

Pěstování rychle rostoucích dřevin r. r. d. ve velmi krátkém obmýtí na zemědělské půdě pro produkci biomasy na energetické a průmyslové využití

Jan Weger

Cílem tohoto příspěvku je shrnout základní praktické zkušenosti z ČR a některé adekvátní informace ze zahraničí o zakládání, pěstování, sklizení a rušení porostů rychle rostoucích dřevin pěstovaných ve velmi krátkém obmýtí (tzv. minirotační), jejichž produktem je dřevní štěpka vhodná pro spalování anebo případně pro průmyslové zpracování. Vzhledem k tomu, že absolutní většina porostů vzniká s využitím finančního příspěvku v rámci společného programu MZe a MŽP (dle Vládního nařízení 505/2001 Sb. – O podpůrných programech mimoprodukčních funkcí zemědělství, udržování krajiny a méně příznivých oblastí), článek obsahuje informace o aktuálních podmínkách nutných pro získání dotace.

Co jsou to výmladkové plantáže r.r.d. aneb jak si vypěstovat „polní dříví“

Od ropné krize v roce 1971 a zejména pak v posledním desetiletí se v západní Evropě a také v některých oblastech Severní Ameriky začíná na stále větší rozloze zemědělské půdy využívat nový systém zemědělského hospodaření, jehož smyslem je produkce rostlinné hmoty – biomasy nebo přesněji fytomasy. Produkční porosty, které k tomuto účelu využívají takzvaných rychle rostoucích dřevin, jsou v češtině nejčastěji označovány jako výmladkové plantáže rychle rostoucích dřevin (r. r. d.), případně energetické plantáže nebo energetický les (anglicky: short rotation coppice, energy plantation, energy forest). Nedílnou součástí produkčního systému jsou i reprodukční porosty určené k produkci sadebního materiálu označované jako matečnice r.r.d.. Produktem plantáží r.r.d. je (dřevní) biomasa nejčastěji ve formě štěpky využitelná hlavně jako palivo (k vytápění, sdružené výrobě tepla a elektřiny), ale i jako průmyslová surovina (výroba tekutých biopaliv, farmak, konstrukčních materiálů).

Hlavními důvody pro zavádění tohoto systému v hospodářsky vyspělých zemích jsou:

- . využití zemědělské půdy pro nepotravinářskou produkci (snížení přebytků potravin) a zajištění mimoprodukčních funkcí zemědělství
- . rozvoj zemědělských oblastí (nová pracovní místa, posílení místní ekonomiky – peníze za energii zůstávají v regionu, přicházejí investice do nových technologií)
- . snížení znečištění ovzduší náhradou fosilních paliv (snížení pokut za emise, splnění mezinárodních dohod)
- . strategické snížení závislosti na dovozu fosilních paliv a zlepšení obchodní bilance státu

Ve výzkumu i v praxi bylo ověřeno, že výmladkové plantáže r.r.d. mohou působit pozitivně na okolní krajinu a životní prostředí člověka (např. na regeneraci orné půdy, zvyšování biodiverzity krajiny, stabilizaci hydrologického režimu). Podrobněji se těmto „neprodukčním funkcím“ věnuje samostatný příspěvek publikace. O významu těchto přínosů svědčí i fakt, že finanční podpora na zakládání porostů r.r.d. je poskytována MZe v rámci programu „podpory mimoprodukčních funkcí zemědělství“ (Nařízení vlády 505/2000 Sb. příloha č.14).

