

**PROSEEDS®**

# ZELENÉ HNOJENÍ

BUDUJEME PŮDU BOHATOU NA ORGANICKOU HMOTU

**MEZIPLODINY  
ÚHORY  
OCHRANNÉ PÁSY  
BIOPLYN**



[www.zelene-hnojeni.cz](http://www.zelene-hnojeni.cz)



[www.proseeds.cz](http://www.proseeds.cz)

## CO NABÍZÍME

Kvalitní osiva tradičních i méně známých druhů  
meziplodin

Směsi vhodné do různých osevních postupů  
podle ověřených receptur

Českou tradici a cenovou dostupnost

Mnohaleté zkušenosti a kvalitní poradenství

Naše zkušenosti a profesionální přístup  
prospějí Vaší půdě

Meziplodiny jsou investicí do budoucna  
– pokud s ní správně naložíme,  
mnohonásobně se nám vrátí.

Můžete nás kdykoliv kontaktovat nebo  
využít naše webové stránky:

[www.zelene-hnojeni.cz](http://www.zelene-hnojeni.cz)

# MEZIPLODINY A GREENINGOVÉ SMĚSI

Meziplodiny mají zcela klíčovou roli v současném systému hospodaření pro zdraví půdy a její úrodnost. Významně zvyšují obsah organické hmoty v půdě, omezují erozi a snižují dopady sucha. Meziplodiny se stávají významnou součástí precizních a inovativních technologií. Zamezují ztrátám vody a vyplavování živin a přispívají ke snížení spotřeby hnojiv a pesticidů. Jsou přínosem pro životní prostředí, ochranu vod a živočichů, pro zvýšení ekologické stability krajiny a pro zlepšení image českého zemědělství.

## JAK PĚSTOVAT MEZIPLODINY S ÚSPĚCHEM

- již na začátku vědět, co od meziplodiny očekáváme
- správně zvolit druhy meziplodin a jejich směsi v návaznosti na osevní postup
- zajistit kvalitní výsev, optimální termín setí a výsevek pro správnou hustotu porostu
- vytvořit podmínky pro růst jako hlavním plodinám
- dobře zvolit způsob a termín ukončení vegetace meziplodin

## JAK VYBRAT SPRÁVNOU MEZIPLODINOVOU SMĚS

- podle termínu setí, délky vegetace, rychlosti růstu a zařazení v osevním postupu
- podle citlivosti k nízkým teplotám, délce dne a vymrznutí
- podle druhu – volíme „přerušovače“ s ozdravným a fytosanitárním účinkem
- podle funkce – antinematocidní, bio-drill efekt, medonosná, krmná, zúrodnující, symbiotická fixace N, pro strip-till či přímé setí

## KOMPONENTY MEZIPLODINOVÝCH SMĚSÍ



Lnička setá



Hořčice bílá



Ředkev olejná



Svazanka  
vrtičolistá



Svazanka  
shloučená



Světlice barvířská



Pohanka setá



Jetel alexandrijský



Jetel šípovitý



Jetel nachový



Žito trsnaté



Jílek mnohokvětý



## MEZIPLODINOVÉ GREENINGOVÉ SMĚSI



### GREENINGOVÁ SMĚŠ 1

#### Zúrodňující, nevymrzající směs.

Směs s vysokým zastoupením bobovitých plodin doplněná o svazenko pro maximální péči o půdní strukturu a dotaci organické hmoty. Jetele na jaře obnovují růst a symbiotickou fixaci dusíku. Vhodná do osevních postupů s vysokým zastoupením obilnin, kukuřice a řepky.

#### Složení:

svazenko vratičolistá nebo svazenko shloučená, jetel šípovitý, jetel inkarnát

**Symbiotická fixace N**  
**Přerušovač OP**  
**Fytosanitární funkce**  
**Výborná ochrana proti erozi**  
**Zelený pokryv až do jara**  
**Krmné využití brzo na jaře**  
**Medonosná**

#### Výsevek:

10 kg/ha

#### Termín setí:

letní meziplodina, do poloviny srpna

#### Ukončení vegetace:

mechanicky/chemicky



### GREENINGOVÁ SMĚŠ 2

#### Přerušovač úzkých osevních postupů.

Směs dvou svazenek, je vhodná do sušších i vlhčích podmínek pro podporu půdní struktury a výbornou ochranu proti erozi. Díky jeteli šípovitému dochází k symbiotické fixaci dusíku a prokořenění i hlubších vrstev půdy. Vhodná do osevních postupů s vysokým zastoupením obilnin, kukuřice a řepky.

