

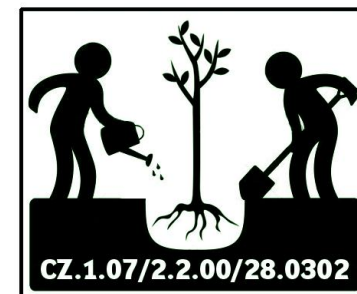


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pěstování zelenin pro získání osiva

Doc. ing. Ivan Malý, CSc.

6. 10. 2014



Přednáška probíhá v rámci projektu Inovace studijních programů AF a ZF
MENDELU směřující k vytvoření mezioborové integrace
CZ.1.07/2.2.00/28.0302

Tato prezentace je spolufinancovaná z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

- **ekonomicky zajímavé odvětví zelinářství**
 - smluvně nutno zajistit u semenářských firem odběr osiva (firma obvykle dodá osivo, metodiku apod.)
- **2 ZÁKLADNÍ METODY MNOŽENÍ**
 - Přímá metoda množení
 - Nepřímá metoda množení

Přímá metoda množení

- finální sklizeň osiva již **v 1. roce pěstování**
- **nedochází k vyjmutí sazečkového materiálu na podzim**
- nutný **větší spon** již při založení množitelského porostu
 - ano - rané zelí
 - nelze u zelí ke skladování – dlouhá vegetační doba

Nepřímá metoda množení

- sklizeň osiva **až ve 2. roce**
- dochází k vyjmutí sazečkového materiálu na podzim
 - provede se **negativní výběr**, uskladňujeme jen rostliny odpovídající charakteru odrůdy
 - **skladování v sazečkárnách**
 - bezmrazé sklepní prostory s dostatečnou vlhkostí
 - rostliny se zakládají:
 - do písku (mrkev)
 - do rašelinového substrátu (zelí, celer, hlávková kapusta)
- náročnější finančně, pracovně - ale perfektní materiál
 - **negativní výběry**
- problém uskladnění – **plíseň šedá**

Kriteria kvality osiva

- **Klíčivost** - základní znak kvality
- **Čistota**
 - nebezpečné příměsi – plevele
(u každého druhu zeleniny dáno – seznam plevelů)
 - při výskytu nedovolených příměsí (plevelů) neuznání množitelského porostu při přehlídce

Těžko odstranitelné plevele (nedovolené příměsi)

salát	- mléč, béry
pažitka	- ježatka, béry, peníze rolní, šťovík
okurky	- obiloviny
špenát	- rdesno, svízel
petržel, mrkev	- béry, svízel, šťovíky
cibule	- ježatka kuří noha, rdesna

Produkce osiva – kategorie osiva

Výroba elitního osiva (E)

- sazečková generace pro výrobu elity
 - kořeny mrkve, hlávka zelí – konzumní část vypěstovaná v 1. roce, 2. rok se vysadí a vykvete
 - způsob umožňující identifikaci charakteristických znaků odrůd v technické zralosti – **negativní výběry**
 - množí se v agroekologických podmínkách pro které je odrůda šlechtěna
- osivo (ze sazečky) množí většinou **šlechtitelská stanice**
 - v oblastech, kde je optimální vyzrávání osiva
 - v nejlepších podmínkách:
 - ČR
 - zahraničí – Asie, Jižní Amerika, ...

Výroba **originálu (OR)**

- sazečková generace pro výrobu originálního osiva
 - sazečka (mateční rostlina) pro výrobu osiva ve 2. roce
 - vedena způsobem umožňující **racionální produkci osiv** v optimálních podmínkách pro dosažení **osivových hodnot**
 - co nejvyšší sklizeň osiva, osivo pro produkční sklizeň
- množení osiva zadávají šlechtitelské stanice **množitelům**
 - pokud jsou dodrženy parametry osiva - od pěstitele osivo zpět odkoupí
 - doma i v zahraničí (cena)

Zelí, kapusta na semeno

- **přímá metoda** – rostliny přezimují na poli
(riskantní, zimy bez sněhu)
» větší spon – větší rostliny (tvoří květní lodyhy)
- **nepřímá metoda** – přechovávání sazeček v úschovnách
- množství osiva z 1 ha:
 - zelí 160 kg
 - kapusta hlávková 270 kg
 - kapusta růžičková 80 kg
- produkce osiva nízká, vysoká pracnost – odpovídá cena

Přímé množení

- výsev na stanoviště, **rostliny přes zimu na poli**
- **riziko zmrznutí - zmrzá při -10 °C**
- **termín výsevu** – zásadní význam k přezimování
 - **přezimují - jen ty rostliny, které mají vyvinutou jen listovou růžici - rostliny s vyvinutou hlávkou totálně vymrzají**

pozdní 10. 6.

polopozdní 20. 6.

polorané 10. 7.

rané odrůdy 17. 7.