Z hlediska biologického je tato produkce dřevní biomasy založena na schopnosti některých dřevin a jejich klonů (např. topolů a vrb) růst v prvních letech po výsadbě velmi rychle (roční výškové přírůstky i 2-3 metry) a současně na jejich obdivuhodné regenerační výmladkové schopnosti po seřiznutí nadzemní části (výškové přírůstky v prvním roce po seřiznutí dosahují až 5 metrů). Další důležitou vlastností většiny taxonů dřevin doporučených

pro výmladkové plantáže – i když ne podmínkou – je snadné vegetativní množení potomstev, které se provádí osními řízků produkovanými v dřívě uvedených matečnicích r.r.d.. Na rozdíl od obecně známých lesnických lignikultur topolů, které jsou sklízány po 15-30 letech růstu, výmladkové plantáže r.r.d. na zemědělské půdě jsou sklízány ve velmi krátkém období (tzv. minirotační) 3-7 let, kterou je možné opakovat několikrát po sobě bez nutnosti nové výsadby.

P. nigra L. x *P. maximowiczii* Henry – kříženci topolu černého a topolu Maximowiczova

V Japonsku byla z kontrolovaného křížení vybrána řada velmi podobných klonů, označovaných J-101 až J-106, mimo jiné jsou používány v energetických plantážích k produkci biomasy. V ČR byla směs klonů J-104, J-105 poprvé s úspěchem vysazena řízků v plantáži v Neznašově, v návaznosti na víceleté zkušenosti v Rakousku. Prokázaly výbornou ujmavost a odolávají konkurenci buřeny i při poměrně extenzivní agrotechnice.

Juvenilní listy jsou středně veliké, okolo 17 cm dlouhé. Listy na bujných výhonech jsou až 25 cm dlouhé s hluboce zvlněným okrajem čepele. Plošně velká čepel je široce oblesrdčitá. V horní třetině se v oblouku sbíhá pod úhlem 120° a je ukončena krátkou špičkou v úhlu 59°. Z celkové délky listu zaujímá 78 %, z toho přesahuje řapík o 5 %. Okraj čepele je mělce vroubkovaný, zvlněný. Čepel je nejširší v 31 % délky od báze a dosahuje 104 % své délky. Báze čepele nasedá na řapík široce mělce srdčitě. Čepel je slabě kožovitá, matně zelená, na rubu světlejší. Silný válcovitý řapík zaujímá 27 % délky listu a je zpravidla vyhnutý do boku (obr. 97).

Adultní listy jsou středně veliké, okolo 14 cm dlouhé. Čepel je okrouhle kosníkovitá, v horní třetině se oblé zužuje k vrcholu v úhlu 98° a je ukončena ostrou špičkou v úhlu 29°. Čepel je nejširší ve 37 % délky od báze a dosahuje 73 % své délky. Báze čepele nasedá na řapík klínovitě v úhlu 116°. Čepel je kožovitá, hladká, tmavě zelená, na rubu sivě zelená. Okraj čepele je jemně vroubkovaný. Často slabě prohnutý tenký řapík zaujímá 31 % délky listu (obr. 98).

Příprava a uskladnění sadebního materiálu

U doporučených klonů topolů a vrb se nejčastěji sázejí řízků nařezané z jednoletých prýtů. Ty se odebírají ve speciálních každoročně seřezávaných porostech – matečnicích, nejlépe v únoru až březnu. Pokud si sadbu připravujete sami, je před řezáním řízků nutno pruty skladovat v chladné místnosti pokud možno s vysokou vlhkostí, např. v bramborárně, chladicím boxu, sněžné jámě. Nejvyšší kvalita řízků z hlediska čistoty řezu je možno připravit na pásové pile. Na cirkulárce může docházet ke třepení a zapékání řezné plochy. Stříhání zahradnickými nůžkami je namáhavější a pomalejší. Dochází při něm k slabšímu poškození pletiva od střížného břítu. Optimální délka řízků je 20-30 cm a průměr 0,5-2,5 cm. Delší (ale dražší) řízků jsou vhodné pro oblasti s výskytem přísušků.

