

Pěstování rychle rostoucích dřevin na zemědělské půdě z hlediska ochrany přírody



Jan Weger a kol.
odd. fytoenergetiky
VÚKOZ, v.v.i. Průhonice



Obsah

1. **Rychle rostoucí dřeviny (RRD)**
2. **Typy porostů a způsoby pěstování RRD**
3. **Sortiment RRD a výběr vhodných pozemků**
4. **Ochrana přírody a pěstování RRD v ČR**

Rychle rostoucí dřeviny (RRD)

- **Vysoká produkce dřeva** v první dekádě růstu

> 10 m³/ha/rok = 4,5 t(suš.)/ha/rok (lesnické kritérium)

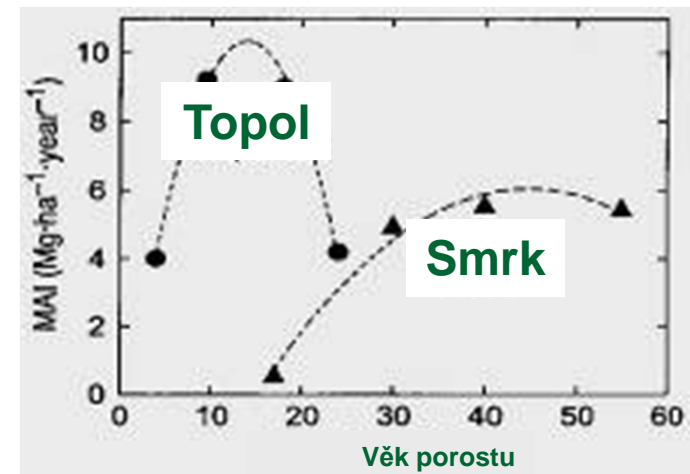
> 180 GJ/ha/rok = 10 t(suš.)/ha/rok (fytoenergetické)

Základní vlastnosti:

- **Pařezová výmladnost**
- **Snadné a levné rozmnožování**
- **Rychlý výškový růst**

V podmínkách mírného pásma :

- Vybrané druhy a klony **topolů, vrb** (případně dalších dřevin jako olší, jasanů)



2. Typy porostů a způsoby pěstování RRD

zejm. výmladkové plantáže k energetickému využití

Lignikultura (Silvikultura)



Celkem je pěstováno > 8,05 mil ha topolových a vrbových plantáží (ČLR, IT, FR, TUR, SRN, E)

Sortiment: topoly (*P. x euroamericana*)
Hustota: 320 ks / ha
Obmýtí: 15-20 let
Počet sklizní: 1 x
Životnost: = obmýtí
Produkt: vláknina, dýha

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 > 25tis. ha (sever – vrby, jih – topoly)

V ČR bylo vysázeno přes 300 ha (cca 30 ha matečnic)

VÚKOZ Průhonice
oddělení fytoenergetiky

Výmładkové plantáže – vrbové a topolové



Výmładkové plantáže RRD– na „polénka“



Sortiment: topoly příp. vrby
Hustota: 2000 ks / ha
Obmýtí: 5-8 let
Počet sklizní: 1 x
Životnost: 15-20let
Produkt: palivové dříví

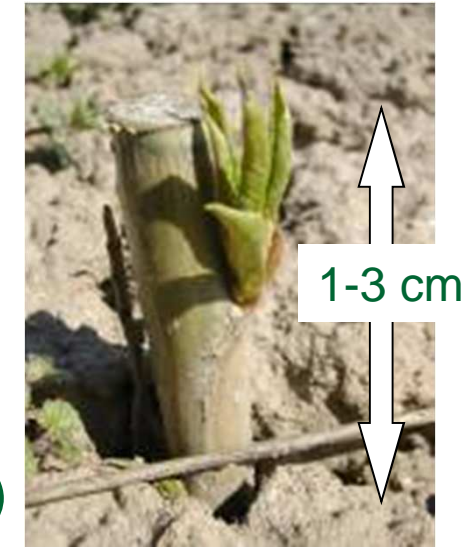
Výsadba

Schéma výsadby řízků (20-22 cm)

- jednořádky (m) 0,50 – 0,30 x 1,5 – 3 (topoly)
- dvojřádky (m) 0,75 x 0,75 x 1,5 (vrby)