#### Složení:

svazenko vratičolistá, svazenko shloučená, jetel šípovitý

**Symbiotická fixace N**  
**Výrazně zúrodňující efekt**  
**Protierozní účinek**  
**Fytosanitární funkce**  
**Optimální poměr C/N**  
**Medonosná**

#### Výsevek:

8 kg/ha

#### Termín setí:

letní meziplodina, do poloviny srpna

#### Ukončení vegetace:

mechanicky/vymrznutím/chemicky



### GREENINGOVÁ SMĚŠ 3

#### Funkční vymrzající směs.

Pestrá směs k rychlému ozelenění v letním termínu setí. Výborně potlačuje plevel, vytváří kompaktní a funkční porost, kořeny pečují o strukturu půdy v celém profilu. Díky citlivosti k vymrznutí je vhodná před všechny jařiny i pro plnění protierozních podmínek (DZES 4).

#### Složení:

svazenko vratičolistá, ředkev olejná, jetel alexandrijský, pohanka obecná

**Symbiotická fixace N**  
**Podpora půdní struktury**  
**Recyklace a zpřístupnění živin**  
**Dynamická tvorba organické hmoty**  
**Potlačení plevelů**  
**100% vymrzající**  
**Medonosná**

#### Výsevek:

14 kg/ha

#### Termín setí:

do konce srpna

#### Ukončení vegetace:

mechanicky/vymrznutím/chemicky



### GREENINGOVÁ SMĚŠ 4

#### Kvalitní zelené hnojení.

Vyvážená, kompaktně rostoucí směs s vysokým podílem jeteloviny, efektivně prokypřuje půdu a využívá živiny i z hlubších vrstev půdy. Díky citlivosti k vymrznutí je vhodná i pro časně seté jařiny. Výborný přerušovač do úzkých OP a s vysokým zastoupením řepky.

#### Složení:

svazenko vratičolistá, jetel alexandrijský, světlice barvířská nebo lnička setá

**Symbiotická fixace N**  
**Bio-drill efekt a půdní struktura**  
**Recyklace a zpřístupnění živin**  
**Dynamická tvorba organické hmoty**  
**Optimální poměr C/N**  
**100% vymrzající**  
**Medonosná**

#### Výsevek:

15 kg/ha nebo 8 kg/ha

#### Termín setí:

do poloviny srpna

#### Ukončení vegetace:

mechanicky/vymrznutím/chemicky

## MEZIPLODINOVÉ GREENINGOVÉ SMĚSI



### GREENINGOVÁ SMĚS 5

#### **Biofumigace a antinematocidní efekt.**

Rychle rostoucí vymrzající směs s krátkou vegetací i pro pozdní termíny setí. Vhodná jako přerušovač mezi dvě obilniny. Omezuje výskyt půdních háďátek v OP s cukrovkou a bramborami.

#### **Složení:**

hořčice bílá, lnička setá

#### **Rychlý růst a tvorba biomasy**

#### **Potlačení plevelů**

#### **Ochrana proti erozi i pro přímé setí**

#### **Nízká cena osiva**

#### **Efektivní hospodaření s živinami**

#### **Potlačení chorob a škůdců přenosných půdou**

#### **Výsevek:**

8 kg/ha

#### **Termín setí:**

srpen až začátek října

#### **Ukončení vegetace:**

mechanicky/vymrznutím/chemicky



### GREENINGOVÁ SMĚS 6

#### **Rychlý a funkční greening.**

Rychle rostoucí vymrzající směs pro zúrodnění těžších, špatně zpracovatelných půd i pro pozdní termíny setí. V osevním postupu se uplatní jako přerušovač mezi dvě obilniny a před jařiny po pozdě sklizené předplodině.

