

BIOPALIVA – UDRŽITELNĚ A NA LOKÁLNÍ ÚROVNI

Milan Smrž

Ekologická přípustnost biopaliv

Již několik let se vedou intenzivní diskuze o energetické a ekologické únosnosti biopaliv, o tom, zda jejich energetická bilance je negativní, a zda je vůbec z ekologického hlediska udržitelné pěstovat rostliny na výrobu biopaliv. Biopaliva však jsou a zůstanou neodmyslitelnou součástí budoucího obnovitelného energetického hospodářství. Je ovšem naprostou nutností, aby nebyla pěstována na úkor původního biotopu, a aby při jejich pěstování byly dodržovány ekologické a sociální standardy. Pouze tak se mohou stát zdrojem příjmů vesnických obyvatel.

Pakliže se hovoří o ekologické únosnosti biopaliv, je třeba mít na zřeteli celý cyklus výroby, jeho energetickou náročnost, ale i další profity. Například zbytkový koláč po lisování oleje obsahující vysoké procento proteinů je výhodná potrava a krmivo, dusík, fosfor a další minerální látky jsou dále vhodné jako hnojivo, a tato zbytková biomasa rostliny může být využita také pro zvýšení obsahu organicky vázaného uhlíku v půdě a zlepšení její kvality, včetně retence vody.

Přírodní olej

Rostlinný olej představuje nejkoncentrovanější formu přírodní energie, kterou lze bez větších problémů skladovat. Energie obsažená v litru oleje je prakticky shodná s energií v benzínu nebo naftě, a protože se jedná o obnovitelnou surovinu, rostlinný olej nepředstavuje, za předpokladů ekologicky korektního pěstování výchozích rostlin i korektního využívání, žádný ekologický problém. Téměř všechna semena rostlin (přes 400 prakticky využitelných) mají průměrný obsah olejů od 35 do 60 % s hektarovým výnosem od stovek až do několika tisíc litrů.

Mezi nejvýnosnější, které přicházejí do úvahy v mírném pásu, patří řepka olejná, slunečnice, v tropických zemích pak kokos, palma olejová guinejská, jatropha, jojoba, skočec, podzemnice olejná a další.

Využití

Rostlinné oleje lze mimo potravinářského využití – jedná-li se o olej jedlý – použít jako zdroje energie v následujících oblastech:

- Kogenerační výroba elektřiny a tepla.
- Využití v diesellových motorech stacionárních nebo automobilových.
- Palivo na vaření.

Cyklus olejové výroby

- Založení olejové plantáže způsobem agroforestace (malé produkční pole je integrováno do původního biotopu).
- Sklizeň semen.
- Uskladnění semen.
- Lisování semen.
- Čištění a případná konzervace oleje.
- Prodej či přímé využití oleje nebo výrobky z oleje (mýdlo, svíčky, nátěry...).
- Využití zbytků po lisování (energetické či v případě jedlých semen krmivářské; jako hnojivo).

S výhodou lze zakládat směsné kultury, kdy se spolu pěstují trvalé olejové rostliny spolu s potravinářskými rostlinami s následujícími benefity: využití polostínu, olejové rostliny jako podpora pro pnoucí se fazole či rajčata, nižší odpar a vysušování půdy...

Konzervace olejů

Vedle syntetických antioxidantů, např. butylhydroxyanisolu (BHA), butylhydroxytoluenu (BHT) či propylgallátu jsou užívány antioxidanty z přírodních zdrojů, které lépe zapadají do konceptu lokálního olejového hospodářství, protože potřebné rostliny je možné rovněž pěstovat. Ke stabilizaci olejů lze použít např. extrakt z "ajowanu" (*Carum copticum*). Aktivní složka extraktu je thymol. Bylo zjištěno, že olej s přídavkem lipofilního extraktu ajowanu je možné skladovat po dobu jednoho roku, aniž by došlo k jeho zkažení.



Reforestace prostřednictvím olejnaté rostliny *Jatropha curcas*

Ostatní biopaliva

Vedle rostlinných olejů existuje celá řada dalších biopaliv, jejich výroba ale zřejmě bude v rozvojových zemích marginální. Může se jednat o biodiesel – metyl či etylestery mastných kyselin z tuků a olejů, bioplyn, biopaliva 2. generace, tj. synteticky vyrobená na katalyzátorech. Kromě bioplynu mají tato paliva jistou nevýhodu spočívající v technologické komplikovanosti a nemožnosti lokální výroby, což je pro udržitelné technologie s aspektem lokálního rozvoje vážnou překážkou, stejně jako častý nedostatek vody, pro tyto výroby nutný.