



luskoviny 2018

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ

APZL



seznam **doporučených odrůd** ↙
hrách polní, sója

přehled **odrůd** ↙
bob polní, lupina úzkolistá

luskoviny 2018



ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ
A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ

NÁRODNÍ ODRŮDOVÝ ÚŘAD

APZL



seznam **doporučených odrůd** ↙
hrách polní, sója

přehled **odrůd** ↙
bob polní, lupina úzkolistá

PODĚKOVÁNÍ

Publikace byla projednána a schválena odbornou komisí pro doporučení odrůd.

Členové Komise pro doporučení odrůd hrachu polního a sóje:

Ing. Radmila Dostálová

Dr. Ing. Pavlína Smutná

Ing. Tomáš Mezlík

Ing. Luděk Říha

Ing. Michal Chlubný

Ing. Antonín Tomšíček

Ing. Milan Procházka

Ing. Jiří Maceček

Ing. Jaroslava Koblížková

Národní odrůdový úřad děkuje za odbornou a technickou spolupráci při tvorbě této publikace následujícím pracovištím:

AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.,
Asociace pěstitelů a zpracovatelů luskovin (APZL).

© Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský se sídlem v Brně, Národní odrůdový úřad, Brno 2018

Tato publikace nesmí být přetiskována vcelku nebo po částech, uchovávána v médiích, přenášena nebo uváděna do oběhu pomocí elektronických, mechanických, fotografických či jiných prostředků bez povolení ÚKZÚZ.

ISBN 978-80-7401-157-3

↘ OBSAH

ÚVOD	5	
LUSKOVINY V PODMÍNKÁCH SZP V ČESKÉ REPUBLICE	6	
JAK PRACOVAT S PUBLIKACÍ	8	
SLEDOVANÉ ZNAKY A VLASTNOSTI	9	
Výnos	9	
Odolnost proti chorobám	9	
Jakost	10	
Další významné hospodářské znaky	10	
Doporučování odrůd	11	
Ochrana práv k odrůdám	12	
Charakteristiky zkušebních stanic	13	
SEZNAM DOPORUČENÝCH ODRŮD		
HRÁCH POLNÍ		16
Významné hospodářské vlastnosti odrůd	19	
Diagram odolnosti odrůd	21	
Popisy odrůd	22	
Nově registrované odrůdy	25	
Množitelské plochy	26	
Zásady pěstování a agrotechniky hrachu polního jarního	28	
Nově registrované odrůdy hrachu polního ozimého	29	
SÓJA		29
Významné hospodářské vlastnosti odrůd	33	
Popisy odrůd	34	
Nově registrované odrůdy	37	
Množitelské plochy	41	
Zásady pěstování a agrotechniky sóje	43	
PŘEHLED ODRŮD		
BOB POLNÍ		46
Významné hospodářské vlastnosti odrůd	47	
Popisy odrůd	48	
Množitelské plochy	49	
LUPINA ÚZKOLISTÁ		50
Významné hospodářské vlastnosti odrůd	51	
Popisy odrůd	52	
Nově registrovaná odrůda	53	
Množitelské plochy	54	
SLOVNÍK		55
SEZNAM REGISTROVANÝCH ODRŮD		58
ADRESÁŘ FIREM		63

➤ ÚVOD

Předkládáme vám nové vydání publikace o vlastnostech odrůd luskovin, která má dvě části.

První část je „Seznam doporučených odrůd“ hrachu polního a sóje, kterým se naplňuje ustanovení § 38 zákona č. 219/2003 Sb., o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů (zákon o oběhu osiva a sadby). Seznam doporučených odrůd obsahuje vše podstatné o vlastnostech jednotlivých odrůd a navíc přináší kvalitativně novou informaci – doporučení. Druhou část publikace tvoří „Přehled odrůd“ bobu polního a lupiny úzkolisté, kde z objektivních důvodů nemáme dostatek informací k vyhodnocení těchto vlastností formou doporučení.

Údaje použité pro vydání této publikace vycházejí z výsledků vedených ve víceleté řadě. Poslední zahrnutý sklizňový ročník byl 2017.

➤ LUSKOVINY V PODMÍNKÁCH SZP V ČESKÉ REPUBLICE

(autor APZL)

Luskoviny jsou významné plodiny, které patří do rozsáhlé čeledi *Fabacea*. V našich podmínkách rozlišujeme zrnové luskoviny, kam patří hrách, lupina, bob, vikve a sója. Hrách zůstává dominantní luskovinou a zaujímá kolem 70 % plochy luskovin pěstovaných na zrno. V našich podmínkách jsou z druhu *Pisum sativum* – hrách setý pěstovány dva poddruhy: hrách setý a peluška. Druhou skupinu tvoří víceleté pícní, druhy z nichž nejpěstovanější je jetel a vojtěška. V České republice došlo v posledních dvaceti letech k výraznému poklesu osevních ploch luskovin.

Luskoviny obecně mají vysokou předplodinou hodnotu, což je významným faktorem pro udržování a další zvyšování půdní úrodnosti. Z agronomického hlediska je největším přínosem fixace vzdušného dusíku symbiotickými bakteriemi a jeho exkrece do půdy. Výhodná je dále jeho resorpce živin i z obtížněji přijatelných forem. Nezanedbatelný není ani jeho vliv na zlepšení fyzikálního stavu půdy. Semena luskovin jsou důležitým zdrojem bílkovin pro výživu lidí i zvířat. Obsahují většinou 22–40 % hrubých bílkovin. V krmivářském průmyslu je u nás vlastní produkce nedocena a značná část se vyváží. Jako krmivo nalézají luskoviny uplatnění i ve formě zelené hmoty, jako siláž v čisté kultuře, častěji a lépe ve směsi s obilovinami. V krmivářském průmyslu je u nás nicméně vytlačován sójovými pokrutinami, kterých je importováno do ČR kolem 400 tis. t ročně. Ani spotřeba pro lidskou výživu nedosahuje hodnoty, která by byla z dietetických důvodů požadována. Pro lidskou výživu se spotřebuje méně než 10 % produkce.

Změny v dotacích od 2015

Jedním z cílů SZP bylo zvýšit plochy luskovin a zamezit dovozu sójových pokrutin z amerického kontinentu a zvýšit spotřebu proteinových krmiv z vlastních zdrojů. K pozitivní změně přinášející oproti předchozím rokům vzestup výměry luskovin, došlo až se změnou SZP v posledních 3 letech.

