



bioregions.eu

Regionální síť pro rozvoj  
udržitelného trhu s bioenergií  
v Evropě



# Pěstování rychle rostoucích dřevin (RRD)

*„Bioenergetický region“ získává  
minimálně 1/3 elektřiny a tepelné energie  
z regionálních a udržitelných  
energetických zdrojů, s hlavním  
zaměřením na pevnou biomasu.*

[www.bioregions.eu](http://www.bioregions.eu)



bioregions.eu

# Plantáže RRD

- stabilní zdroj biomasy (kusová polena, štěpka)
- životnost plantáže kolem 20 let (až 6 sklizní)
- sklizeň v zimních měsících (sušina 50%) po 6-8 měsících sušení na vzduchu sušina 20-30% (výhřevnost 12-14 MJ/kg)
- roční produkce biomasy 7-10 tun sušiny štěpky na ha
- vhodné pro nevyužívanou zemědělskou půdu, zatravněné plochy, záplavová území, plochy kolem komunikací a průmyslových objektů
- Protierozní vliv, protihlukové a protiprachové bariéry
- běžně využívané druhy – topoly (klony JP 104 a JP 105), vrby (salix) a olše





bioregions.eu

# Legislativa a dotace

- plantáže RRD jsou dle Zákona o zemědělství jedním z **druhů zemědělské kultury**, proto jsou součástí zemědělského půdního fondu a jsou tedy registrovány v systému registru půdních bloků (LPIS)
- na plantáže RRD může zemědělec čerpat **přímé platby** (SAPS + Top-Up = **4 574,90 Kč/ha**)
- pro sklizeň není třeba žádat povolení ke kácení (bráno jako polní plodina)
- protože mnoho druhů RRD a jejich kříženců patří mezi nepůvodní rostlinné druhy, je podle Zákona o ochraně přírody a krajiny (114/1992 Sb. § 5) potřeba k založení plantáže RRD **povolení příslušného orgánu ochrany přírody.**



bioregions.eu

# Zakládání plantáže RRD

- vrby a topoly preferují světlejší stanoviště
- Vhodné pozemky s dostatkem vláhy (není nutné pro některé odrůdy topolů) pro vrby i **zamokřená stanoviště**
- Hnojení obvykle není nutné, v ČR se plantáže RRD zakládají do 600 m.n.m.
- Volbu optimální kultury pro daný pozemek vhodné konzultovat s odborníkem (např. **Výzkumná stanice Kunovice**)
- Riziko šíření japonských topolů (nepůvodní druh) do volné přírody pomocí semen je minimální, protože rostliny dosahují dospělosti mezi 8 až 10 rokem růstu a pro energetické využití RRD se **provádí těžba každých 3-6 let.**



# Zakládání plantáže RRD

- 1) Vhodná lokalita z hlediska půdních a klimatických podmínek  
Nejjednodušším teoretickým způsobem určení vhodnosti půdy pro RRD je využití **BPEJ** – bonitová půdně ekologická jednotka uvedená v katastru nemovitostí (pro pěstování RRD jsou vhodné půdy s BPEJ začínající torčíslím **642 – 651, 654, 656 – 664, 667 – 676**).
- 2) Nadmořská výška a úhrn srážek  
Obvyklá nadmořská výška pro pěstování RRD je **300-600 m.n.m.** a min. úhrn celoročních srážek **500 mm**, záleží na druhu zvolené RRD (nutná konzultace s odborníkem).
- 3) Přístupnost pozemku pro mechanizaci  
Důležitá je svažítost terénu, blízkost zpevněné komunikace pro transport vytěžené biomasy a podmáčenou pozemku (díky zimní sklizni většinou není problém s výjimkou plantáží vrb na zátopových územích).
- 4) Vzdálenost odběratelů produktů (štěpky, kmínku)  
Důležitá je existence blízkého potencionálního odběratele vyprodukované biomasy, protože cena biomasy je přímo úměrná přepravní vzdálenosti.



# Zakládání plantáže RRD

- výsadba na odplevelený pozemek – plevel představuje problém v prvních 2 letech růstu, dokud RRD nezískají převahu
- po výsadbě odplevelování mechanicky, pomocí mulčování, jen výjimečně chemicky (mladé rostlinky RRD jsou na **citlivé na jakékoliv herbicidy**)
- sází se obvykle prýty nebo řízky dlouhé cca 20 cm (5 000-8000 řízků na 1 ha), které se před výsadbou na 24-48 hodin ponoří do vody



## Průměrná cena sazebního materiálu bez DPH (jaro 2011)

řízek	3,30 Kč/ks
prýt 1 m	15,50 Kč/ks
sazenice (kořenáč)	15,00 Kč/ks



bioregions.eu

# Údržba plantáže RRD

- první 2-3 vegetační období **odstraňovat plevel** a doplňovat řádky sazenicemi RRD
- v případě sucha zavlažovat mladé rostlinky
- na konci 3. vegetačního období dosahují topoly **výšky 6-8 m** (průměr kmínku 4-8 cm)
- hojně využívané japonské topoly netrpí většinou chorobami a škůdci (v případě výskytu se obrátit na odborníka)
- **problém představuje poškození způsobené zvěří** – řeší se oplocením a nebo výsadbou ochranného pásu z místních druhů nebo jiného typu RRD kolem plantáže (pás také brání prorůstání kořenů RRD mimo vlastní plantáž)