#### **Složení:**

ředkev olejná, lnička setá

#### **Rychlý růst a kvalitní pokryv půdy**

#### **Hluboké prokořenění půdy**

#### **Výborná práce s živinami a digestátem**

#### **Nízká cena osiva**

#### **Snadné založení porostu**

#### **Protierozní funkce**

#### **Výsevek:**

6 kg/ha

#### **Termín setí:**

srpen až začátek října

#### **Ukončení vegetace:**

mechanicky/vymrznutím/chemicky



### GREENINGOVÁ SMĚS 7

#### **Chutná, krmná meziplodina.**

Nevymrzající směs pro krmné účely. Poskytuje velmi kvalitní krmivo pro krávy i bioplyn při nízkých nákladech. Při časném setí první seč žita již na podzim, díky jílkou umožňuje vícesečné využití. Uplatní se v OP s využitím kejdry a digestátu i pro technologie strip-till.

#### **Složení:**

žito trsnaté, jílek mnohokvětý

#### **Vysoká protierozní funkce**

#### **Účinné potlačení plevelů**

#### **Kvalitní senáž s nízkými vstupy**

#### **Vícesečné využití**

#### **Výborná ekonomika**

#### **Výsevek:**

60 kg/ha

#### **Termín setí:**

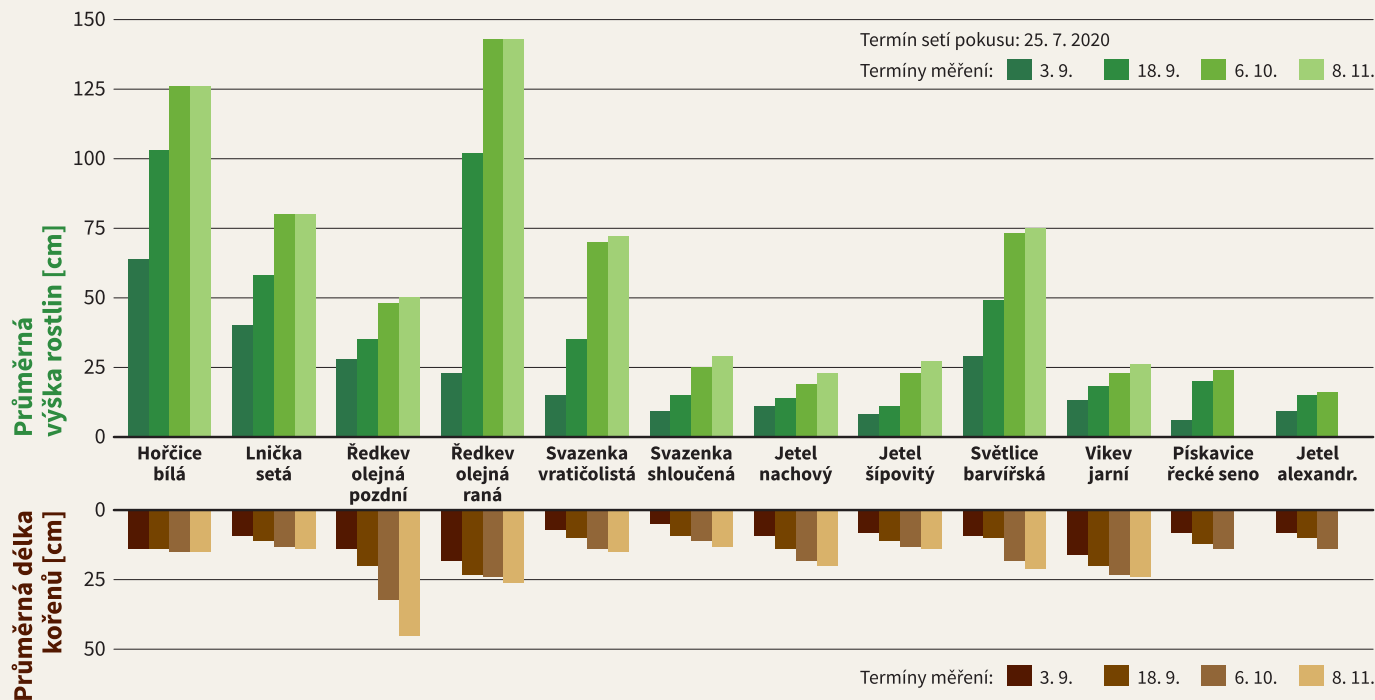
polovina srpna až začátek září

#### **Ukončení vegetace:**

mechanicky/chemicky

## SROVNÁNÍ DYNAMIKY RŮSTU NADZEMNÍ A PODZEMNÍ HMOTY U JEDNOTLIVÝCH MEZIPLODIN

Zdroj: Pokusná stanice Lukavec 2020.