Pěstování luskovin je v ČR v podmínkách SZP EU podporováno zejména systémem přímých plateb. V rámci reformy SZP pro nové programovací období 2015–2020 byla odsouhlasena tzv. dobrovolná podpora vázaná na produkci. Česká republika poskytuje tuto podporu pro řadu citlivých komodit, mezi které patří i bílkovinné plodiny. Pro účely dobrovolné podpory vázané na produkci se Česká republika rozhodla využít možnosti maximálního zacílení

2 % vnitrostátního stropu přímých plateb za účelem podpory produkce bílkovinných plodin s návazností na chov přežvýkavců. Podporovanými bílkovinnými plodinami jsou v ČR hrách, bob, lupina, sója, vojtěška, jetel nebo směsi uvedených plodin a jejich směsi s obilninami. V návrhu novely nařízení vlády č. 50/2015 Sb., o stanovení některých podmínek poskytování přímých plateb zemědělcům a o změně některých souvisejících nařízení vlády, ve znění pozdějších předpisů, bylo navrženo zrušení vazby na VDJ u bílkovinných plodin. Dotaci budou dle návrhu moci využívat i zemědělské podniky, které nemají živočišnou výrobu, vyrábějí osiva, využívají produkci zrnových luskovin na krmení monogastrů, nebo jako potravinu. Pěstováním luskovin výrazně zlepšují půdní úrodnost v osevních sledech.

Novým a zásadním prvkem v rámci přímých plateb je také tzv. „ozelenění“ (greening), což je platba pro zemědělce dodržující zemědělské postupy příznivé pro klima a životní prostředí. Cílem ozelenění je zejména snížení negativních dopadů zemědělské činnosti na životní prostředí. Součástí ozelenění je i povinnost vyhradit určitou výměru jako tzv. plochu využívanou v ekologickém zájmu, za kterou lze považovat plochu s plodinami, které vážou dusík nebo meziplodiny, jejichž významnými představiteli jsou právě luskoviny. Luskoviny tak v nové SZP zaujímají významnou roli, což potvrzuje i dosavadní vysoký zájem žadatelů o výše zmíněná opatření SZP. Od roku 2015 se tedy významně změnila struktura čerpání přímých plateb. Společná zemědělská politika EU obsahuje řadu nových prvků, které dosud nebyly v oblasti přímých plateb aplikovány.

↘ JAK PRACOVAT S PUBLIKACÍ

Tato publikace má sloužit především pěstitelům, zpracovatelům, množitelům a celé odborné veřejnosti jako vodítko v široké nabídce odrůd. Pěstitelé by měli upřednostňovat odrůdy uvedené v seznamu, pokud nemají důkazy či zkušenosti, že jiná odrůda je pro jejich konkrétní stanovištní a pěstební podmínky vhodnější. Informace zde uváděné vycházejí z víceletého ověřování osvědčených i perspektivních odrůd v široké síti pokusných míst v České republice a představují takto poměrně přesné a objektivní odhady jejich vlastností. Termínem odhady chceme zdůraznit, že na konkrétní lokalitě může dojít k mírné odchylce od námi uváděných vlastností. Aktuální stav odrůdy bude vždy výslednicí vztahu genetického základu odrůdy a prostředí, které ovlivňuje projev jednotlivých znaků. Zde je nutné upozornit na riziko méně přesného odhadu u odrůd zkoušených menší počet let (nové odrůdy). Na tento fakt je u jednotlivých odrůd upozorněno a je na zvážení každého uživatele těchto odrůd, jak posoudí míru rizika spojenou s každou novinkou, zejména s ohledem na frekvenci chorob a jakostní ukazatele. Obecně lze doporučit, aby s rozšiřováním pěstování nových odrůd bylo postupováno obezřetně. Nakonec je vždy nejcennější vlastní zkušenost, která by však mohla být draze zaplácena chybným rozhodnutím o náhlém přechodu na jinou odrůdovou skladbu.

Chce-li být pěstitel ekonomicky úspěšný, musí mimo jiné respektovat především tyto podmínky:

- stanovení užitkového směru (potravinařský, krmný, výroba osiva apod.),
- volbu nejvhodnější odrůdy pro zvolený účel a dané klimatické a půdní podmínky,
- kvalitní osivo,
- respektování agrotechniky ve vztahu k odrůdě a užitkovému směru.

Následující obecný přehled publikovaných vlastností odrůd uvádí svým souhrnem nejdůležitější informace o odrůdě, potřebné ke správnému rozhodnutí o odrůdové skladbě. Je zřejmé, že pěstitel musí při výběru odrůd zohlednit zejména místní podmínky ve vztahu k plodině (výrobní typ, klimatické charakteristiky, výskyt chorob apod.) a rovněž požadavky odběratele, jehož zájmem je podpořit pěstování odrůd s jasně definovanou jakostí.

➤ SLEDOVANÉ ZNAKY A VLASTNOSTI

1. VÝNOS

Výnos zrna a jeho jakost mají při volbě odrůdy zásadní význam. Ostatní hospodářské vlastnosti, zejména odolnost proti poléhání a odolnost proti napadení chorobami, mohou významně ovlivnit stabilitu výnosu a ekonomiku pěstování.

2. ODOLNOST PROTI CHOROBÁM

Choroby luskovin snižují výnos i kvalitu produkce. Ochrana proti nim spočívá v pěstování odolných odrůd, uplatnění vhodných pěstebních opatření a případné aplikaci fungicidů. Výše ztrát zapříčiněných chorobami závisí na pěstované odrůdě, na příslušné chorobě a složení její populace, a na době a intenzitě napadení. Rozvoj chorob je ovlivněn průběhem počasí a pěstební technologií.

Pěstování odolných odrůd je pro pěstitele nejlevnější způsob omezení škodlivosti chorob a je také významným požadavkem v rámci systému ekologického zemědělství. Ke snížení rizika rychlého překonání odolnosti je nezbytné pěstovat více odolných odrůd (s různým typem odolnosti). Čím pestřejší je skladba pěstovaných odrůd, tím menší je také riziko šíření chorob. Účinnost odolnosti se v podmínkách monokultur pěstovaných na velkých plochách často snižuje. Příčinou je adaptace choroby. Proto je třeba sledovat aktuální informace o zdravotním stavu odrůd a to zejména u odrůd určených pro technologické zpracování.

Při zvýšeném ohrožení porostu chorobou je možné aplikovat fungicidy. Tento způsob ochrany je drahý a skrývá v sobě určitá rizika. Reakce odrůd na ošetření fungicidy závisí na odolnosti či toleranci odrůdy k chorobě, na účinnosti zvoleného přípravku, případně i na jeho vedlejším působení na danou odrůdu.

Odolnost odrůd uvedená v tabulkách jednotlivých plodin je hodnocena devítibodovou stupnicí. Hodnocení vychází z výsledků vybraných lokalit, na kterých se příslušná choroba vyskytla s dostatečnou intenzitou.

Hodnocení odolnosti odrůd:

- Odrůdy hodnocené stupni **9-8** jsou **odolné**, choroba je nenapadá, nebo je napadení minimální, ke ztrátám na výnosu ani ke snížení kvality nedochází.
- Odrůdy hodnocené stupni **7-6** jsou **středně odolné**, choroba se na nich může projevit a zapříčinit menší ztráty, ošetření fungicidy se však (zvláště u odrůd s bodovým hodnocením 7) zpravidla nevyplácí.