Také řízků je nutné skladovat do výsadby ve vhodných skladovacích prostorech – podobně jako pruty sklizené z matečnice nebo rouby ovocných stromů (optimální je teplota 2-4°C). Pokud je v skladovací místnosti vysoká vzdušná vlhkost, je možné řízků a pruty skladovat volně. V sušších skladovacích prostorech je vhodné materiál dát do igelitových pytlů, vlhké rašeliny nebo písku, aby nedocházelo k jejich nadměrnému vysychání. U igelitových pytlů je však nutné kontrolovat, aby se řízků v igelitu nadměrně nezapařovaly a následně neplesnivěly. Pokud zjistíme počínající plíseň, je nutné materiál alespoň z pytlů na určitou dobu vyndat a nechat vyvětrat. Při silném výskytu plísně je účinnější aplikovat fungicid (např. roztok modré skalice). Skladování v místnostech v průvanu je nevhodné. Řízků mnoha klonů r.r.d. v takových podmínkách rychle vyschnou a výrazně se tak snižuje jejich schopnost rašení a zakořeňování.

Těsně před výsadbou je řízky vhodné namočit na 1 den do vody, zejména pokud nebyly skladovány v optimálních podmínkách. Toto opatření je zcela nutné pro výsadby prováděné v obdobích nebo oblastech výskytu jarních přísušků. Pozitivní účinky stimulatorů a mykorrhizy na řízky u nás zatím nebyly v polních podmínkách ověřeny.

Na extrémně nepříznivých stanovištích je výsadbu možné provést ze zakořeněných řízků. Například v Itálii pěstují jednoleté sazenice topolů z řízků v hustých výsadbách a druhým rokem je sází na plantáže „zakořeněné řízky“ – sazenice se silně ořezaným kořenovým systémem (na 2 cm pahýly) a s uříznutou nadzemní částí na 5-10 cm kolík, vrcholový pupen je po výsadbě v úrovni půdy. Ujímavost těchto sazenic je téměř 100 %, ale cena za založení je výrazně vyšší. Tento způsob se proto hodí více pro lignikultury než pro výmladkové plantáže.

Výsadba – termín a technologie

Přesné určení doby výsadby závisí na místních půdních podmínkách a průběhu počasí v jarních měsících. Obvykle jsou řízky topolů a vrb sázeny od poloviny března do dubna, jakmile půdní vlhkost dovolí přístup sazečů nebo sázecích strojů na plochu. V zahraničí se uvádí, že výsadbu je možné provést, když teplota půdy dosáhne +5°C. V oblasti trpící jarními přísušky je řízky nejlépe vysazovat buď co nejdříve (březen) nebo jak bylo uvedeno dříve naopak později, po skončení přísušku (podmínkou je kvalitní uskladnění sadby okolo 0°C).

Vhodné období pro výsadby r.r.d. obvykle končí koncem dubna nebo začátkem května. Vůbec nejpozdější termín úspěšné výsadby v ČR byl 1.srpna, po němž ovšem následovalo deštivé období a pole bylo dobře odpleveleno. U takto pozdních výsadeb je problémem, aby sadba byla ještě kvalitní (bez plísní, nevyschlá). Pokud tedy chceme skladovat sadbu dlouhodobě, musíme ji uchovávat v mírném mrazu v rozmezí těsně pod 0°C (max. do -4°C) při vysoké vlhkosti.

V případě manuální výsadby se řízky ručně zapichují rovně nebo mírně šikmo do připravené půdy. Tam, kde je půda slehlá a ruční zapichování nelze provádět kvůli poškozování řízku, je možno si vyrobit jednoduchý ruční sazeč z železné kulatiny o průměru okolo 1 cm. Tím se nejdříve udělá do půdy díra a do ní se potom zasune řízek. Musí být skoro celý v zemi – řízek může vyčnívat maximálně 3 cm na povrch. Na těžkých jílovitých půdách je v případě nebezpečí utužení povrchu suchem lepší nechat řízky vyčnívat 3-5 cm nad povrchem a vrcholový pupen by měl být na úrovni povrchu. Po zapíchnutí nebo zasunutí je potřeba půdu kolem řízku ztuhnout, například sešlápnutím z boku, tak aby přilnula k řízku, ale nebyl poškozen řízek. Velmi vhodné je řádek si před výsadbou označit napnutým provázkem, aby výsadba byla provedena rovně – velmi to usnadňuje mechanizovanou údržbu a ruční odplevelování.

