

## BIOMASA REPKY A JEJ VYUŽITIE NA VÝROBU TEPLA

Ing. Gabriela Šrojtová, Centrum výskumu rastlinnej výroby  
Výskumný ústav agroekológie Michalovce

*Nevyhnutnosť diverzifikácie tvorby energetických zdrojov nám potvrdila nedávna plynová kríza na Slovensku začiatkom januára 2009.*

Vychádzajúc preto zo skúseností v ostatnom čase, je jedným z najvhodnejších riešení stabilizovania tvorby tepla investovanie do nových ekologickejších technológií využívajúcich pevnú biomasu na energetické účely. Pevná biomasa v podobe rastlín je jedným z najuniverzálnejších a najrozšírenejších alternatívnych zdrojov energie na zemi. Z poľnohospodárskych plodín sa ako perspektívna na energetické využitie javí slama, ktorú možno na Slovensku získať okrem husto siatych obilnín, kukurice, slnečnice aj z repky. Výlisky alebo výpalky z repky olejnej, kukurice a slnečnice sú pri výrobe biopalív ďalším možným energetickým zdrojom. Slovenským pestovateľom by sa tak malo vyplatiť zasatie osevnej plochy repky 160 000 ha na jeseň 2008, pretože ešte stále s jej odbytom by nemal byť problém a to aj za zaujímavú cenu. Repka je nielen výborným prerušovačom obilných sledov, ale aj profitabilnou plodinou. Cenu repky by mal udržiavať rastúci dopyt po metylestere repkového oleja, keď jeho obsah má v motorovej naftě narásť v najbližších rokoch na 5,75 %. Len v Slovenskej republike by tak mal v naftě skončiť repkový olej z približne 150 000 ton repky, čo je z produkcie cca 412 000 ton získanej v roku 2008 len asi 36 % produkcie (tabuľka) .

*Tabuľka Pestovanie repky olejnej ozimnej v Slovenskej republike v rokoch 1998 - 2008*

Rok	[ha]	[t.ha <sup>-1</sup> ]	Celková produkcia [t]
1998	61 000	1,97	120 170
1999	115 278	2,14	246 694
2000	93 739	1,41	132 171
2001	105 389	2,29	241 798
2002	106 396	2,16	229 815
2003	50 792	1,02	51 807
2004	81 505	2,89	235 549
2005	106 677	2,38	253 891
2006	120 943	2,30	278 169
2007	154 635	2,17	335 558
2008	163 096	2,53	411 900

Perspektívnym zdrojom palivovej biomasy sú energetické porasty rýchlorastúcich energetických plodín medzi ktoré patrí aj repka olejná . Najjednoduchším riešením jej využitia je priame spaľovanie odpadovej biomasy – slamy. Pevné formy biomasy sa ako palivo využívajú priamo v kotlových systémoch. Okrem nižších variabilných nákladov na palivo (v porovnaní so zemným plynom) sa pri spaľovaní pevnej biomasy vo variabilných kotlových systémoch uvoľňujú emisné znečisťujúce látky hlboko pod limitmi stanovenými súčasnou legislatívou. Prednosťou pevnej biomasy ako alternatívneho paliva v porovnaní s fosílnymi palivami (uhlie, ropa, zemný plyn) je produkcia minimálneho množstva emisií SO<sub>x</sub> v spalinách a neutralita emisií CO<sub>2</sub>, pretože pri spaľovaní biomasy sa uvoľní iba toľko CO<sub>2</sub>, koľko rastlina počas svojho rastu prijala. Ekologickým prínosom pri spaľovaní biomasy je malé množstvo ekologicky neškodného popola v porovnaní s uhlím (1 až 2 % popola

v prípade spaľovania biomasy). Výhodou poľnohospodárskej biomasy je aj jej nemenná ročná produkcia a po zbere okamžitá pripravenosť na spracovanie a využitie.

Okrem spaľovania repkovej slamy sa rysuje ďalšie využitie repky a to výliskov z výroby repkových olejov. Vzhľadom k vyššie uvedeným faktom je veľký predpoklad, že v tomto a nasledujúcich rokoch bude dopyt po repkovom semene prevažovať nad ponukou. Je to dobré pre pestovateľov repky, pretože nedostatok ponuky nad dopytom vždy vedie k zvýšeniu ceny. Do repky olejnej ozimnej sa preto oplatí investovať viac, pretože i pri súčasnej cene sú všetky intenzifikačné faktory vysoko návratné.