- Odrůdy hodnocené stupni **5-4** jsou **méně odolné**, choroba může vyvolat výrazné ztráty, výskyt choroby na těchto odrůdách musí být sledován, potřeba ošetření fungicidy je častá.
- Odrůdy hodnocené stupni **3-1** jsou **náchylné**, obvyklou nutností při jejich pěstování je včasné, někdy i opakované ošetření fungicidy; na lokalitách s častým výskytem dané choroby by měly být zváženy důvody pro jejich pěstování.

Jelikož bodové hodnocení odolnosti vychází z pokusů se silným výskytem patogena, je třeba chápat uváděné bodové hodnocení odrůd jako limitní – bude dosaženo pouze v případě velmi silného výskytu choroby.

3. JAKOST

Vyjádření jakosti odrůd jednotlivých plodin vychází z obecně akceptovaných ukazatelů, které jsou geneticky podmíněny. Jakost konkrétní odrůdy však může být významně ovlivněna ročníkem, lokalitou, úrovní hnojení dusíkem, výskytem chorob a poléháním.

4. DALŠÍ VÝZNAMNÉ HOSPODÁŘSKÉ ZNAKY

U jednotlivých plodin jsou hodnoceny další znaky, které mohou ovlivnit vhodnost odrůdy pro určitý region či významně redukovat výnos a jakost (odolnost proti poléhání, vegetační doba, délka rostlin atd.).

Každá plodina je doplněna stručným popisem odrůd, kde jsou zvýrazněny přednosti odrůdy, případně pěstitelská rizika.

➤ DOPORUČOVÁNÍ ODRŮD

ÚKZÚZ byl na základě § 38 odst. 3 zákona č. 219/2003 Sb., o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů (zákon o oběhu osiva a sadby), ve znění pozdějších předpisů, pověřen Ministerstvem zemědělství provádět u vybraných plodin pokusy pro Seznam doporučených odrůd. Následně ÚKZÚZ uzavřel smlouvu s tzv. garantem (APZL), který zejména finančně prostřednictvím dotačního titulu 9.A.b.4) zajišťují financování zkoušení hrachu polního a sóje na pracovištích mimo ÚKZÚZ.

Byla jmenována odborná komise pro hrách polní a sóju, která projednává veškerou problematiku týkající se zkoušení odrůd pro Seznam doporučených odrůd včetně doporučení odrůd.

Zkoušení odrůd probíhá podle metodik ÚKZÚZ pro provádění zkoušek užitné hodnoty.

Odrůdy jsou nejprve hodnoceny v rámci zkoušek pro registraci ÚKZÚZ. Po registraci odrůdy může udržovatel nebo zmocněný zástupce podat žádost o zařazení do zkoušek pro Seznam doporučených odrůd. Podle délky zkoušení a dosažených výsledků ve zkouškách je pak odrůdě na základě výchozích kritérií pro doporučení přidělena kategorie doporučení.

Výchozí kritéria pro doporučení:

hrách polní:

- výnos zrna, odolnost proti poléhání, odolnost proti napadení komplexem kořenových chorob, obsah dusíkatých látek, aktivita trypsin inhibitoru.

sója:

- výnos zrna ve vztahu k ranosti, odolnost proti poléhání, výška nasazení prvního lusu, obsah dusíkatých látek.

Z hlediska doporučení jsou odrůdy rozděleny do tří kategorií:

Odrůdy předběžně doporučené – odrůdy nově zařazené do zkoušek pro doporučení s nejméně tříletými výsledky zkoušení.

Odrůdy doporučené – odrůdy zkoušené nejméně čtyři roky a splňující výchozí kritéria pro doporučení.

Odrůdy ostatní – odrůdy nespĺňující některé z výchozích kritérií pro doporučení.

↘ OCHRANA PRÁV K ODRŮDÁM

Ochrana práv k odrůdám zajišťuje držiteli šlechtitelských práv výlučné právo k využívání chráněné odrůdy (tj. výroba nebo množení, úprava za účelem množení, nabízení k prodeji, prodej nebo jiné uvádění do oběhu, vývoz, dovoz, skladování pro některý z těchto účelů). Držitel šlechtitelských práv může jiné osobě poskytnout souhlas s využíváním chráněné odrůdy a stanovit výši licenčních poplatků za využívání odrůdy.

Jako doplňkovou informaci uvádíme, zda jsou k odrůdě udělena národní ochranná práva podle zákona č. 408/2000 Sb., o ochraně práv k odrůdám, ve znění pozdějších předpisů nebo odrůdová práva Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94), případně je podána žádost o udělení těchto práv.

Údaje týkající se ochranných práv podle zákona 408/2000 Sb. nejsou uvedeny, pokud je odrůdě uděleno odrůdové právo Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94).

Seznam použitých zkratk:

- PO – udělena ochranná práva k odrůdě podle zákona č. 408/2000 Sb.
- P – podána žádost o udělení ochranných práv k odrůdě podle zákona č. 408/2000 Sb.
- CPG – udělena odrůdová práva Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94)
- CPA – podána žádost o udělení odrůdových práv Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94)

Jedná se o informativní údaj, u kterého může dojít od vydání publikace ke změnám.

Charakteristiky zkušebních stanic

Zkušební stanice	Kód stanice	Nadmořská výška (m)	Dlouhodobá prům. teplota t_{30} (°C)	Dlouhodobý prům. úhrn srážek s_{30} (mm)	Půdní typ a druh nový
Čáslav	CAS	260	8,9	555	ČMh - h
Hradec nad Svitavou	HRA	450	6,5	624	HMm - jh
Chrlice	CHR	190	9,0	451	FMm - h
Chlumec nad Cidlinou*	CH	240	8,7	642	HM - ph
Jaroměřice nad Rok.	JAR	425	8,0	481	HMm - jh
Lednice na Moravě	LED	171	9,6	461	ČMm - h
Lužany*	LU	360	7,9	565	HMm - jh
Nechanice	NEC	235	8,8	597	HMm - h
Pusté Jakartice	PJA	295	8,3	584	HMI - h
Staňkov	STV	370	8,1	537	HMm - h
Šumperk	SU	315	7,5	693	HMI - h
Uherský Ostroh	UHO	196	9,1	521	KMm - h
Věrovary	VER	207	8,7	502	ČMh - h
Znojmo - Oblekovice	OBL	242	9,3	435	ČMm - h
Žatec	ZAT	285	9,0	439	ČMh - jh

* Dlouhodobá průměrná teplota t_{30} a dlouhodobý průměrný úhrn srážek s_{30} (1971–2000)