V případě mechanizované výsadby je postup závislý na typu sazeče (např. klasický lesnický dvojřádkový sazeč za traktor). Postup je shodný jako u výsadby lesních sazenic. Vždy je ovšem nutno dodržet zásadu, aby řízky netrčely více než 5 cm z půdy a půda byla kolem nich dobře utužena. Ve srovnání s manuální výsadbou je mechanizovaná mnohem rychlejší – okolo 0,5-0,7 ha/den.

Řízky připravené na poli k výsadbě je nutné chránit před vyschnutím například založením do vlhké půdy nebo do jámy a zakrytím fólií nebo pevnou textilií. Řízky od dodavatelů ve větším množství budou dodávány ve speciálních obalech, například ve voskovaných papírových krabicích s perforací, které je možno zasílat i poštou. Zatím bylo vyzkoušeno, že takto dopravované řízky si udrží dobrou vlhkost 7-10 dní. Před výsadbou je tyto bedny nutné skladovat na chladném místě a řízky lehce pokropit. Na poli je také vhodné je chránit proti vysychání.

V zahraničí existují speciální sazeče pro výsadbu r.r.d. Ve Švédsku se nejvíce používá sazeč na celé prýty, které se zasouvají vertikálně do sazeče (obsluha stojí na zadní plošině podobně jako u starých secích strojů). Stroj zapichuje a krátí prýty v přesně zadaných délkách a intervalech. Druhý, zatím méně obvyklý způsob výsadby, je horizontální kladení celých jednoletých prýtů (o délce 2-4 m) do rýhy 3-5 cm hluboké, která je sázecím strojem vyorána a následně po mechanizovaném položení prýtu zasypána. V ověřovacích pokusech je tento způsob úspěšně aplikován pro nízké náklady na výsadbu rozsáhlejších porostů. Výhodou obou ekonomicky velmi efektivních metod je také, že dlouhé prýty jsou oproti řízkům méně náchylné na vysychání.

Mladé prýty vyrážejí jak z vnějších, tak ze spících pupenů přibližně 5-10 dnů po výsadbě. Prvních 7-10 dní mohou rašící prýty růst z vody obsažené v řízku nebo prýtu. První orientační hodnocení ujímavosti je možné provést asi měsíc po výsadbě. Je třeba dosáhnout alespoň 70% ujímavosti výsadby, protože veškeré vylepšování výsadby (dosazování) v dalším roce je velmi nákladné a musí se dělat sazenicemi. I tak je často neúspěšné.

Sklizeň biomasy

Výmladkové plantáže r.r.d. se sklízí v tzv. velmi krátkém obmýtí, které se v našich podmínkách pohybuje mezi 3.-6. rokem. Pokud bude tedy celková doba existence plantáže 15-25 let tak jak se předpokládá, znamená to, že bude sklizena 4-8 krát. Podle zkušenosti ze zahraničí se nedoporučuje sklízet v kratších obmýtích, neboť se tím sníží celková efektivita produkce biomasy (poměr výnosu a vložených nákladů za dobu existence plantáže). Při častějším sklizení dojde k poklesu produkce dřívě (do 10 let). Doporučovaný 3-4 letý cyklus u nás je minimum, které by z uvedených hledisek nemělo být snižováno. Spíše je možné uvažovat na některých lokalitách o variantě prodloužení cyklu. Sem patří např. mrazové kotliny, zamokřené půdy, vyšší polohy aj.

Pro pěstitele je také zajímavá relativní volnost při rozhodování o roku sklizně. Pokud není situace na trhu (poptávka) jeden rok výhodná, může počkat se sklízni do roků dalších. Nejvhodnějším obdobím pro sklizeň r.r.d. na štěpku jsou zimní měsíce (prosinec – březen), kdy je obsah vody v pletivech nejnižší a je možno využít volných pracovních sil a strojů. Vhodné je také sklízet, když je půda zamrzlá a mechanizace nemá problémy s pohybem.

