování výmladkových plantáží RRD v posledních 4 letech je způsoben souběhem pozitivních biologických, legislativních, agrotechnických a ekonomických aspektů
- Klíčovými podmínkami pro budoucí rozvoj RRD je zachování příznivých ekonomických a environmentálních parametrů výmladkových plantáží a předcházení možných biologických rizik
- Potřeba výzkumu - odolnost vůči škůdcům, zvýšení výnosu, využití RRD k agro-environmentálním opatřením a začlenění do osevních postupů!)

Kontakty



Výzkum RRD
weger@vukoz.cz

- Poradenství (včetně prodeje sadby):
jobbikova@vukoz.cz
 - www.vukoz.cz (poradenské služby –ISOZE)
 - <http://mail.vukoz.cz/vuoz/biomass.nsf/pages/a.html>
-