- na jaře udělá hlávkou – praskne - vykvete ...

Nepřímé množení

- **termín výsevu:**
 - **rané odrůdy**
 - vyséváme pozdě **v květnu a červnu**
 - aby do podzimu udělaly jen 0,5 kg hlávku
 - do sazečárny
 - **pozdní odrůdy**
 - stejný termín výsevu jako pro běžné pěstování – **duben**
- na **podzim** vyorání řádku, ruční sběr – **negativní výběr**
- rostliny do **sklepa nebo chladírny**
 - zakládá se do písku nebo rašeliny
 - teplota do 10 °C

- **na jaře** výsadba ze sazečárny hlouběji i s částí košťálu (těsně pod hlávkou), pro lepší ukotvení v půdě, aby se nevyvracela větrem
- širší spon: rané odrůdy 60 x 60, pozdní 80 x 80
- pro lepší prorůstání veg. vrcholu **naříznutí hlávkou** do hloubky max. 2 cm

veg. vrchol na košťálu
aby se nezlomil



- **plný květ** - červen, červenec
- **zrání** - srpen - květní lodyhy odřízneme, vážeme do svazků pod střechu (důležitý pohyb vzduchu – průvan), plachta pod tím zachycuje výdrol, potřebné rychlé, plynulé dosoušení pro zachování dobré klíčivosti osiva
- velký zájem pěstitelů o produkci osiva – výběr jen nejlepších

Příčiny nízké produkce osiva:

- přechovávání materiálu v nevyhovujících sazečkárnách se značnými ztrátami (dřívější nevhodné zakládání sazečky např. v pařeništi)
- nedostatečné využívání závlah nezbytných zvláště na jaře do zakořenění sazeček
- ztráty vlivem nedostatečné ochrany vůči škůdcům (krytonoscům) a houbovým chorobám (alternariové skvrnitosti)
- nadměrné hnojení N - řídká pletiva, vyvracení ...

Květák a brokolice na semeno

- pozemek
 - vhodná otevřená poloha se záhřevnými písčitohlinitými půdami
 - ne uzavřená poloha s častými mlhami
- předplodina
 - hnojené zeleniny mimo košťálovin, hnojené okopaniny, luskoviny
 - **izolační vzdálenost 1000 m**
 - **II. trať**

Přímé množení

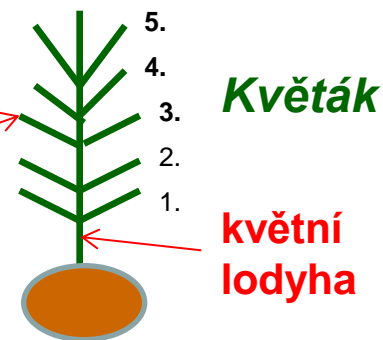
- osivo předem **namořit**
(Hermal, **Promet**, Pomarsol forte, Primicid)
- **výsev do truhlíku** – pro získání silných rostlin
 - **prosinec**
 - **zač. ledna** - pouze rané odrůdy
 - teplota prostředí 18 – 20 °C
 - po vzejití 8 – 10 °C (otučit)

- **pikýrování ve stádiu 1. pravého listu**
 - do hrnků nebo Jiffů (průměr 7 – 9 cm - větší než obyčejná sadba)
 - zemina propařená nebo substrát
 - zálivka roztokem molybdenanu amonného proti **vyslepnutí** (Mo)
 - postřik Thiodanem 35 EC 0,15 % proti **plodomorce zelné**
- **výsadba**
 - **ve stádiu 6-7 pravých listů** (asi za 2,5 měsíce po výsevu)
 - **do 15. dubna**
 - spon 50 x 50
 - **do 20. 6.** konzumní kompaktní růžice
 - **vhodné aby růžice byly jen střední velikosti** (vylamování, ztráty)

- **negativní výběr**

- kvete červenec – srpen

- zraje září



- na květní lodyze fruktifikují (vytváří semena) až větve od 3. řádu, vzrostné vrcholy 1. a 2. řádu atrofují (zasychají)

- **Květák**

- metamorfované květenství, tam žádné květní orgány nejsou
- růžice nepraská, vegetační vrchol si sám najde cestu, mechanicky se nic nenařezává
- jakmile se vytvoří květní stvol – růžice hnědne a zasychá

- **Brokolice**

- vykvete normálně, tam není metamorfované ale normální květenství
- prodlouží se základ květenství (o 10 cm), není pak tak kompaktní
- co kvítek to šešule 6-8 semen

- **závlaha**

- do fáze tvorby růžic postřikem, pak podmokem

- **ochrana**

- růžice od velikosti pomeranče

- každých 10 dní preventivní **postřik**: (ráno nebo večer)