Sušení a uskladnění

Tab. 10 Spalné teplo jednotlivých paliv (KÁRA, 1995)

PLODINA	MJ/kg
Lesní štěpka o vlhkosti 60%	9,20
Lesní štěpka o vlhkosti 40%	10,10
Lesní štěpka o vlhkosti 30%	12,20
Lesní štěpka o vlhkosti 20%	14,30
Topol štěpka (různé klony)	18,7-19,2
Vrba štěpka (různé klony)	18,2-19,0

Řepka oz. slámy	17,48
Konopí seté	18,06
Hnědé uhlí	14,5-16,50
Černé uhlí	28,00
Zemní plyn	33,50

Obsah vody v biomase se v praxi pohybuje v širokém rozmezí 15-70 %. Dřevní biomasa z výmladkových plantáží sklizená v zimním období obsahuje 45-55 % vody (přibližně 1 l/kg suché váhy).

Výhřevnost s obsahem vody samozřejmě klesá, a proto je důležité čerstvě sklizenou biomasu dosušit na vlhkost 20-30 % a potom ji vhodně uskladnit. Vhodný postup je nutno volit podle způsobu sklizně: zda je čerstvá biomasa sklizena v celých kmenech nebo štěpkována.

V prvním případě je možné nechat kmeny ležet na hromadách a vysychat 100-190 dní vlivem povětrnostních podmínek. Po uplynutí této doby dosáhne obsah vody v dřevě rovnovážného stavu okolo 20-35 % (dle vnější vlhkosti) a další dosoušení by bylo nutné dělat za použití sušiček. Je zajímavé, že na rychlost a efektivnost vysoušení nemá vliv fakt, zda je hromada pod střechem nebo na volném prostranství. Vlhkost z dešťových srážek vysychá rychle. Nejvhodnějším obdobím k ukončení tohoto přírodního vysoušení je srpen, případně září – neboli do nástupu podzimního vlhčího počasí. Potom je vhodné kmeny seštěpkovat a štěpku uložit nejlépe v zastřešeném skladu paliva. V případě, že je vlhkost i nadále vysoká, postupujeme podle metodiky pro nakládání s vlhkou štěpkou uvedené v následujícím odstavci.

Rušení plantáže a návrat stanoviště původnímu využití

Přibližně ve věku 15-25 let, když začne výnos produkční plantáže klesat pod úroveň ekonomické rentability, je vhodné přikročit ke zrušení plantáže. Stav půdy po 15-20 letech pěstování r.r.d. plantážovým způsobem závisí na několika faktorech, z nichž hlavní jsou úrodnost půdy, způsob a objem hnojení plantáže. Navracení stanoviště původnímu použití (orané pole, louka, pastvina) je důležitou otázkou z hlediska ochrany zemědělského půdního fondu a podléhá kontrole MŽP (referátů životního prostředí). Proto je této otázce nutno věnovat pozornost.

Technologie rušení plantáží jsou v současnosti dobře propracovány v zahraničí (Rakousko). Po poslední sklizni jsou speciálními frézami odstraněny pařízky, příp. část kořenového systému r.r.d.. Pokud je to nutné, může být zbytek kořenů rozrušen hlubokou orbou. Zbytky kořenů v půdě slouží jako drenáž a k provzdušnění hlubších vrstev ornice. V případě, že je stav půdy po produkční plantáži dobrý nebo lepší (fyzikální vlastnosti, humus) než tomu bylo před jejím založením, je možno plochu na jaře osít cílovou plodinou (obilí, traviny atd.). Pokud je živinová rovnováha půdy narušena, doporučujeme na základě výsledků půdních rozborů půdu dohnojit nebo ji biologicky meliorovat např. vojtěškou nebo jetelo-travní směsí.