Genetický půdní typ a subtyp

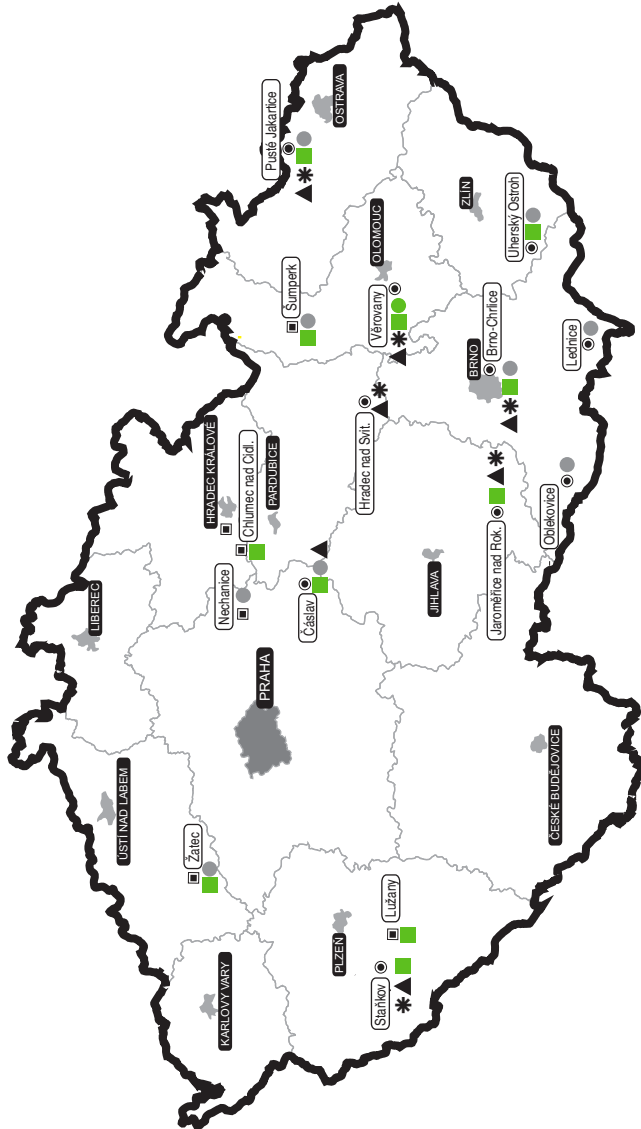
Zkratka	
ČMm	Černozem typická
ČMh	Černozem hnědozemní
HMm	Hnědozem typická
HMI	Hnědozem luvizemní
KMm	Kambizem typická
PZm	Podzol typický
PZk	Podzol kambizemní
KMg	Kambizem pseudoglejová
LMm	Luvizem typická
LMg	Luvizem pseudoglejová
PGm	Pseudoglej typický
LIm	Litozem typická
FMm	Fluvizem typická
SEm	Šedozem modální

Půdní druh (dle zrnitosti, skeletovitosti a hloubky)

Zkratka	Nezkrácený výklad (Novák)
p	písčítá půda (lehká)
hp	hlinitopísčítá půda (lehká)
ph	písčitohlinitá půda (střední)
h	hlinitá půda (střední)
jh	jílovitohlinitá půda (těžká)
jv	jílovitá půda (těžká)
j	jíl (těžká)

**ZKUŠEBNÍ OBLASTI A PRACOVISŤE
PRO POLNÍ ODRŮDOVÉ ZKOUŠKY ÚKZÚZ V ČR**

Plodiny: HRÁCH, SÓJA, LUPINA, BOB



- zkušební stanice ÚKZÚZ
- zkušební místo jiných subjektů
- hrách polní
- sója
- ▲ lupina úzkolistá
- * bob polní

↘ HRÁCH POLNÍ

Z hlediska reakce odrůd na klimatické a půdní podmínky lze pěstování a zkoušení hrachu polního rozdělit do dvou oblastí:

Zkušební oblasti:

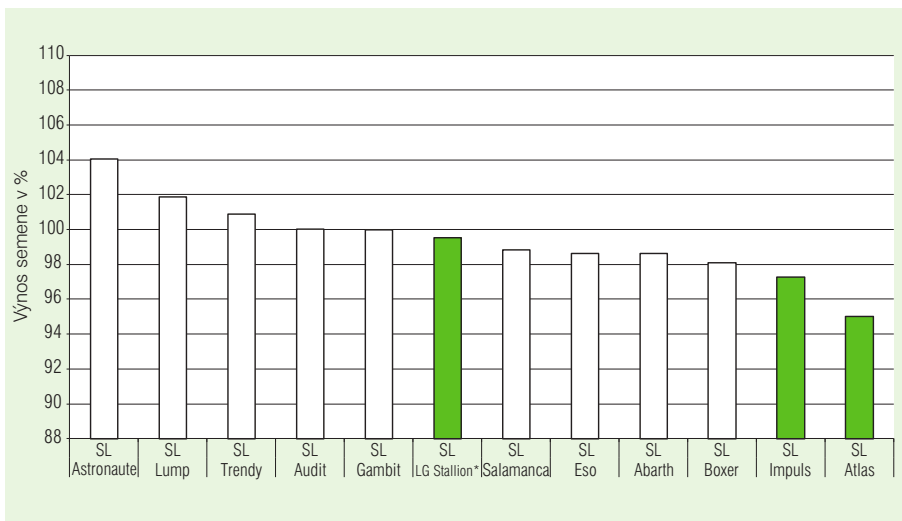
- **Oblast zkoušení I.** – teplejší a sušší oblast zahrnující zkušební lokality umístěné v zemědělské výrobní oblasti kukuřičné a řepařské.
 - Chrlice, Čáslav, Věrovany, Uherský Ostroh, Chlumeck nad Cidlinou, Žatec
- **Oblast zkoušení II.** – chladnější a vlhčí oblast zahrnující zkušební lokality umístěné ve vyšších polohách zemědělské výrobní oblasti řepařské a zemědělské výrobní oblasti bramborařské..
 - Jaroměřice, Pusté Jakartice, Staňkov, Lužany, Šumperk

Osivo bylo fungicidně mořeno. Hnojení dusíkem se zpravidla neprovádí, v případě potřeby lze jednorázově před setím aplikovat startovací dávku do 40 kg č.ž./ha. V průběhu vegetace se neprovádí fungicidní ošetření, insekticidní ošetření se provádí dle potřeby.

Výsevek činil 1 mil. klíčivých semen na hektar, meziřádková vzdálenost 12,5 cm.

