

# Řepka olejka (*Brassica napus*)

## Popis rostliny:

Řepka olejka je jednoletá až dvouletá 60-120cm vysoká bylina rostoucí ze silného kulovitého kořene. Listy jsou šedozeleně zbarvené, květenství vytváří řídký hrozen obsahující až 30 květů velikých asi 1 cm. Kvete v průběhu května, doba květu je asi 25 dní. Plodem je dvouřadá šešule obsahující asi 20 drobných černých semen. Řepka se pěstuje ve dvou formách - jako ozimá a jarní, přičemž v našich podmínkách se téměř 100% pěstuje ozimá forma. Hmotnost 1000 semen - 5g. Původní areál rozšíření řepky byl v oblasti Středomoří, nyní se pěstuje po celém světě.

## Půdně-klimatické podmínky:

Půdy by měly být střední nejlépe hlinité až písčitohlinité, hlubší, pH slabě kyselé. Nevyhovující jsou půdy extrémně kyselé, písčité, vysychavé a stejně tak půdy těžko zpracovatelné. Obecně řepka olejka není náročná, z polí zplachuje na jejich okraje a podél komunikací. V době klíčení a vzházení vyžaduje dostatek vláhy. Není náročná na teplotu. Daří se jí i v bramborářské a řepařské výrobní oblasti. Při deletrvajících holomrazech je nebezpečí vymrznutí.

## Agrotechnika:

Půda by měla být kvalitně zpracovaná a dostatečně slehlá. Setí řepky ozimé připadá na konec srpna až počátek září, s hustotou 1,3 MKS.ha<sup>-1</sup> (8-10 kg.ha<sup>-1</sup>) a hloubkou setí 15-20 mm. Šířka řádků by měla být 125-150 mm. Hnojí se dusíkem v dávce 110 kg.ha<sup>-1</sup> N, z toho 60-70 kg.ha<sup>-1</sup> se používá při předseťové přípravě půdy, 50-60 kg.ha<sup>-1</sup> se aplikuje za vegetace na list. Draslík a fosfor aplikujeme při přípravě půdy v dávce 30 kg.ha<sup>-1</sup> P a 70 - 80 kg.ha<sup>-1</sup> K.

## Technologie zpracování:

Pro energetické využití se řepka zpracovává především do formy paliva pro vznětové motory.

Tím jsou tzv. metylestery mastných kyselin (FAME), které se přidávají do motorové nafty. Sláma se nedá zkrmovat, nedá se použít jako stelivo a špatně se rozkládá po zaorání, takže se stává levným palivem, se kterým se pracuje stejně jako se slámou obilovin. Pro velké kotle se vyrábějí balíky, pro automatické kotle malého výkonu pelety různého průměru. Výnos řepkové slámy je od 2,8 do 4,5 t/ha.

## Parametry paliva:

Řepková sláma je poměrně kvalitním palivem. Oproti dřevu má mnohem větší podíl popela, ale hlavně síry a chlóru. Sláma vysychá při dobrém skladování na vlhkost pod 10 %, a tím dosahuje výhřevnosti okolo 15 MJ.kg<sup>-1</sup>.

## Rozbor paliva:

A <sub>d</sub>	V <sub>daf</sub>	C <sub>daf</sub>	H <sub>daf</sub>	O <sub>daf</sub>	N <sub>daf</sub>	Cl <sub>d</sub>	S <sub>d</sub>	q <sub>p,net,d</sub>
% <sub>hmot</sub>								MJ.kg <sup>-1</sup>
6,07	79,9	48,1	6,19	44,6	0,67	0,32	0,38	16,717



## Biochemický rozbor [%<sub>hmot.</sub>]

tříslovina	6,7±0,2	pryskyřičné látky	20,9±1,3
lignin	4,5±0,8	holocelulóza	47,7±2,6

### Technologie využití:

Sláma řepky se zpracovává stejně jako sláma obilná. Nejčastěji se využívá ve formě balíků a spaluje se v kotlích větších výkonů, kdy se balíky spalují v celku nebo se před spalováním rozdrůžují. Chlór v palivu omezuje teplotu přehřáté páry, což je omezení pro výrobu elektrické energie. Spalování slaměných pelet je možné v automatických kotlích nebo ve speciálních hořácích instalovaných do klasických kotlů.



### Vlastnosti popela:

Obsah těžkých kovů je poměrně nízký, a teploty tavitelnosti jsou dostatečně vysoké, proto nehrozí spékání popela v ohništi a narušování vzdávky.

## Chemický rozbor [%<sub>hmot.</sub>]

P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	3,93	CaO	31,05	MnO	0,057	Hg	<0,001
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,23	K <sub>2</sub> O	33,83	Cl	0,200	Cr	0,009
Na <sub>2</sub> O	2,09	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,21	Pb	0,002	Ni	0,110
SO <sub>3</sub>	10,07	MgO	5,04	Cd	<0,001	V	ND
SiO <sub>2</sub>	1,6	TiO <sub>1</sub>	0,02	Cu	0,030	Zn	0,001

## Teploty tavitelnosti vyžíhaného popela [°C] (poloredukční atmosféra)

teplota deformace	1054	teplota tání	1273
teplota měknutí	1062	teplota tečení	1279

### Ekonomika:

Využívání řepkové slámy pro energetické účely je bezpochyby výhodné, a to především proto, že jde o energetické využití druhotné suroviny. Ekonomika využívání řepkové slámy bude podobná jako u slámy obilovin, trh s touto komoditou však není v ČR příliš rozvinutý.

### Příklad označení paliva dle ČSN P CEN/TS 14961:

Pelety z řepky průměru 6 mm, s obsahem popela 7 %, o vlhkosti do 10 %, s mechanickou odolností větší než 95 %, s podílem jemných částic do 1 %, bez aditiv, s výhřevností 15 MJ/kg, sypnou hmotností 0,750 kg/dm<sup>3</sup>.

**Původ:** 2.1.3.2 Olejiny na semeno stonky a listy

**Obchodní forma:** Pelety

**Obsah vody:** M10

**Mechanická odolnost:** DU95

**Množství jemných částic:** F1.0

**Rozměr:** D06

**Obsah popela:** A6.0+ (7.0)

**Další normativní údaje:** bez aditiv

**Informativní údaje:** Výhřevnost:  $q_{p,net,ar}$  15 MJ/kg  
Sypná hmotnost: 0,750 kg/dm<sup>3</sup>



### Použité symboly:

A...popel, d...sušina, daf...hořlavina,  $q_{p,net,ar}$ ...výhřevnost, V...podíl prchavé hořlaviny.

Hodnoty použité v tomto listu nejsou průměrnými hodnotami, ale jsou to hodnoty zjištěné v rámci grantového projektu *Energetické parametry biomasy*, GAČR 101/04/1278.

VŠB-Technická univerzita Ostrava • **Konzultační centrum biomasa**

17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava-Poruba

tel.: 597 323 851-2 • fax: 597 324 295 • e-mail: biomasa@vsb.cz • www.biomasa-info.cz