Řešení této otázky i celého procesu produkce a využití biomasy by bylo možno řešit pomocí regionálních sdružení – podniků zajišťujících odborně a technologicky celý proces od dodávky sadby přes její vysazení, sklizeň, distribuci až po využití (prodej) biomasy, tak jak je tomu např. ve Švédsku nebo některých rakouských

spolkových zemích. Tyto společnosti by mohly být také pověřeny rušením plantáží a jejich převodem zpět na původní užití, protože budou disponovat speciální mechanizací a odbornými znalostmi.

Legislativa a dotace

Zavádění a pěstování r.r.d. na zemědělské půdě podléhá zákonným předpisům ČR, které však ve srovnání s legislativou EU nebyly na tento druh hospodaření připraveny, a proto mohly, případně ještě mohou v případě neinformovanosti pracovníků státní správy působit omezujícím způsobem proti vzniku výmladkových plantáží nebo matečnic r.r.d.. Zejména po roce 2000 se situace začala zlepšovat, díky poměrně intenzivní komunikaci mezi experty MZe a MŽP, a tak v roce 2001 již měli zájemci o pěstování r.r.d. v ČR možnost získat finanční podporu na zakládání porostů.

Nejvýznamnějším dokumentem, který deklaroval zájem státu o rozvoj obnovitelných zdrojů energie a tedy i biomasy, bylo Usnesení vlády č.480/1998 ze dne 8.7.1998, které obsahuje Státní program podpory úspor energie a využívání obnovitelných zdrojů energie. Nařízení vlády č.505/2000 (o podpůrných programech mimoprodukčních funkcí zemědělství, udržování krajiny a méně příznivých oblastí) již obsahuje i podporu zakládání porostů r.r.d., zatím zejména s krajinnotvornou a případně produkční funkcí. Pro zájemce o získání této dotace vypracovávají MZe i MŽP každoročně resortní specifikace, které poskytují svým regionálním pracovištím (zemědělské agentury MZe, referáty životního prostředí MŽP, správy CHKO). V těchto specifikacích jsou např. informace o doporučených klonech.

Dle zákona ČNR o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb., (§ 5) je totiž šíření nepůvodních druhů (což je i významná část klonů r.r.d.) podmíněno souhlasem orgánů ochrany přírody – referáty životního prostředí. V CHKO a ochranných pásmech národních parků je možné používat jen domácí druhy (klony) r.r.d.

Projekty na zakládání porostů r.r.d.

Jednou ze základních podmínek získání dotace je předložení projektu na založení výmladkové plantáže nebo matečnice r.r.d.. V tomto projektu projektant vybere vhodný sortiment dřevin pro vaši lokalitu, schéma a tvar výsadby a dále doporučí termín výsadby a případného dodavatele sadby. Je vhodné projektanta kontaktovat včas, aby v projektu zohlednil stav a druh pozemku před započítáním zimního období. Informujte ho také o vaší mechanizaci použitelné pro výsadbu a pěstební péči. Jak již bylo uvedeno dříve, mohou tyto projekty vypracovávat pouze organizace s akreditací pro územní systém ekologické stability (ÚSES).

Akreditované projekční organizace budou spolu s registrovanými dodavateli sadby zřejmě jednou z klíčových institucí dalšího vývoje, protože budou pro pěstitele vypracovávat projekty založení produkčních porostů r.r.d. v souladu s aktuálním zněním měnících se právních předpisů a podle nejnovějších odborných znalostí a místních podmínek. Projekt by měl zabránit chybám při zakládání porostů těchto pro zemědělce zatím málo známých plodin a zároveň zohlednit neprodukční – krajinnotvorné funkce porostů podle lokální situace v krajině, protože na tento účel je dotace poskytována. Akreditované projekční organizace by také byly přesně instruovány o výkladu a působnosti dalších právních norem, které se na r.r.d. vztahují, zejm. Zákon ČNR o ochraně přírody a krajiny č.114/1992 Sb. (šíření nepůvodních druhů) a Zákon 334/1992 Sb. ČNR o ochraně zemědělského půdního fondu (otázka vyjímání či nevyjímání půdy k jiným účelům). V roce 2003 byly MŽP k projektování doporučeny organizace mající oprávnění k provádění projekty ÚSES.