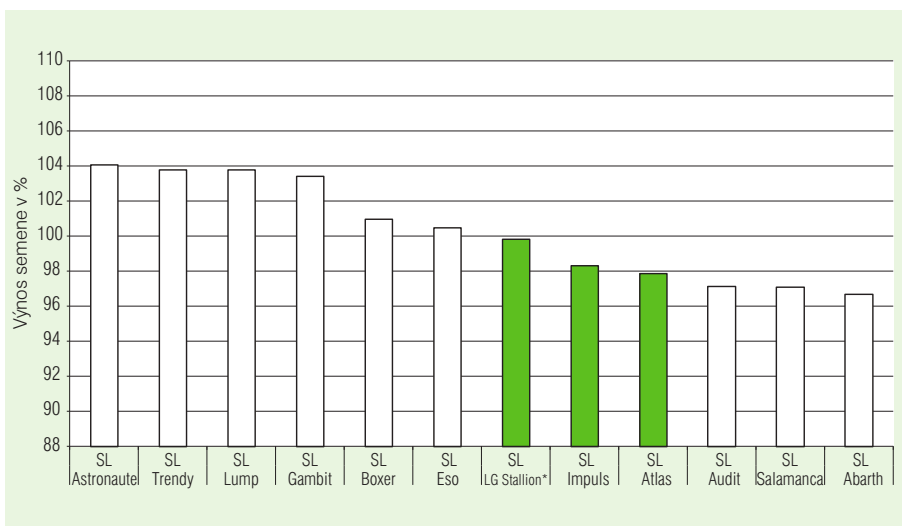
Výnosy semene jsou uvedeny v procentech k čtyřletému průměru standardních odrůd Audit, Impuls, Astronaute a Eso (2014–2017) v příslušné hodnocené oblasti. Průměrný hektarový výnos v tunách se vztahuje k zrnu o vlhkosti 14 %. Předběžně hodnocená odrůda má nižší počet pokusných let.

Výnos semene – 1. oblast



* Menší počet dat – nová odrůda

Výnos semene – 2. oblast



* Menší počet dat – nová odrůda

Výnos semene 2014–2017

Stanice	Čáslav	Chlumec n. Cidl.	Chřlice	Jaroměřice	Luzany	Pusté Újčarvice	Stáňkov*	Šumperk	Uherský Ostroh	Verovany	Zatec
Rok	14-17	15-17	14-17	14-17	14-16	15-17	14-15	14-17	14-17	14-16	13-16
Abarth	97	102	95	104	95	86	94	103	105	100	94
Astronaute *	103	100	107	106	97	103	107	109	105	104	106
Atlas	95	96	96	92	96	99	97	104	100	94	91
Audit *	100	99	99	97	98	99	90	100	99	102	102
Boxer	95	98	98	100	93	102	105	105	98	102	98
Eso *	97	105	96	100	103	102	98	98	101	98	98
Gambit	101	102	99	98	103	102	112	105	103	99	95
Impuls *	100	96	98	97	102	97	105	93	96	96	95
LG Stallion	99	X	98	101	X	98	X	99	102	99	101
Lump	101	102	103	105	99	106	98	107	105	101	99
Salamanca	97	95	99	101	88	97	102	101	101	99	101
Trendy	103	102	99	103	100	100	115	102	105	99	96
Průměr* (t/ha)	6,88	5,64	5,41	4,68	5,03	5,74	4,50	4,97	4,56	6,10	5,69
MD 0.05 v %	9	8	6	7	9	10	21	12	6	6	11

X Nedostatečný počet dat pro výpočet průměru

* Menší počet dat, výsledky pouze ze dvou ročníků

Významné hospodářské vlastnosti odrůd hrachu polního (2014–2017)

Kategorie doporučení	Průměr standardních odrůd (t/ha)	Doporučené										PD	
		Abarth	Astronaute	Atlas	Audit	Boxer	Eso	Gambit	Impuls	Lump	Salamanca		Trendy
Výnos semene 2014–2017 v % dle oblasti:													
1. oblast	5,70	99	104	95	100	98	99	100	97	102	99	101	100
2. oblast	4,94	97	104	98	97	101	100	103	98	104	97	104	100
Růstový typ		SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL
Barva semene		ŽL	ŽL	Z	ŽL	ŽL	ŽL	ŽL	Z	ŽL	ŽL	ŽL	Z
Tvar semene		VEJ	VAL	VAL	VEJ	VAL	VEJ	VEJ	VAL	VAL	VEJ	ELI	VAL
Rychlost počátečního růstu (9-1)		8	8	8	8	8	8	8	9	8	8	8	8
Zralost – rozdíly od odrůdy Atlas ve dnech		-1	0	111	+1	0	+1	+1	+1	0	0	-1	+1
Délka rostlin (cm)		80	83	91	92	85	92	97	90	87	87	85	88
Odolnost proti poléhání před sklizni (9-1)		6	7	6	7	7	6	6	6,5	6	7	6	7
Odolnost proti chorobám (9-1):													
Komplex kořenových chorob		6	7	7	7	6	7	7	8	7	6	5	7
Padlí hrachu		9	6	7	7	6,5	7	7	7	6	6	7	5,5
Plíseň hrachu		6,5	7	6,5	8	6	7	7	7	7	8	7	7
Hmotnost tisíce zrn (g)		252	258	272	256	270	244	266	269	233	247	253	255
Rok registrace:		2013	2014	2010	2010	2015	2012	2011	2014	2016	2011	2016	2017

Relativní výnosy jsou vztaheny k průměru standardních odrůd Audit, Impuls, Astronaute, Eso
 1. oblast: Čáslav, Chlumec n. Cidli., Chrlice, Uherský Brod, Věrovaný, Zátěc;
 2. oblast: Jaroměřice, Lužany, Pusté Jakartice, Stahkov, Sumperk

Barva semene: ŽL = žlutosemenné odrůdy;
 Z = zelenosemenné odrůdy;

* Menší počet dat (nová odrůda);
 Bodové hodnocení: 9 = nepoléhavá, odolná proti napadení 1 = zcela poléhavá, zcela napadána chorobami




































Významné hospodářské vlastnosti odrůd (2014–2017)

Kategorie doporučení	Průměr standardních odrůd (t/ha)	Doporučené										PD	
		Atlas	Audit	Salamanca	Gambit	Eso	Abarth	Impuls	Astronaute	Boxer	Trendy		Lump
Podíl zrna na síti nad 7 mm													
1. oblast	%	85	82	79	83	73	78	89	85	90	79	58	86
2. oblast	%	70	64	65	67	46	63	72	72	77	65	35	69
Podíl zrna na síti 6-7 mm													
1. oblast	%	7	6	9	7	11	7	5	6	4	8	14	6
2. oblast	%	11	9	11	10	14	10	10	9	8	11	12	11
Výnos dusíkatých látek **	%	1,108	94	102	95	102	95	92	99	103	99	99	101
Obsah dusíkatých látek **	%	22,4	23,3	22,0	22,9	22,0	21,6	23,4	22,5	23,2	22,1	22,2	22,6
Obsah škrobu **	%	51,3	51,3	51,5	51,4	51,0	52,5	49,8	51,9	50,7	51,4	50,8	51,4
Aktivita trypsin-inhibitoru **	TiU	4,1	3,6	4,7	2,8	3,9	3,9	3,8	3,7	4,3	4,6	3,9	3,1
Barevná vyrovnanost zrna													
1. oblast	%	82	97	100	99	98	99	98	99	98	99	99	78
2. oblast	%	90	96	99	99	98	98	99	98	97	98	99	92

* Menší počet dat (nová odrůda) Relativní výnosy dusíkatých látek jsou vztaženy k průměru standardních odrůd Audit, Impuls, Astronaute, Eso

** Údaje u znaku za období 2014–2016

Diagram odolnosti odrůd

		Komplex kořenových chorob	Padlí hrachu	Plíseň hrachu
 odolná				
 středně odolná				
 méně odolná				
 náchylná				
Abarth				
Astronaute				
Atlas				
Audit				
Boxer				
Eso				
Gambit				
Impuls				
Lump				
Salamanca				
Trendy				
LG Stallion *				

* Menší počet dat – nová odrůda

↘ POPISY ODRŮD

Doporučené odrůdy

ABARTH ^{CPG}

Poloraná žlutosemenná odrůda, semeno vejčitého tvaru.