Hustota výsadby

- 6 – 12 tis./ha (vhodné pro štěpku)
- 1,5–2,5 tis./ha (na palivové dřevo příp. štěpku)



Termín výsadby

- Jarní III – VII
- Podzimní X-XI

Ruční nebo mechanizovaná

- Vertikální – řízky nebo pruty
- Horizontální – pruty



Údržba po výsadbě

Po výsadbě

- Intenzivní odplevelování 3-4 měsíce – v řádku i mezi
- pokud je ujímavost nad 70% a výška 1,5 metr není v příštích 10-20 letech potřeba žádné pěstební opatření (kromě sklizně)



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

Sklizeň jednofázová – vrby do 5-7cm



+ zajištění prodeje a dopravy štěrky teplárnám

Sklizeň jednofázová - topoly do 15cm



Rušení výmladkové plantáže



Půdní frézou

Délka: okamžitě

Operace: 1x půd. frézování, 1x orba
Orbou (pouze slabší pařezy)

Délka: 1 zimní období

Operace: 2x orba, 1x bránování pro
stažení zbytků na okraj

Metoda mechanicko-chemická

Délka: 1 rok

Operace: postřik arboricidem, 1x
orba, 1 x bránování

Výmladkové plantáže a krajina

- Ochrana proti extrémním klimatickým jevům např. povodním
- Zvýšení biodiverzity zemědělské krajiny – vytváří tzv. přechodový ekosystém
- Chlazení krajiny
- Biologická dekontaminace půd



3. Sortiment RRD a výběr pozemků

pro výmladkové plantáže

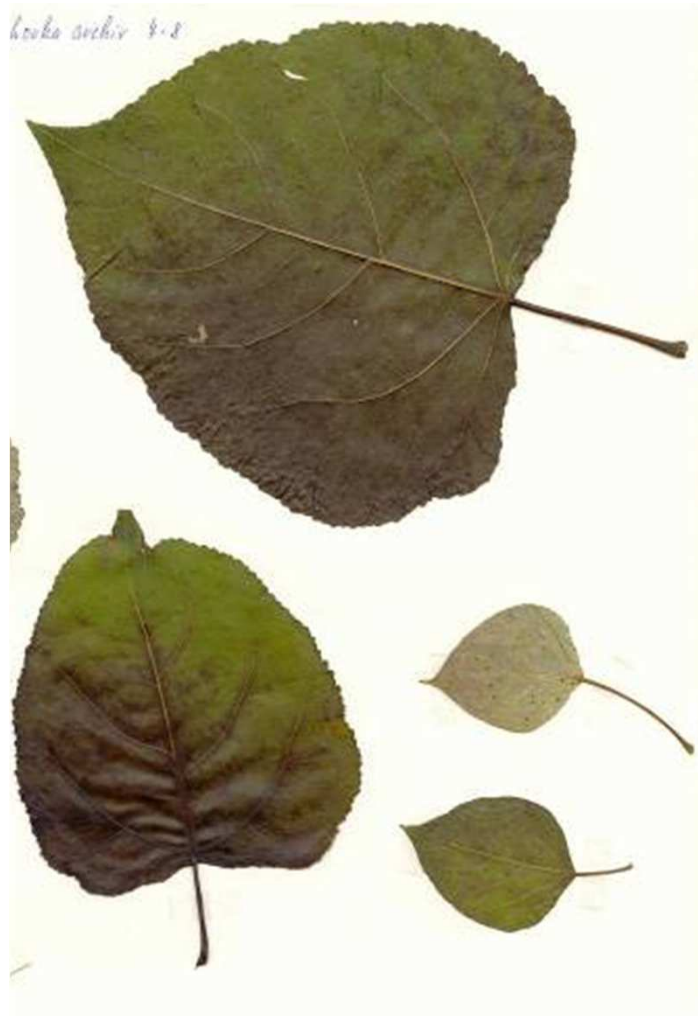
Výběr druhu RRD aneb co je možné pěstovat?