## POŽADAVKY PRO PLNĚNÍ GREENINGU PLATNÉ V ROCE 2021

### Koeficient 0,3

Plochy s meziplodinami musejí být osety **směsí alespoň dvou plodin**, z nichž jedna nesmí mít více než 90% podíl. Je možný i podsev trav do hlavní plodiny.

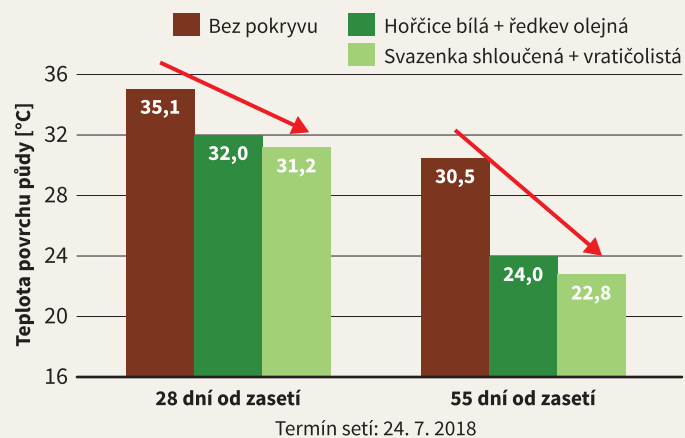
### Pro setí jsou stanoveny dva termíny:

- **Letní varianta** meziplodin musí být zasetá do 31. 7. a na pozemku musí být ponechána do 24. 9.
- **Ozimá varianta** meziplodin musí být vyseta do 6. 9. a ponechána do 31. 10.

## MEZIPLODINY SNIŽUJÍ TEPLOTU PŮDY

### Graf teploty povrchu půdy, půdy holé vs. s pokryvem.

Zdroj: Pokusná stanice Lukavec 2018.



# ÚHORY NA ORNÉ PŮDĚ

## KDE JE VÝHODNÉ ZALOŽIT ÚHORY

- Na částech pozemků, kde je problematické dosáhnout výnosu.
- Na částech pozemků, které jsou špatně přístupné pro mechanizaci – výnosy zde neodpovídají vynaloženým nákladům a zvýšené časové náročnosti.
- Jako vhodný nástroj pro dočasné dělení bloků do 30 hektarů.
- U lesů, větrolamů, pro zvýšení biodiverzity, ochranu zvěře a užitečného hmyzu.
- Pro optimalizaci tvaru půdních bloků.

## POŽADAVKY PRO PLNĚNÍ GREENINGU

- Povinnost do 31. 12. předchozího roku změnit kulturu v LPIS na U = úhor.
- Plocha úhoru musí být udržována souvislým porostem vyjmenovaných plodin min. od 1. 6. do 15. 7. kalendářního roku úhoru.
- Plodiny nesmí být sklizeny, spaseny ani odstraněny.
- Lze mulčovat nebo zapravit pro zelené hnojení, záznam v evidenci hnojení.
- Zákaz aplikace hnojiv, včetně upravených kalů a aplikace POR.

### ÚHOR S POROSTEM

#### Koeficient 1

Monokultura nebo směs vyjmenovaných plodin.

#### Vyjmenované plodiny pro úhor s porostem:

čičorka, **hořčice**, jestřabina, **komonice**, kozinec, **svatojánské žito**, **svazenka**, štírovník, úročník, vičenec, vikev, koriandr, **řeřicha**, **tráva čeledi lipnicovitě** s výjimkou obilnin výše neuvedených

### MEDONOSNÝ ÚHOR

#### Koeficient 1,5

Směs minimálně tří druhů vyjmenovaných plodin. Žádná z plodin nesmí v porostu zaujímat více než 80 % kromě trav čeledi lipnicovitých s výjimkou obilnin, které nesmí v porostu zaujímat více než 30 %.