Přednosti: Odolnost proti napadení padlím hrachu.

Pěstitelská rizika: Nízký obsah dusíkatých látek.

Udržovatel: **Limagrain Europe, Francie**

Zástupce v ČR: **Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.**

ASTRONAUTE ^{CPG}

Poloraná žlutosemenná odrůda, semeno válcovitého tvaru.

Přednosti: Vysoký výnos semene v první i druhé zkušební oblasti.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Société RAGT 2n, Francie**

Zástupce v ČR: **SAATEN - UNION CZ s.r.o.**

ATLAS ^{CPG}

Středně raná zelenosemenná odrůda, semeno válcovitého tvaru.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene v první zkušební oblasti.

Udržovatel: **SELGEN, a.s.**

AUDIT ^{CPG}

Středně raná žlutosemenná odrůda, semeno vejčitého tvaru.

Přednosti: Středně vysoká odolnost proti poléhání před sklizní, středně vysoký až vysoký obsah dusíkatých látek.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Limagrain Nederland B.V., Nizozemsko**

Zástupce v ČR: **Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.**

BOXER ^{CPG}

Poloraná žlutosemenná odrůda, semeno válcovitého tvaru.

Přednosti: Středně vysoká odolnost proti poléhání před sklizní, středně vysoký až vysoký obsah dusíkatých látek.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Limagrain Europe, Francie**

Zástupce v ČR: **Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.**

ESO ^{CPG}

Středně raná žlutosemenná odrůda, semeno vejčitého tvaru.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SELGEN, a.s.**

GAMBIT ^{PO}

Středně raná žlutosemenná odrůda, semeno vejčitého tvaru.

Přednosti: Vysoký výnos semene ve druhé zkušební oblasti, velmi nízká aktivita trypsin-inhibitoru.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SELGEN, a.s.**

IMPULS ^{CPG}

Středně raná zelenosemenná odrůda, semeno válcovitého tvaru.

Přednosti: Zelenosemenná odrůda s vysokou barevnou vyrovnaností semene, středně vysoká odolnost proti napadení komplexem kořenových chorob, středně vysoký až vysoký obsah dusíkatých látek.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SELGEN, a.s.**

LUMP ^{CPG}

Středně raná žlutosemenná odrůda, semeno válcovitého tvaru.

Přednosti: Vysoký výnos semene ve druhé zkušební oblasti.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SELGEN, a.s.**

SALAMANCA ^{CPG}

Středně raná žlutosemenná odrůda, semeno vejčitého tvaru.

Přednosti: Středně vysoká odolnost proti poléhání před sklizní.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Německo**

Zástupce ČR: **SAATEN - UNION CZ s.r.o.**

TRENDY ^{CPG}

Poloraná žlutosemenná odrůda, semeno elipsoidního tvaru.

Přednosti: Vysoký výnos semene ve druhé zkušební oblasti.

Pěstitelská rizika: Menší odolnost proti napadení komplexem kořenových chorob.

Udržovatel: **SELGEN, a.s.**

Odrůda předběžně doporučená

LG STALLION ^{CPG}

Středně raná zelenosemenná odrůda, semeno válcovitého tvaru.

Přednosti: Středně vysoká odolnost proti poléhání před sklizní.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Původ: Satelit x LG05

Udržovatel: **LimagrainEurope, Francie**

Zástupce v ČR: **Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.**

Nově registrované odrůdy hrachu polního jarního

Níže uvedené odrůdy, zaregistrované po sklizni roku 2017, nejsou zahrnuty v předchozím textu, protože není k dispozici srovnatelný počet informací o jejich hospodářských vlastnostech. Jejich popis bude dále upřesňován.

AVATAR ^P

Avatar je středně raná odrůda typu semi-leafless.

Počáteční růst rychlý. Rostliny vysoké, barva květu bílá, barva semene žlutá, semeno válcovitého tvaru. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká, barevná vyrovnanost semen vysoká. Středně až méně odolná proti poléhání před sklizní.

Středně odolná proti napadení plísní hrachu, středně odolná proti napadení komplexem kořenových chorob.

Výnos semene vysoký.

Obsah dusíkatých látek středně vysoký až vysoký, výnos dusíkatých látek vysoký, aktivita trypsin-inhibitoru velmi nízká.

Užitná hodnota je dána kombinací vysokého výnosu semene a velmi nízké aktivity trypsin-inhibitoru, a proto je odrůda ve srovnání s registrovanými odrůdami hrachu polního jarního pro tento sortiment zřejmým přínosem

Předběžné označení odrůdy: SG-L 8255

Udržovatel: **SELGEN, a.s.**

LG ASPEN ^{CPG}

LG Aspen je středně raná odrůda typu semi-leafless.

Počáteční růst rychlý. Rostliny středně vysoké až vysoké, barva květu bílá, barva semene žlutá, semeno válcovitého tvaru. Hmotnost tisíce semen středně vysoká, barevná vyrovnanost semen vysoká. Středně odolná proti poléhání před sklizní. Středně odolná proti napadení plísní hrachu, středně odolná až odolná proti napadení komplexem kořenových chorob.

Výnos semene vysoký.

Obsah dusíkatých látek středně vysoký, výnos dusíkatých látek středně vysoký, aktivita trypsin-inhibitoru nízká.

Užitná hodnota je dána vysokým výnosem semene, a proto je odrůda ve srovnání s registrovanými odrůdami hrachu polního jarního pro tento sortiment zřejmým přínosem.

Předběžné označení odrůdy: CM2301

Udržovatel: Limagrain Europe, Francie

Zástupce v ČR: Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.

KINGFISHER ^{CPG}

Kingfisher je středně raná odrůda typu semi-leafless.

Počáteční růst středně rychlý až rychlý. Rostliny středně vysoké, barva květu bílá, barva semene zelená, semeno válcovitého tvaru. Hmotnost tisíce semen středně vysoká, barevná vyrovnanost semen vysoká. Středně odolná až odolná proti poléhání před sklizní.

Středně odolná proti napadení plísní hrachu, středně odolná až odolná proti napadení komplexem kořenových chorob.

Výnos semene středně vysoký.