Topoly a vrby z domácích genových sbírek. Jedná se o klony a nechráněné odrůdy topolů a vrb, které byly vybrány z domácích genových sbírek na základě polního testování VÚKOZ v. v. i. (1994–2008). Nejčastěji jsou pěstovány topolové klony **J-105**, **P-468**, **'Oxford'** a vrbové klony **S-337**, **S-195**, **S-218**. a odrůda geograficky původních topolu černého **'Průhonice'**

Zahraniční odrůdy vrb. Jedná se zatím zejména o švédské, ale i polské a italské odrůdy vrb (**'Tora'**, **'Inger'**, **'Tordis'**, **'Dobkowska'**, **'Drago'** a další) vyšlechtěné záměrným křížením převážně z evropských druhů stromovitých a keřovitých vrb (*S. viminalis*, *S. alba*, *S. caprea*), ale i druhů nepůvodních (*S. schwerinii*, *S. matsudana*). Tyto odrůdy jsou chráněny šlechtitelskými právy.

Zahraniční odrůdy topolů. Jedná se zejména o italské, ale i belgické, nizozemské příp. další odrůdy topolů (**'AF2'**, **'Sirio'**, **'Baldo'**, **'Vesten'**, **'Suwon'** a další) vyšlechtěné záměrným křížením převážně nepůvodních druhů černých a balzámových topolů (sekce *Aigeiros* a *Tacahamaca*). Odrůdy jsou chráněny šlechtitelskými právy.

„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 × *viminialis* (*Salix* × *smithiana* Willd)



Topol černý

(*Populus nigra* L. – odrůda 'Průhonice')



Testování topolů a vrb z domácích sbírek

Pokus: 1999-2008, na 4 značně odlišných lokalitách,
nehnojeno, nezaléváno, oploceno,
od 2. roku **neodplevelováno**, bez herbicidů.

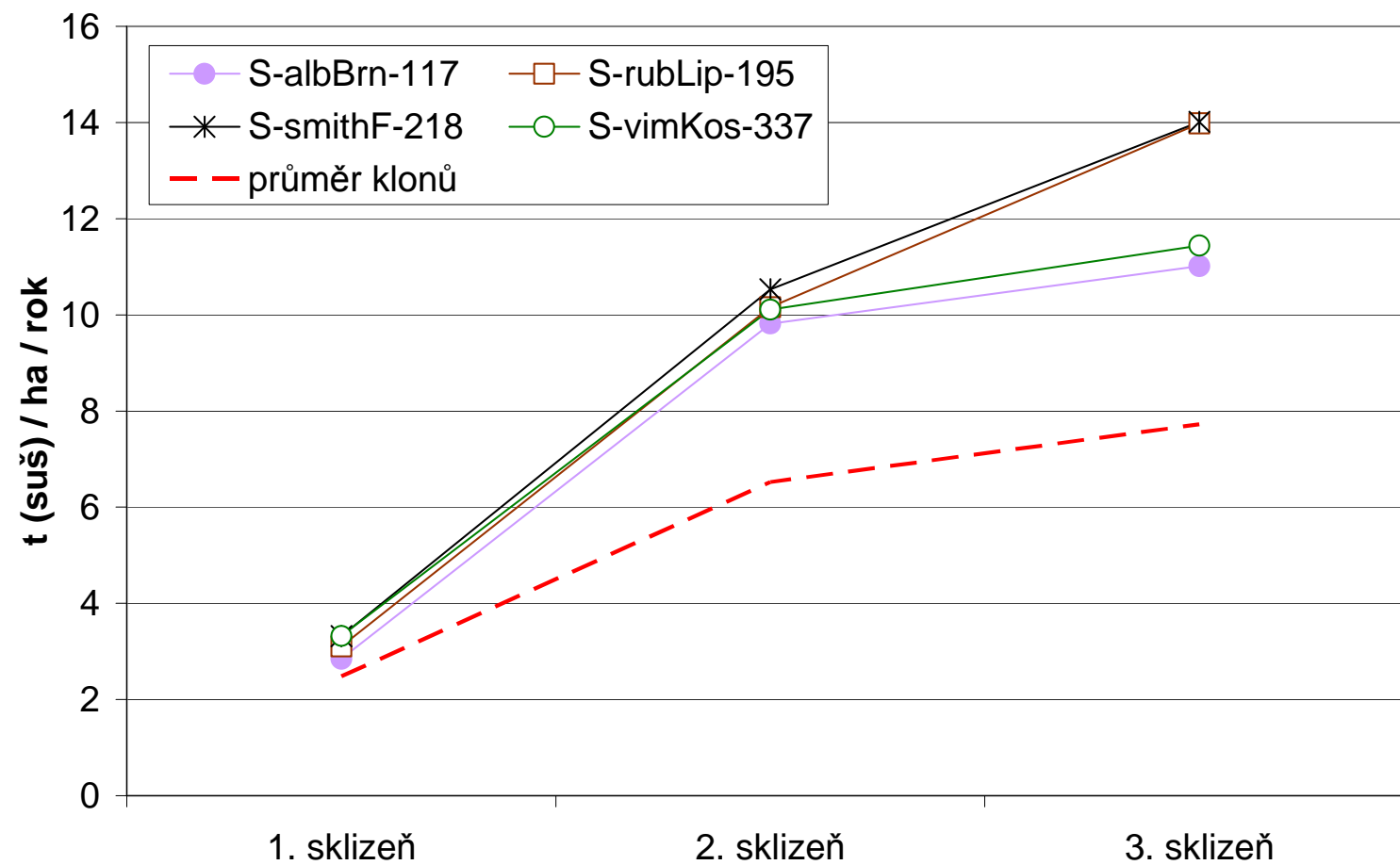
Materiál: 36 klonů RRD - 13 topolů a 23 vrb