#### Vyjmenované plodiny pro medonosný úhor:

čičorka, **hořčice**, jestřabina, **jetel**, jitrocel, **kmín**, **komonice**, kopr, koriandr, kozinec, krambe, **len**, **lnička**, lupina, mastňák, mrkev, pastinák, **pohanka**, **ředkev**, **řeřicha**, sléz, slunečnice, **svazenka**, **světlice**, štírovník, **tolice**, úročník, vičenec, vikev, **tráva čeledi lipnicovitě** s výjimkou obilnin

# OCHRANNÝ PÁS

## KDE JE VÝHODNÉ ZALOŽIT OCHRANNÝ PÁS

- Na okrajích pozemků v okolí obcí a míst využívaných širokou veřejností (§ 52 zákona č. 326/2004 Sb).
- Pro zúrodnění utužených souvrátí a usnadnění sklizně cukrovky, brambor a kukuřice.
- Tzv. vegetační pás (> 50 % trav), pro aplikaci POR na polích se svažítostí > 3° k vodnímu toku.
- Trvalé řešení pro podmáčené okraje polí.

## FUNKCE OCHRANNÉHO PÁSU

- Plnění legislativních podmínek pro aplikaci a usnadnění evidence POR.
- Přirozená bariéra od ošetřovaných plodin a pro neoprávněný vstup do porostů.
- Usnadnění sklizně a omezení znečištění vozovky.
- Přispívají k druhové rozmanitosti a podpoře užitečného hmyzu a řady živočichů.
- Zvyšují atraktivitu regionu a podporují dobrou image zemědělství.



## POŽADAVKY PRO PLNĚNÍ GREENINGU

#### • Koeficient 1,5.

- Vysévají se na souvrátích o šířce 1 až 20 m, na jedné nebo i více stranách DPB.
- Doba trvání je minimálně od založení hlavní plodiny a minimálně do 15. 7.
- Souvislý porost alespoň jedné z vyjmenovaných plodin, která se liší od hlavní plodiny, musí být zajištěn minimálně od 1. 6. do 15. 7.
- Aplikace přípravků na ochranu rostlin je zde **POVOLENA**.

## VYJMENOVANÉ PLODINY PRO OCHRANNÝ PÁS

**Hořčice**, hrách, **jetel**, **komonice**, **pohanka**, proso, **ředkev**, **svazenka**, štírovník, **tolice**, vikev, kopr, koriandr, **len**, **lnička**, **řeřicha**, **trávy**.

## SMĚSI PRO ÚHOR A OCHRANNÝ PÁS



### JEDNOLETÁ SMĚS ZÁKLAD

Úhorová směs s rychlým vývojem a optimálním složením pro vyvážený a intenzivně kvetoucí porost medonosných plodin. Velmi dobře potlačuje plevel. Uplatní se pro krátkodobé dělení honů na plochy do 30 ha. S ohledem na zastoupení pohanky ve směsi doporučujeme oddálit termín setí až po posledních jarních mrazících.

#### Složení:

svazanka vratičolistá nebo svazanka shloučená, pohanka obecná, lnička setá, hořčice bílá

#### Výsevek:

7 kg/ha



### JEDNOLETÁ SMĚS OPTIMUM

Druhově pestrá a vyvážená úhorová směs pro zúrodnění a odpočinek intenzivně využívaných honů na jednu vegetační sezónu. Je velmi atraktivní jak pro opylovače, tak pro vnímavé oko veřejnosti, díky čemuž zvyšuje atraktivitu regionu. Velmi dobře potlačuje plevel. S ohledem na zastoupení pohanky ve směsi doporučujeme oddálit termín setí až po posledních jarních mrazících.

#### Složení:

svazanka vratičolistá nebo svazanka shloučená, pohanka obecná, lnička setá, len olejný, hořčice bílá, světlice barvířská

#### Výsevek:

14 kg/ha



### VÍCELETÁ ÚHOROVÁ SMĚS

Významná vytrvalá směs pro zúrodnění dlouhodobě méně výkonných a problematických honů. V prvním roce se uplatní především svazanka s pohankou a brukvovitými komponenty, v dalších letech se ujmou vedení jeteloviny se schopností symbioticky fixovat N. Při správném využívání úhoru tak dochází po několika letech k významnému nárůstu obsahu organické hmoty a celkovému zlepšení fyzikálních a chemických vlastností půdy. Před založením této směsi dbejte na kvalitní odplevelení pozemku a vytvoření vhodných podmínek pro úspěšné založení porostu.