- intenzivní chem. ochrana - zvýšení výnosu semene z 380 kg/ha až na 800 – 1000 kg/ha

- Dithane M45 + Thiodan 35 EC (0,2 + 0,15 %)

- Pomarsol forte 80 WP + Fundazol (0,25 + 0,1 %)

- Ultracid 40 EC 0,1 %

- nutné ošetření proti **květilce zelné**

- 10 dní po výsadbě Furadan

- (povolen jen na semenné porosty)

- **sklizeň**
 - ručně
 - odřezání celé květní lodyhy
 - dosoušení volně (10 – 14 dní)
 - postupně do pytlů (omezení výdrolu)
 - výmlat

Petržel na semeno

Přímé množení

- výsev: **konec května – zač. července**
- přezimuje krásně
- ve 2. roce vykvete, semeno zraje **srpen – září**
- vytáhnout celou rostlinu, usušit celou rostlinu, kořen seschne
- sklizeň osiva 0,8 – 1,8 t/ha
- **jediné nebezpečí – myši a hlodavci v půdě**
(past na myši - kořen petržele)
- **klíčivost osiva jen 3 roky max !**
 - problém osiva v malém balení
 - jen 70 % klíčivost v 1. roce max.
 - vzcházivost ještě o 20 % nižší

Mrkev na semeno

Přímé množení (výhodnější nepřímé)

- přezimuje ve stádiu mladých rostlin
- holomrazy (zimy bez sněhu) - riziko – zmrzne (max. -10 °C)
- výsev:
 - pozdní odrůdy **červen – zač. července**
 - rané odrůdy **konec července – zač. srpna**
- spon 0,4 x 0,2 m
- kvete příští rok červen, červenec
- zraje v **září**
- sklizeň 0,4 – 1,2 t/ha
- žebernatá nažka

Nepřímé množení (výhodnější, jistější)

- výsev v březnu a dubnu
- negativní výběr
- uskladnění v sazečárně (není nať)
- na jaře v březnu výsadba kořenů
- izolační vzdálenost **500 m**
 - riziko planého sprášení s mrkvousem (žlutý kořen)
 - žádné okoličnaté v prostoru
- těžko odstranitelné **plevelé**:
merlík, mléč, rdesno, béry, svízel, šťovík
- proti **pochmurnatce mrkvové** insekticidy

Pastinák na semeno

- **přímé** (bezpečně přezimuje 100 %, vysoký obsah cukru)
i nepřímé množení (jen kvůli negativnímu výběru)
- **myši** taky jdou na pastinák, ale přednostně na petržel
 - myši sežerou kořen zůstane korunková část s natí (není to vidět)
 - petržel je nutričně hodnotnější – lákavější
- spon 0,4 x 0,4 m
- sklizeň 0,4 – 0,8 t/ha
- osivo křídlatá nažka

Celer na semeno

Nepřímé množení (eliminace dutých bulv, negativní výběr)

- 1. rok:
 - výsev pro předpěstovanou sadbu **zač. března**
 - výsadba **v květnu**
 - **negativní výběr** - lépe bulvy menší 1 kg, nesmí být duté, (zmáčknout jestli nejsou duté)
 - uskladnění v sazečkárně
- 2. rok
 - výsadba rostlin ze sazečkárně - **duben**
 - spon 45 x 45 cm
 - osivo zraje zač. září, rychle se usuší
 - sklizeň 0,15 – 0,6 t/ha (drobné semeno)

Ředkvička na semeno

Přímé množení

- jednoletá - po vytvoření bulviček vybíhá do květu
- izolační vzdálenost **1000 m** (brukvovitá)
- výsev **od března, dubna, i květen**
- spon 0,3 x 0,3 m až 0,4 x 0,4 m
- zraje od června do září

- výnos osiva 0,8 – 1,1 t/ha

Ředkev na semeno

Přímé množení

- jednoletá
- izolační vzdálenost **1000 m**
- výsev ranější (**duben, květen**)
- spon 0,4 x 0,5 m
- sklizeň **srpen – září**

- sklizeň osiva 0,6 – 0,9 t/ha
- klíčivost dobrá 3 – 4 roky

Černý kořen na semeno

- vytrvalá zelenina
- semenářsky dvouletá až tříletá, pak produkce semene klesá
- výsev **duben** - 1. rok jen kořen
- 2. a 3. rok kvete žlutě - červen
- izolační vzdálenost 1000 m
- zraje **srpen**