Vrby: bílá (+kříženci), košíkářská (+kříženci), kříženci jívy

Topoly: kříženci a druhy balzámových a černých topolů; kanadské topoly (kříženci černých topolů)

Lokalita (MVP)	Prům. teplot (°C)	Srážky (mm)	Nadm. výška m.n.m.	BPEJ
Libědice	8,8	508	255	1.60.00
Dalovice	7,1	560	405	5.53.11
Doubravice	7,7	691	330	3.14.10
Nová Olešná	7,2	730	550	7.29.51

Výnosy domácích vrb



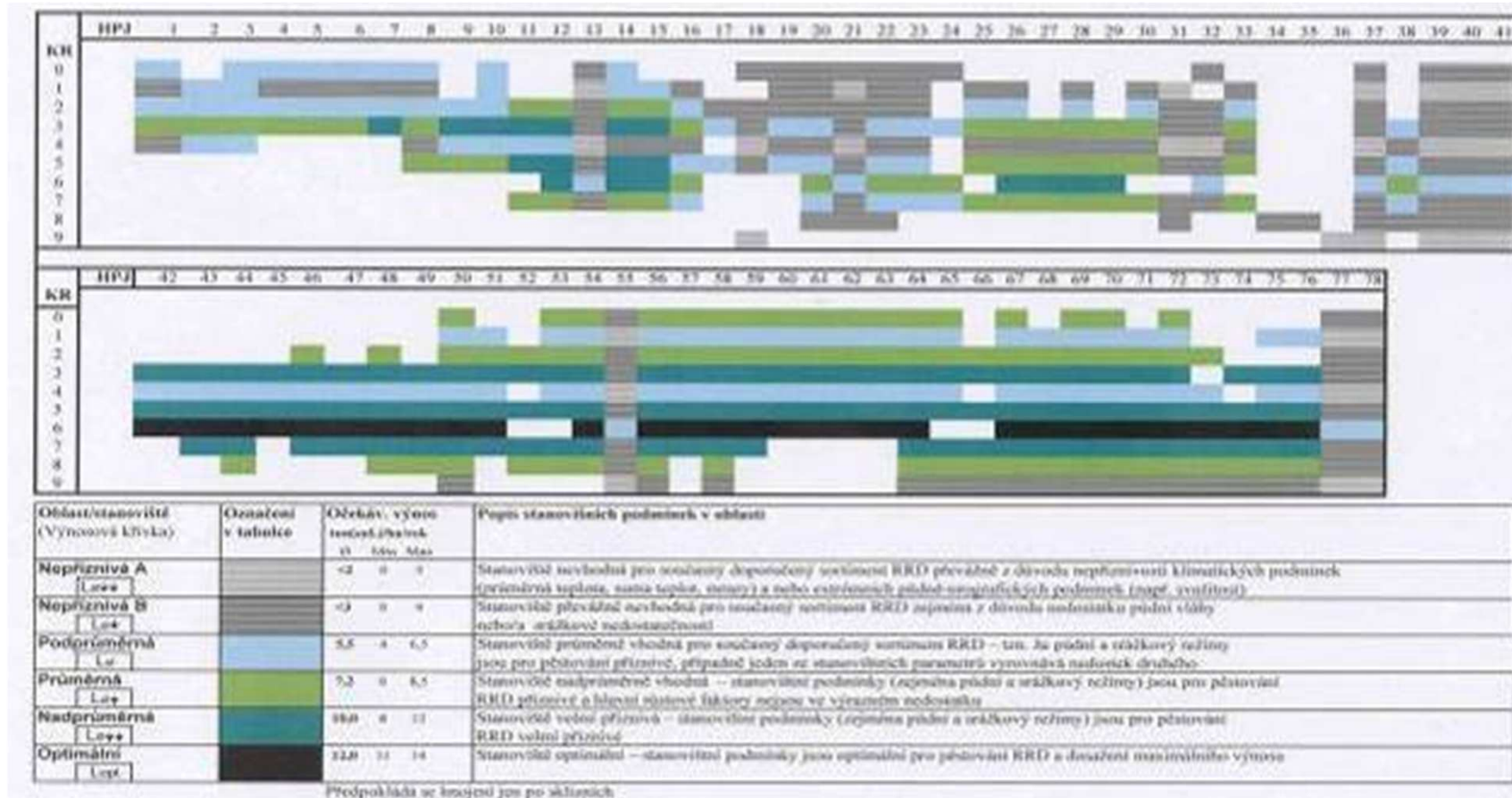
Vliv pozemku (stanoviště) na výnos RRD

	<u>Příznivá stanoviště</u> t(suš.)/ha/rok	<u>Nepříznivá stanoviště</u> t(suš.)/ha/rok
Nejlepší klony J-105 S-218, S-195, S-117, S-337	13,7 – 14,9 (max. při třetí sklizni 22,2)	2,9 – 5,3
Průměrné klony Oxford S-639, S-383, S-704, S-310, S-519	6,9 – 9,2	2,5 – 4,4
Podprůměrné klony	5,5 – 8,1	0,7 – 3,6



Na základě těchto výsledků byla vytvořena rámcová typologie půd pro pěstování klonů vrb a topolů

Typologie zemědělských půd pro topoly a vrby



Praktické využití: Výběr vhodných pozemků podle jejich bonity (BPEJ) pro pěstování RRD (6 kategorií)

4. Ochrana přírody a pěstování RRD



Ochrana přírody a RRD

Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.

Hlavní paragrafy týkající se pěstování rychle rostoucích dřevin pro energetické využití jsou:

§ 5 – Obecná ochrana rostlin a živočichů