V rámci výskumných úloh Centra výskumu rastlinnej výroby – Výskumného ústavu agroekológie Michalovce, na experimentálnom pracovisku v Milhostove, na ťažkých pôdach glejových sme v roku 2007/2008 sledovali niektoré intenzifikačné faktory ovplyvňujúce tvorbu úrod semena repky olejnej ozimnej. Významným intenzifikačným faktorom pre repku olejnú ozimnú je hnojenie najmä dusíkom. V poľných stacionárnych pokusoch pestovanie repky bolo riešené v šesť - honovom osevnom postupe (pšenica letná forma ozimná – repka olejná ozimná – pšenica letná forma ozimná – slnečnica ročná – jačmeň siaty jarný – lupina biela) po vhodnej predplodine - pšenice letnej forme ozimnej. Na variantoch konvenčnej agrotechniky pri nižšej dávke dusíka  $150 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$  -  $3,36 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$  oproti vyššej dávke  $200 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$  -  $3,65 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$  bol zaznamenaný pokles úrod. Bez investície do hnojív, predovšetkým do dusíka, nie je možné zabezpečiť ekonomicky efektívnu produkciu semena repky.

Paralelne s prípravou intenzívneho pestovania repky, využívania biomasy repky (slamy a výliskov) v sektore energetiky, či už ako suroviny alebo alternatívneho biopaliva, treba venovať pozornosť vývoju a výrobe efektívnych energetických technológií a zariadení. V podnikoch je potrebné zaviesť moderné energetické technológie, ktoré efektívne využívajú energetický obsah biopalív s minimálnym dopadom na životné prostredie. Skúsenosti s prevádzkovaním variabilných biomasových kotlových systémov získali výrobcovia tepla už vo viacerých mestách a obciach na Slovensku.

Jedným z takýchto podnikov na východnom Slovensku je spoločnosť Chemes. Plánuje rekonštruovať a modernizovať zariadenie na výrobu energií. Finančná skupina Slavia Capital, ktorá vstúpila do energetickej spoločnosti Chemes, a.s., Humenné a vedenie podniku vypracovali nový strategický projekt s odhadom investícií 1,1 až 1,4 miliardy korún so začiatkom od januára v roku 2009. K tomu obnovia technológiu za viac ako 51 miliónov korún. Po zmenách chcú byť sebestačnejší vo výrobe elektrickej energie, ktorú môžu kombinovane vyrábať spolu s teplom. Doteraz v podniku používali kotly na výrobu tepla, ktoré boli inštalované v roku 1958. Tie chcú v priestoroch súčasnej energetickej prevádzky vymeniť za novú kotlovú jednotku a tam umiestniť aj efektívnu kondenzačno-odberovú turbínu. Zámer je v súlade s koncepciou Chemes, a.s., Humenné v oblasti tepelnej energetiky a v súlade s dlhodobou koncepciou energetickej politiky Slovenska. Chcú používať energonosiče ako palivo podľa toho, ktorý z nich bude v danej chvíli najlacnejší. To priaznivo ovplyvní aj konečnú cenu tepla a elektriny.

V roku 2008 v Chemese spotrebovali 73 % čierneho poantracidického a 10,1 % čierneho uhlia. K tomu 12,7 % zemného plynu, 2,6 % vykurovacieho oleja a 1,6 % biomasy. Po zmene technológie chcú uprednostniť trvalo obnoviteľné zdroje – drevnú štiepku z Energy Snina a výlisky z výroby olejov v spoločnosti Palma Group a.s. Z 1000 kg repkového semena sa spracovaním získa 660 kg výliskov s obsahom okolo 6 % zvyškového oleja, pritom spoločnosť ročne spracuje lisovaním 90 000 ton repkového semena. Spoločnosť je pripravená efektívne naplňať program rozvoja biopalív na Slovensku. Palma Group a.s. je pre poľnohospodárov kvalitný a inovatívny výrobca, spoľahlivý a rýchly dodávateľ a zároveň stabilný a dlhodobý obchodný partner. Prevážna časť odbytu výliskov bola by realizovaná samostatnou obchodnou aktivitou firmy Palma Group a.s. - závod Sečovce. Spaľovanie výliskov z výroby olejov repky nemá negatívny vplyv na životné prostredie, nakoľko ide

o prevádzku realizovanú v súlade s najnovšími požiadavkami na ochranu životného prostredia.

Vzhľadom na geografickú polohu Slovenska a výmeru plôch poľnohospodárskej pôdy, máme najväčšie predpoklady na využívanie biomasy na energetické účely. Využívanie biomasy a ostatných obnoviteľných zdrojov má jeden cieľ - a to vyrobiť dostupnú, lacnejšiu energiu z vlastných zdrojov a nahradiť tak energiu vyrobenú z klasických najmä fosílnych, energetických zdrojov. Rast ceny zemného plynu posúva vykurovanie biomasou i napriek nákladom na inštalovanie špeciálnych kotlov medzi rýchlo návratné investície. Aj nedostatok zemného plynu na Slovensku začiatkom januára 2009 je jednou z ďalších dôvodov, ktoré nútia výrobcov tepla hľadať vhodné úsporné opatrenia a nové efektívne riešenia pre konečných odberateľov.