# Sklizeň RRD



- **sklizeň probíhá v zimním období** (minimální vlhkost, žádné listí, volná pracovní síla a technika + zpevněný zmrzlý terén pro mechanizaci)
- **sklizeň lze bez problému odložit o rok** dle situace na trhu s biomasou
- pro kmínky je cyklus mícení plantáže 5-6 let (výška RRD 8-10 m)
- Cyklus obmytí pro štěpku je 2-3 roky (výška RRD 6-8 m; průměr kmínku 4-8 cm)
- Pro sklizeň štěpky se využívá obvyklá zemědělská technika (např. pro sklizeň kukuřice) se speciálními nástavci



bioregions.eu

# Technologie sklizně RRD

## Adaptér pro sklizeň dřevní hmoty WoodCut 1500 pro BiG X (KRONE)



Adaptér pro samojízdnou sklízecí řezačku BiG X od firmy KRONE. Je určen pro sklizeň kmenů o síle 1-15 cm.

Více informací:

[http://www.krone.de/cz/ldm/pi/index.html?/cz/ldm/pi/html/bigx\\_woodcut.html](http://www.krone.de/cz/ldm/pi/index.html?/cz/ldm/pi/html/bigx_woodcut.html)

## Sklízecí hlava HS-2 k řezačce značky CLASS řady JAGUAR 800



Adaptér pro samojízdnou sklízecí řezačku řady JAGUAR od firmy CLASS. Je schopný zpracovávat až 70 mm silné kmeny. Slabé stonky mimo hlavního kmene jsou zpracovány dvěma bočními šneky.

Více informací:

<http://prodej.klas-nekor.cz/jaguar-800/>  
<http://www.beckov.cz/mechanizace/hlava-k-rezacce>

# Technologie sklizně RRD

## Adaptérem na sklizeň rychlerostoucích dřevin New Holland FB130



Adaptérem New Holland FB130 je určen pro sklízecí řezačky New Holland FR9050. Průměr sklizených kmínků je 5-10 cm.

Více informací:

[http://www.farmsystems.sk/script/cz/aktual/Akt1\\_d.asp?id=20100222145011](http://www.farmsystems.sk/script/cz/aktual/Akt1_d.asp?id=20100222145011)

<http://www.eagrotec.cz/modely/?model=864>

## Nástavec k běžným traktorům (zavěšení zepředu nebo vzadu)



Tyto nástavce jsou levnější, dají se použít u traktorů od různých výrobců (**minimálně 140 HP**) a hlavně na menších plantážích s náročnějším terénem. Zařízení sklizeň může být prováděna u kmenů s **průměrem (měřeno ve výšce řezu) až do 180 mm**. Proto je možné sklízet plodiny ve 2 až 7letém mýtním cyklu. Velikost štěpky 20–30 mm. **Cena tohoto zařízení je 3 120 000 Kč bez DPH**. Více informací:

<http://www.beckov.cz/mechanizace/stepkovacka>



bioregions.eu

# Rušení plantáže RRD

- přibližně **ve věku 20 let** začíná výnos plantáže klesat pod ekonomickou rentabilitu (závisí na lokalitě a způsobu využívání)
- po poslední sklizni jsou **půdními frézami používanými v lesnictví** odstraněny pařízky s částí kořenového systému, zbytky kořenů jsou pak vyorány hlubokou orbou
- náročnější variantou je **vytrhávání celých pařezů**, které se pak svozí na hromadu ke spálení nebo zkompostování
- poslední možností je **chemicky ošetřit pařízky po těžbě** a nechat je minimálně rok vyhnít
- v prvním roce po zrušení plantáže se doporučuje zasadit např. vojtěšku (**zelené hnojivo**), pro další využití pozemku k pěstování RRD je nutné dodržet **odstup min. 2 roky**.



# Kontakty k pěstování RRD

- Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i. – Výzkumná stanice Kunovice: **Ing. Lud'ka Čížková, PhD.**, **572 420 912**, [cizkova@vulmuh.cz](mailto:cizkova@vulmuh.cz)
- Praktické zkušenosti s pěstováním RRD: LČR – Lesní závod Židlochovice: **Ing. Josef Stejskal**, **547 231 001**, **724 523 312**, [lz4@lesy-cr.cz](mailto:lz4@lesy-cr.cz)
- Nabídka řízků japonských hybridních topolů – Velkoškolka Kladíkov (Moravský Písek): **p. Slovák – 606 77 44 99** [slovak@klobouckalesni.cz](mailto:slovak@klobouckalesni.cz); **p. Joura – 606 77 44 81** [joura@klobouckalesni.cz](mailto:joura@klobouckalesni.cz)

Třída Tomáše Bati 21  
761 90 Zlín

Tel.: +420577043940

[www.eazk.cz](http://www.eazk.cz)

Miroslava Knotková  
ředitelka  
[miroslava.knotkova@eazk.cz](mailto:miroslava.knotkova@eazk.cz)

Tomáš Perutka  
projekty EU  
[tomas.perutka@eazk.cz](mailto:tomas.perutka@eazk.cz)

Radek Sedlačík  
energetik  
[radek.sedlacik@eazk.cz](mailto:radek.sedlacik@eazk.cz)

Jan Vidomus  
energetik  
[jan.vidomus@eazk.cz](mailto:jan.vidomus@eazk.cz)

# Děkujeme za pozornost