Odst. (4) Záměrné rozšíření geograficky nepůvodního druhu rostliny či živočicha do krajiny je možné **jen s povolením orgánu ochrany přírody**

Odst. (5) Záměrné **rozšiřování křížence druhů** rostlin či živočichů do krajiny je možné jen povolením orgánů ochrany přírody.

Ochrana přírody a RRD II

§ 3 – Vymezení pojmů

Odst. (1) b) významný krajinný prvek jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. **Významnými krajinnými prvky jsou** lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy

§ 45b – Ochrana evropsky významných lokalit (Natura 2000)

Odst. (2) Evropsky významné lokality vyhlášené podle odstavce 1 jsou chráněny před poškozováním a ničením. Využívají se pouze tak, aby nedošlo k závažnému nebo nevratnému poškození nebo ke zničení evropských stanovišť anebo stanovišť evropsky významných druhů vyžadujících územní ochranu tvořících jejich předmět ochrany a aby nebyla narušena jejich celistvost. K zásahům, které by mohly vést k takovým nežádoucím důsledkům, si musí ten, kdo tyto zásahy zamýšlí, předem opatřit souhlas orgánu ochrany přírody.

Ochrana přírody a RRD III

§ 7 – Ochrana dřevin

Odst. (2) Péče o dřeviny, zejména jejich ošetřování a udržování je povinností vlastníků. Při výskytu nákazy dřevin epidemickými či jinými jejich vážnými chorobami, může orgán ochrany přírody uložit vlastníkům provedení nezbytných zásahů, včetně pokácení dřevin.