Praktické zkušenosti se zakládáním plantáží v roce 2001 a 2002

Podle informací od žadatelů o dotaci byly znalosti úředníků okresních úřadů vesměs dobré, přestože byli informováni MZe a MŽP poměrně pozdě. Problémem bylo pozdní oznámení podmínek obou dotací a z toho vyplývající krátká doba na vypracování žádosti. Mezi hlavní problémové body žádostí patřilo prokázání vlastnictví pozemku u dlouhodobého pronájmu od Pozemkového fondu ČR (je možné provést jen výjimečně) a prokázání původu sadebního materiálu. Mimo jiné i tyto otázky bude v průběhu roku 2003 řešit pracovní skupina expertů ÚKZÚZ, MZe a MŽP, která připraví podrobnější aktualizaci prováděcích předpisů, tak aby již na podzim byly k dispozici pro úředníky územních odborů a žadatele o dotaci na rok 2004.

Dostupnost dotací v tomto roce významně zvýšila zájem o zakládání r.r.d.. V některých případech byla dotace jediným důvodem a i zájemem žadatelů pro vysazení plantáže. Vyskytly se proto dosti nereálné požadavky vysadit například stovky až tisíce hektarů plantáží na půdách ležících několik let ladem. Mezi hlavní důvody, proč takové projekty není možné uskutečnit, je nedostatek sadebního materiálu, vysoké riziko neúspěchu a organizační nezvládnutelnost takového projektu. Znalosti a zkušenosti se základními zemědělskými a lesnickými agrotechnikami takovýmito zájemcům většinou chybí. Plantáž s vysokými ztrátami nemusí dotaci dostat. Přislíbená dotace je totiž vyplacena až po kontrole pracovníky zemědělských agentur a životního prostředí, která konstatuje úspěšné založení plantáže v souladu s projektem výsadby, který byl součástí žádosti o dotaci.

Největší naději na získání dotace a úspěšné založení plantáže pak mají tedy podle našeho názoru žadatelé s rozsahem pozemků 1-5 ha, kteří mají zkušenosti s zemědělským hospodařením, výsadbou řízků (sazenic) a případně i s pěstováním r.r.d. z dřívějších let. Z hlediska dlouhodobé ekonomické efektivity plantáže je také důležité, aby měl majitel plantáže vyřešený odbyt a připravoval efektivní způsob sklizně biomasy. Pro začátečníky na tomto poli bychom doporučovali začít se svou odbornou přípravou nejméně rok dopředu – už s ohledem na mnohokrát diskutovanou přípravu pozemku – a první výsadbu provést v dolním rozsahu dotačního titulu (0,25 ha pro matečnici a 1 ha pro plantáž).

Literatura

- WEGER J., HAVLÍČKOVÁ K. (2002): Pěstování rychle rostoucích dřevin. In: Agromagazín. 3/2: 41-43. ISSN 1212-6667
- WEGER J., HAVLÍČKOVÁ K. (2002): Legislativa a dotace na rozvoj fytoenergetiky. In: Agromagazín. 3/2: 23-24. ISSN 1212-6667.
- WEGER J. (ed.): Produkce a využití biomasy jako obnovitelného zdroje v krajině. Závěrečná zpráva výzkumného projektu PPŽP, VÚOZ, Průhonice, (RIV:N01/96:19).
- WEGER J., HAVLÍČKOVÁ K. (2002): The first results of the selection of woody species for short rotation coppices in the transitional oceanic-continental climate of the Czech Republic. Twelfth European Conference Biomass for Energy, Industry and Climate Protection, Amsterdam, ETA Florence, ISBN-88-900442-5-X, p. 107-110.

Adresa autora: Ing. Jan Weger

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví

Květnové nám. 391

252 43 Průhonice