#### Složení:

svazanka vratičolistá nebo svazanka shloučená, pohanka obecná, lnička setá, ředkev olejná, jetel šípovitý, jetel nachový, jetel luční

#### Výsevek:

14 kg/ha

#### Variety víceletého úhoru:

**pro vlhké podmínky** nabízíme rozšíření směsi o jilek vytrvalý, jilek mnohokvětý, hořčici bílou  
**pro suché podmínky** nabízíme rozšíření směsi o světlici barvířskou, kmín kořený, len olejný

## ÚHORY POMÁHAJÍ NAPRAVIT PŮDNÍ STRUKTURU



# BIOPLYN A MEZIPLODINY

Produkce silážní kukuřice je spojena se zvýšeným zatížením úrodných polí a hledáním funkčního řešení pro erozně ohrožené plochy. Velké množství hmoty a živin, které se z pole odváží, je nutné adekvátně kompenzovat, aby se zabránilo úbytku organické hmoty, utužení a nebezpečí snižování úrodnosti půd.

Klíčové řešení představují meziplodiny a alternativní zdroje energie, jako žito nebo trávy.

## PROČ VYUŽÍVAT MEZIPLODINY PŘI VÝROBĚ BIOPLYNU

- Významný zdroj organické hmoty do půdy.
- Zvýšení efektu hnojení digestátem.
- Ochrana proti erozi a degradaci půdní struktury.
- Omezení ztrát živin jejich vyplavením nebo splavením z pozemku.
- Doplnění technologií omezující dopady sucha – strip-till, přímé setí.
- Dlouhodobá stabilizace půdní úrodnosti.

## NAKRMTE POLE MEZIPLODINOU

- Pro udržení úrodných honů v produkční síle.
- Jednu vegetační sezónu nahradíme silážní kukuřicí ozimým žitem.
- Po sklizni žitné senáže nebo GPS se aplikuje digestát a vyseje letní meziplodina.
- Vhodná kombinace vymrzajících meziplodin může krmit pole od června až do setí kukuřice.
- Ozdravné procesy v půdě zvyšují její odolnost proti utužení.
- Zvyšuje se využití živin z půdy a snižují projevy sucha.
- Podpoří se přirozená úrodnost půdy a výnos siláže.
- Kvetoucí porosty lákající užitečný hmyz.
- Budujeme půdu a současně PR zemědělství.

Více informací, videa a obrázky na:

[www.zelene-hnojeni.cz](http://www.zelene-hnojeni.cz)



**Jsme ryze česká osivářská společnost!**

Ing. Petr Robotka • Tel.: 602 535 818 • E-mail: robotka@proseeds.cz  
Ing. Martina Poláková • Tel.: 737 114 748 • E-mail: polakova@proseeds.cz

## MEZIPLODINY A TECHNOLOGIE STRIP-TILL = ÚČINNÁ A PROVĚŘENÁ OCHRANA PROTI EROZI



## ALTERNATIVNÍ ZDROJE ENERGIE PRO BIOPLYN I PRO VÝKRM

### ŽITO TRSNATÉ = ODRŮDA POWERGREEN

**Kvalitní a levné krmení.**

Vysoký výnos zelené hmoty.

Raná odrůda s vynikajícím zdravotním stavem.

Rychlý počáteční růst, silně odnožuje, potlačuje plevele.

Chrání půdu proti erozi od konce léta až do jara.

Výborná kvalita píce pro krmení i bioplyn za nízké výrobní náklady.

Vysévá se 80 až 100 kg/ha optimálně do konce srpna.

Velmi dobře reaguje na hnojení digestátem, nevyžaduje ošetření POR.

Volte odrůdy opravdu pícího, tedy trsnatého žita, které silně odnožují a poskytují vysoký výnos. Nevolte odrůdy pro potravinářské využití!

Sklizeň koncem dubna až začátkem května. Následně sejeme kukuřici strip-tillem.

**Dvě sklizně za 1 rok!**

Výnos v rozmezí 17 až 24 t senáže z hektaru.

Výborná kvalita píce pro krmení i bioplyn za nízké výrobní náklady.

**Lze uplatnit jako meziplodinu na greening v kombinaci s jíllem mnohokvětým. Greeningová směs 7 pro vícesečné využití.**



**PROSEEDS®**

[www.proseeds.cz](http://www.proseeds.cz)