- produkce osiva 0,4 – 0,6 t/ha
- špatná jen 50 % klíčivost

- pro cukrovkáře - inulin

Salát na semeno

- předpěstovaná sadba, výsev - podle délky veg. doby
- spon 0,5 x 0,25 m, přikrytí textilií
- izolační vzdálenost **500 m**
- po vytvoření hlávek **negativní výběry**
(předčasně praskající, neodpovídá charakteru odrůdy – barva...)
- produkce osiva 0,5 – 0,6 t/ha (drobné lehké osivo)
- barva semene odrůdovým znakem
– štříbrošedá lesklá nebo tmavě hnědá
- škodlivé příměsi - mléč, béry

Špenát na semeno

- výsev **duben**
- řádky 0,25 – 0,3 m
- izolační vzdálenost **1000 m**
- kvete květen, červen
- zraje červen, červenec, **sklizeň kombajnem**

- produkce osiva 0,8 – 1,5 t/ha (těžké semeno)
- škodlivé příměsi - rdesna, svízel

Rajčata na semeno

- **2 negativní výběry**
 1. podle barvy listů, květenství
 2. podle tvaru plodů a vyzrávání
- izolační vzdálenost **100 m**
- nevyštipujeme boční osy - aby bylo rychle hodně plodů
- sklízíme plně vyzrálé plody
- **1-2 dny v dřevěné kádi**, nesmí kvasit – ztrácí klíčivost, nezalévat vodou, mohly by naklíčit
- **rozemletí plodů**, vyfoukání obalů, zůstanou semena
- nesmí přijít do styku s kovovými předměty – ztrácí barvu (tmavnou) - neklíčivá
- **sušení** semen na vzduchu
- výnos semene 0,2 – 0,3 t/ha

Paprika na semeno

- spon 0,6 x 0,3 m
- izolační vzdálenost od kořeninové (pálivé) papriky **200 m**
- po sklizni - okamžitě odlomit, **vyříznout placentu**
- **namočit** 6-12 hodin do vody
 - oddělí se semena od placenty
 - občas promíchat – neklíčivá semena zůstanou nahoře, kvalitní semena klesají ke dnu, odstředit
- klíčivá semena barvy citronově žluté
neklíčivá semena barvy tmavě hnědé až černé
- výnos semene 0,2 – 0,3 t/ha

Okurky na semeno

- izolační vzdálenost **1000 m**
- ponecháme **plodů na rostlině** (žlutě až oranžově zbarvených):
 - salátovek 4-6 plodů
 - nakladaček 6-8 plodů
- nechat změkknout, **drť do kádí + voda**
- 2-4 dny při teplotě 16-20 °C, (oddělení dužniny od semen)
- promíchat, proprat
- dosušit rychle ve stínu, vlhkost 12 – 14 %
- výnos semene 0,3 – 0,6 t/ha
- vakuově balené semeno má klíčivost nejvyšší 5. až 6. rok, (vydrží i 10 let), běžně balené osivo má životnost 2 – 3 roky
- dnes výhradně heterózní osivo

Melouny na semeno

- na rostlině 2-4 plody (pro řádné vyžrání)
- výnos semene 0,2 – 0,4 t/ha
- ostatní jako u okurků

Pažitka na semeno

- řádky 0,3 m
- nejlepší rostliny ponechat na semeno
- **první sklizeň ve 2. roce, pak ještě 2-3 roky**
- v dalších letech produkce semen klesá a zdravotní stav je horší (rez)

- škodlivé příměsi - ježatka kuří noha, peníze rolní, šťovík

- klíčivost osiva 3-4 roky (běžně balené)

Červená salátová řepa na semeno

- **nepřímé množení** – uskladnění v sazečkárně na podzim
- optimální velikost bulvy 10 cm, ručně odkroutit nať
- sklizeň osiva 0,8 – 2 t/ha
- klíčivost velice dobrá do 4 let
- kvalitnější osivo se obrušuje pro možnost přesného výsevu

Cibule na semeno

- velikost **cibule sazečky** – nejlépe průměr 5-6 cm
- výsadba **březen – duben** (BVO)
- kvete červenec
- zraje **srpen**
- **dosoušení** se stvolem 10 – 20 cm dlouhým asi 1 měsíc (potřeba aby semeno mělo ještě nějakou vlhkost ze stvolu)
- **vymláčení** semen, **vyčištění** semen
- max. vlhkost 16 % jinak se při mláčení poškozuje
- výnos 0,4 – 0,8 t/ha
- škodlivé příměsi ježatka kuří noha, rdesna, pětour
- nejlepší klíčivost 1. až 2. rokem (ne semeno do zásoby !)

Pór na semeno

- **nakopčení** proti mrazu před zámrazem
- lépe vyzvednout **do sazečkárn**
- kvete červen, červenec
- zraje srpen, září
- vymlácení semen
- dosoušení semen při teplotě až do 30 °C
- výnos 0,4 – 0,7 t/ha
- klíčivost 2 – 3 roky max.