Obsah dusíkatých látek středně vysoký až nízký, výnos dusíkatých látek nízký, aktivita trypsin-inhibitoru velmi nízká.

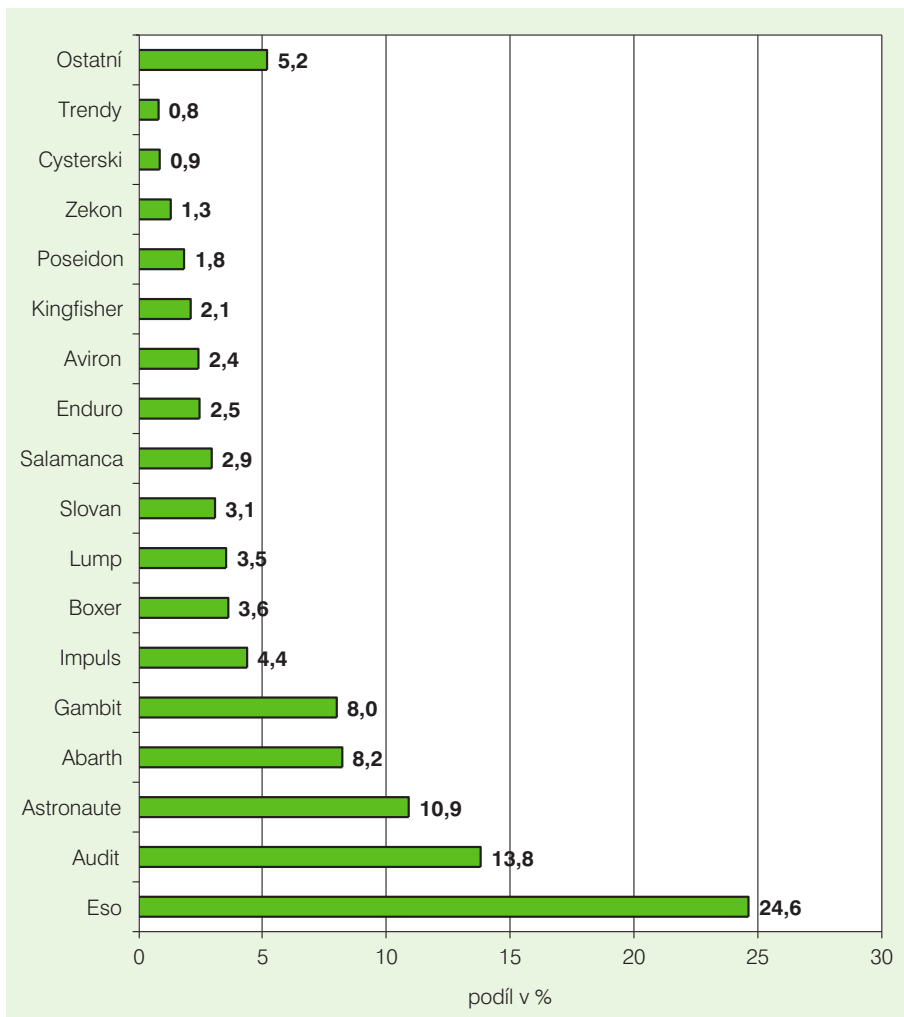
Užitná hodnota je dána kombinací zelené barvy semene, středně vysokého výnosu semene, středně vysoké odolnosti až odolnosti proti poléhání a velmi nízké aktivity trypsin inhibitoru, a proto je odrůda ve srovnání s registrovanými odrůdami hrachu polního jarního pro tento sortiment zřejmým přínosem.

Předběžné označení odrůdy: CM5117

Udržovatel: Limagrain Europe, Francie

Zástupce v ČR: Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.

Přihlášené množitelské plochy hrachu polního 2017 (elita + certifikované C1 osivo)



Přihlášené množitelské plochy 2014–2017 (elita + certifikované C1 osivo)

	2014		2015		2016		2017	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Abarth	96	2,8	213	4,8	329	7,8	441	8,2
Akord	-	-	15	0,3	-	-	-	-
Angela	-	-	20	0,4	42	1,0	-	-
Angelus	-	-	-	-	-	-	6	0,1
Astronaute	-	-	147	3,3	381	9,0	586	10,9
Atlas	394	11,6	223	5,0	189	4,5	73	1,4
Audit	325	9,6	597	13,4	537	12,7	743	13,8
Aviron	-	-	-	-	22	0,5	130	2,4
Balltrap	-	-	-	-	-	-	12	0,2
Boxer	-	-	-	-	38	0,9	194	3,6
Cysterski	-	-	133	3,0	30	0,7	46	0,9
Dove	-	-	47	1,0	309	7,3	34	0,6
Enduro	31	0,9	4	0,1	112	2,7	133	2,5
Equip	-	-	-	-	-	-	34	0,6
Eso	1137	33,4	1155	25,8	954	22,5	1324	24,6
Gambit	119	3,5	159	3,5	376	8,9	430	8,0
Gotik	60	1,8	-	-	-	-	-	-
Impuls	-	-	286	6,4	182	4,3	235	4,4
Kingfisher	-	-	-	-	-	-	112	2,1
Leguan PZO	-	-	-	-	-	-	25	0,5
Lump	-	-	-	-	-	-	190	3,5
Mentor	29	0,8	148	3,3	-	-	33	0,6
Natura	22	0,6	21	0,5	21	0,5	8	0,1
Poseidon	-	-	-	-	-	-	99	1,8
Prophet	231	6,8	350	7,8	234	5,5	30	0,6
Protecta	-	-	20	0,4	5	0,1	6	0,1
Salamanca	354	10,4	270	6,1	211	5,0	158	2,9
Slovan	189	5,6	264	5,9	49	1,1	166	3,1
Tip	-	-	22	0,5	-	-	21	0,4
Trendy	-	-	-	-	-	-	42	0,8
Terno	40	1,2	16	0,4	-	-	-	-
Velvet	-	-	127	2,8	-	-	-	-
Vertigo	19	0,6	18	0,4	8	0,2	-	-
Zekon	354	10,4	212	4,8	206	4,9	69	1,3
ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-
celkem	3399		4468		4234		5380	

Údaje: ÚKZÚZ - odbor osiv a sadby Praha - Motol

➤ ZÁSADY PĚSTOVÁNÍ A AGROTECHNIKY HRACHU

(autor APZL)

Hrachu se u nás daří na většině území, v polohách řepařských, obilnářských a bramborářských. Ideální jsou neslévavé středně těžké písčitohlinité až hlinité půdy s dobrou strukturou, mírně kyselé až neutrální reakce, s dobrou zásobou vápníku a fosforu. Na předplodiny nemá zvláštní nároky, sám po sobě ale může být pěstován až po čtyřech letech (možný výskyt výnosové deprese – únavy půdy).

