



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Příloha komplexní úlohy



Národní pedagogický institut České republiky
Projekt Modernizace odborného vzdělávání (MOV)
Senovážné nám. 872/25, 110 00 Praha 1
www.projektmov.cz



LUSKOVINY

Charakteristika: jednoleté plodiny

- Zástupci:** - hrách setý - vikev
- peluška - sója
- bob - vlčí bob - lupina
- čočka jedlá - hrachor setý
- fazol - cizrna beraní

- hodně druhů a forem

- Účel pěstování:** - pro zrno- čočka, fazol, hrách, bob
- pro lusky – fazole
- na zelenou hmotu – peluška, hrách, vikev
- na zelené hnojení
- pěstovány v čistých porostech nebo bez tzv. směsek / obilovinami, peluška, vikev, bob /
- pěstujeme jako hlavní plodiny i meziplodiny

- Význam luskovin :** - objemné krmivo / pro vysoký obsah bílkovin /
- lidská výživa / vitamíny /

Zlepšovatelé půdní úrodnosti

- přerušovač obilných sledů, mohutným koř.systém. odebírá živiny z větších hloubek /
- fixují vzdušný dusík / symbióza s hlízkovými bakteriemi na kořenech /

Nevýhody luskovin:

- citlivost na počasí
- často napadány chorobami a škůdci
- dlouhá doba kvetení
- nerovnoměrné zrání / ztráty /
- poškození při sklizni
- hořknutí semen

Botanická charakteristika :

- všechny luskoviny patří do čeledi **BOBOVITÉ**
- nejdůležitější je semeno – osemení
klíček s dělohami / zásobní látky /
- klíčení – epigeické – dělohy jsou vynášeny nad povrch půdy / fazol /
- hypogeické – dělohy zůstávají pod povrchem půdy / hlubší výsev – hrách /

Kořen – silné, kulovité, mohutné, rozvětvené
- tvorba hlízek / hlízkové bakterie, očkování = bakterizace /

Stonek – vzpřímený – bob
- poléhavý – hrách
- vystoupavý – vysoký hrách



rozlišujeme – uzliny

- články

stonky se větví – na bázi / bob, hrách /

- na konci / lupina /

- po celé délce stonku / fazol /

Listy – sudospeřené, zkončené úponky, na bázi, mají palisty

- trojčetné / fazol /

- dlanitě dělené / vlčí bob /

Květy – pětičetné

Složení: - dvě boční křídla

- člunek / pohl.org. – 10 tyčinek volné a srostlé /

- paréza

Semeník – svrchní, různý počet vajíček

Květenství – hroznovité

- vyrůstající v úžlabí listových řapíků

Kvetení probíhá od spodu k vrcholu, od hlavního stonku k větvím

Plod – lusk – od 1 semene – 11 semen, výjimkou je hrách, který může mít až 16-18 semen

Semena – kulatá, barva různá

Hrách setý / Pisum sativum /

Dělí se na dva poddruhy:

1) hrách setý pravý / polní – zahradní / - na semeno

2) hrách setý rolní – peluška – zelená hmota

Význam hrachu: jako všechny luskoviny

Biologické vlastnosti:

Čeľeď – bobovitá

Hrách – jednoletý jarní / klíčí hypogonicky /

Kořen – silný, mohutný, rozvětvený / až 1m /

- na kořenech se tvoří hlízy / nitrogenní bakterie /

Stonek – je políhaný, dlouhý až 2m, větví se na bázi, dužnatý, je olistěný

Složení: články a uzliny

List – je sudospeřený, zakončený úponky, v úžlabí na bázi stonku palisty

Květ – je většinou bílý

Lusk – je rovný nebo mírně prohnutý, obsahuje 6-16 semen

Semeno – kulaté barvu mají žlutou nebo zelenou

Obsahují : 46-56% škrobu, 28% NL



Nároky na pěstování:

- dá se pěstovat téměř ve všech oblastech

Teplota: snese teplotu až -6°C , pro klíčení potřebuje teplotu $+3^{\circ}\text{C}$

- pro růst je optimální teplota $15-20^{\circ}\text{C}$
- pro nasazení květů a lusků teplota $20-25^{\circ}\text{C}$
- teploty nad 25°C způsobují zasychání semen

Vláhá: náročná plodina, nejvíce potřebuje vodu pro bobtnání, na počátku tvorby poupat a květů a těsně před květem

- sucho způsobuje opad květů a menší nasazení semen v lusku

Nároky na půdu: - středně těžká, hlinitá, hlinito-písčítá a písčito-hlinitá,

- pH neutrální

nevhod. – na svažnatých pozemcích, písčité, jílovité zamokřené

Zařazení do osevního postupu:

- vhodná předplodina – obilnina
- okopaniny – cukrovka, brambory

Př. Osevního postupu: pšenice- hrách – cukrovka – pšenice

- po sobě 1 krát za 4-5let/mají odplevelující účinek /
- následná plodina po hráchu je ozimá pšenice

Výživa a hnojení: nenáročná plodina

Organické hnojení – nevhodné

Minerální hnojení :

N – 20-30 kg/ha startovací dávka – max. doporučená

- není potřebný
- toto období se nedoporučuje po hnojených okopaninách a na úrodných půdách
- hnojiva které neokyselují půdu – ledek vápenatý, ledek amonovápenatý, moč

P- využití fosforu z půdy kořenovým systémem

- dodává v celkové dávce 50-90 kg/ha při přípravě půdy, superfosfáty nebo mleté fosfáty

K- celková dávka se pohybuje od 80-140 kg/ha

- draselné soli, kombinovaná dvousložková hnojiva
- aplikuje se při přípravě půdy

= používají se hnojiva se stopovými prvky a to během vegetace / na list / většinou kapalné např. vegaflór, harmavit, fytovit – obsahují molybden a bor.

Aplikace hnojiv: na podzim se zaorává

na jaře 10 dnů před setím



Příprava půdy:

- podmínka po sklizni předplodiny + následná úprava / vláčení, válení / potom se provede podzimní orba na hloubku 25-30 cm. Nejpozději do 15.11
- před orbou rozmetáme P+K hnojiva
použít kombinátory nebo speciální secí stroje.

Setí:

Používáme dvě odrůdy – žluto semenné

- zeleno semenné

Osivo musí být – uznané, zdravé, kvalitní a mořené

Termín setí: první dekáda jarních prací / jako obilniny /

Výsevek: 220-270 kg/ha

Řádek: šířka – 10-15cm

hloubka – 5-8cm

Použité stroje – klasické secí stroje obilné stroje

- soupravy kombinovaných secích strojů / typ amazone horn /

Optimální počet rostlin: 75-85 ks/m²

Ošetřování během vegetace:

- po zasetí zavláčení, válení ryhovanými válci
- pak vláčení / rostlina má max. 2 listy /
- výška porostu 12cm – používají se lehké brány, nesmíme poškodit rostlinky
- hubení plevelů chem. Postřiky, použití insekticidů / proti mšicím, obalečům, listopasům/

Sklizeň:

- termín sklizně podle žloutnutí a hnědnutí rostliny / $\frac{2}{3}$ /
- vlhkosti semen / 18-22% /
- při vlhkosti 30% lze provést sklizeň s následným dosoušením

Způsoby sklizně: a) přímá – kombajny, lze využít desikace

b) sklizeň dělená – řádkování a proschnutí

- vlastní výmlat