Poznámka: V praxi se tento paragraf v souvislosti s výmladkových plantáží nevyužívá. Výskyt karanténních škodlivých organismů je sledován Státní rostlinolékařskou správou

§ 12 – Krajinný ráz

Odst. (1) Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umístování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině.

Ochrana půdy a RRD

Ochrana půdy obecně a tedy i při pěstování výmladkových plantáží RRD je řešena v rámci zákona č. 344/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu.

Dřívější povinnost dočasně vyjímat půdu pro pěstování RRD ze zemědělského půdního fondu zanikla v roce 2003, kdy došlo v rámci novely vyhlášky Katastrálního úřadu (č. 26/2007 Sb., která se provádí zákon č. 265/1992 Sb. a 344/1992 Sb.) k vytvoření kategorie využití pozemků: plantáž energetických dřevin. Změna využití zemědělské půdy založením výmladkové plantáže se také uvádí do map LPIS a to do kategorie okrasné druhy (OD).

Orgánem ochrany zemědělského půdního fondu je rezort MŽP

Seznam rostlin vhodných k pěstování za účelem využití biomasy pro energetické účely z pohledu minimalizace rizik pro ochranu přírody a krajiny

- obsahuje klony a odrůdy topolů, vrb a další druhy energetických plodin, které byly vyhodnoceny jako minimálně rizikové pro ochranu přírody a krajiny.
- „Seznam“ je doporučován MŽP jako odborný podklad pro rozhodování OOP
- Vydání povolení či zamítnutí žádosti je plně v kompetenci OOP, MŽP ale dlouhodobě doporučuje OOP druhy, které na seznamu nejsou dočasně nepovolovat, nechat je prověřit
- Seznam je umístěn na internetových stránkách VÚKOZ, v. v. i. na www.vukoz.cz (v oddílu INFO).
- Je průběžně aktualizován podle výsledků výzkumu a požadavků z praxe (podaných žádostí o zařazení nových druhů, klonů, odrůd).

Seznam II

Vědecký název	Český název	Číslo klonu jméno odrůdy	Pohlav í klonu	Rostliny vyžadující souhlas OOP (nepůvodní druhy)	Rostliny nevyžadující souhlas OOP	Podmínky, za kterých lze povolit pěstování
<i>Populus × canadensis</i> Moench 'AF2'	topol kanadský 'AF2'	'AF2'	♂	*		Pouze mimo ZCHÚ 1)
<i>Populus maximowiczii</i> Henry × <i>P. ×berolinensis</i> K.Koch 'Oxford'	topol – kříženec 'Oxford'	P-494; 'Oxford'	♀	*		Pouze mimo ZCHÚ
<i>Populus nigra</i> L. 'Průhonice'	topol černý 'Průhonice'	'Průhonice'			*	
<i>Populus nigra</i> L. × <i>P. maximowiczii</i> Henry 'Maxvier'	topol – kříženec 'Maxvier'	J-105 (Max-4)	♀	*		Pouze mimo ZCHÚ
<i>Salix alba</i> L.	vrba bílá	S-117	♂		*	
<i>Salix viminalis</i> L.	vrba košíkářská	S-337	♀		*	
<i>Salix viminalis</i> L. 'Dobkowska'	vrba košíkářská 'Dobkowska'	'Dobkowska'			*	
<i>Salix viminalis</i> L. 'Gabčíkovo'	vrba košíkářská 'Gabčíkovo'	'Gabčíkovo'	♂		*	
<i>Salix ×rubens</i> Schrank	vrba červenavá	S-195	♀		*	
<i>Salix ×smithiana</i> Willd.	vrba Smithova	S-218	♀		*	

Rozšiřující podmínky pěstování:

1) Pěstování klonu je možné povolit pouze při dodržení maximální délky obmýetí všech jedinců v porostu 5 let (do 31. 3.) v každém sklizňovém cyklu (obmýetí), čímž dojde k zamezení nebo minimalizaci tvorby květů.

Děkuji za pozornost



weger@vukoz.cz

Více informací o pěstování RRD :
www.vukoz.cz – odd. fytoenergetiky