Dobré výsledky závisejí kromě výběru vhodných odrůd na dodržování správné agrotechniky. Je třeba také respektovat rozdíly mezi listovými a úponkovými (semi-leafles) typy. Listové odrůdy jsou náchylné k poléhání a pro úspěšnou sklizeň musí být mj. dokonale urovnaný povrch půdy po zasetí. Úponkové odrůdy (SL), jichž je v sortimentu většina, později zastiňují povrch a je proto třeba dbát na preventivní herbicidní ochranu.

Na výživu a hnojení nemá zvláštní požadavky, pokud je půda dle rozboru v optimálním stavu. Na plochách, kde nebyl dlouho pěstován, je vhodné očkování osiva (inokulace). Předseťová příprava by měla co nejvíce šetřit zimní vláhou, vysévá se do hloubky kolem 3–4 cm co nejdříve, vzházející rostliny snesou až –6°C. Výsev se řídí odrůdou a HTS, optimální počet jedinců na 1 ha je 1 až 1,1 mil. klíčivých semen (250–340 kg/ha). Je třeba používat jen certifikované osivo; s výjimkou eko-zemědělců je vždy lépe použít osivo mořené.

Ošetřování porostů: kromě zásahů k omezení plevelů, příp. uválení po setí, spočívá hlavní pozornost ochraně rostlin, pokud to situace vyžaduje. Z chemických prostředků se kromě herbicidů používají insekticidy (kyjatka, třásněnky, listopad, obaleč a zrnokaz hrachový). Použití fungicidů je spíše výjimečné.

V podrobnostech odkazujeme na publikace Luskoviny, pěstování a užití (APZL, Kurent, 2009), Metodika pěstování hrachu (APZL, Agritec s.r.o. Šumperk, 2007), Metodiky ochrany rostlin a pěstitelské manuály (např. čas. Agromanuál apod.).

Pěstování luskovino-obilních směsek (převážně se jedná o směsi hrachu a příslušné obilniny dle receptur) se řídí obdobnými zásadami s tím, že je třeba při setí pamatovat na časové sladění vegetační doby dílčích komponent. K problematice byla mj. vydána samostatná metodika (Metodika k pěstování luskovino-obilních směsek v ekologickém zemědělství, APZL a Agritec Šumperk; 2013).

Nově registrované odrůdy hrachu polního ozimého

Níže uvedené odrůdy hrachu polního ozimého byly zaregistrované po sklizni 2017. V následující publikaci informace o významných hospodářských vlastnostech těchto odrůd vyjde již formou přehledu odrůd.

AVIRON ^{CPG}

Aviron je středně raná ozimá odrůda typu semi-leafless.

Počáteční růst rychlý. Rostliny středně vysoké, barva květu bílá, barva semene zelená, semeno válcovitého tvaru. Hmotnost tisíce semen nízká, barevná vyrovnanost semen vysoká. Středně odolná proti poléhání před sklizní.

Středně odolná proti napadení mykoferelovou hnědou strupovitostí hrachu, středně odolná proti napadení plísní hrachu, středně odolná proti napadení šedou plísnovitostí hrachu, středně odolná až odolná proti napadení komplexem kořenových chorob, odolná proti napadení strupovitostí hrachu.

Výnos semene vysoký.

Obsah dusíkatých látek středně vysoký až nízký, výnos dusíkatých látek středně vysoký až vysoký, aktivita trypsin-inhibitoru středně vysoká.

Předběžné označení odrůdy: FDP 03

Udržovatel: SAS Florimond Desprez Veuve

Zástupce v ČR: SELGEN, a.s.

BALLTRAP ^{CPG}

Balltrap je středně raná ozimá odrůda typu semi-leafless.

Počáteční růst středně rychlý až rychlý. Rostliny nízké až středně vysoké, barva květu bílá, barva semene žlutá, semeno válcovitého tvaru. Hmotnost tisíce semen nízká, barevná vyrovnanost semen středně vysoká. Méně odolná proti poléhání před sklizní.

Středně odolná proti napadení mykoferelovou hnědou strupovitostí hrachu, středně odolná proti napadení plísní hrachu, středně odolná proti napadení šedou plísnovitostí hrachu, středně odolná proti napadení komplexem kořenových chorob, středně odolná až odolná proti napadení strupovitostí hrachu.

Výnos semene vysoký.

Obsah dusíkatých látek středně vysoký až nízký, výnos dusíkatých látek středně vysoký až vysoký, aktivita trypsin-inhibitoru středně vysoká.

Předběžné označení odrůdy: FDP 04505-03

Udržovatel: SAS Florimond Desprez Veuve

Zástupce v ČR: SELGEN, a.s.

DEXTER ^{CPG}

Dexter je středně raná ozimá odrůda typu semi-leafless.

Počáteční růst středně rychlý až rychlý. Rostliny nízké až středně vysoké, barva květu bílá, barva semene žlutá, semeno válcovitého tvaru. Hmotnost tisíce semen nízká, barevná vyrovnanost semen středně vysoká. Méně odolná proti poléhání před sklizní.

Středně odolná až odolná proti napadení mykosferelovou hnědou strupovitostí hrachu, středně odolná proti napadení plísní hrachu, středně odolná proti napadení šedou plísníovitostí hrachu, středně odolná proti napadení komplexem kořenových chorob, středně odolná až odolná proti napadení strupovitostí hrachu.

Výnos semene vysoký.

Obsah dusíkatých látek středně vysoký až nízký, výnos dusíkatých látek středně vysoký až vysoký, aktivita trypsin-inhibitoru vysoká.

Předběžné označení odrůdy: RLH 09048

Udržovatel:

Société RAGT 2n

Zástupce v ČR:

SAATEN - UNION CZ s.r.o.

MYSTER ^{CPG}

Myster je středně raná ozimá odrůda typu semi-leafless.

Počáteční růst rychlý. Rostliny nízké až středně vysoké, barva květu bílá, barva semene žlutá, semeno válcovitého tvaru. Hmotnost tisíce semen nízká až středně vysoká, barevná vyrovnanost semen vysoká. Středně odolná proti poléhání před sklizní.

Středně odolná proti napadení mykosferelovou hnědou strupovitostí hrachu, středně odolná proti napadení plísní hrachu, středně odolná proti napadení šedou plísníovitostí hrachu, středně odolná proti napadení komplexem kořenových chorob, středně odolná až odolná proti napadení strupovitostí hrachu.

Výnos semene velmi vysoký.

Obsah dusíkatých látek středně vysoký až vysoký, výnos dusíkatých látek velmi vysoký, aktivita trypsin-inhibitoru středně vysoká až vysoká.

Předběžné označení odrůdy: RLH 09057

Udržovatel:

Société RAGT 2n

Zástupce v ČR:

SAATEN - UNION CZ s.r.o.

↘ SÓJA

Zkušební lokality: Čáslav, Chrlice, Lednice, Nechanice, Oblekovice, P. Jakartice, Uherský Ostroh, Věrovany, Žatec, Šumperk.

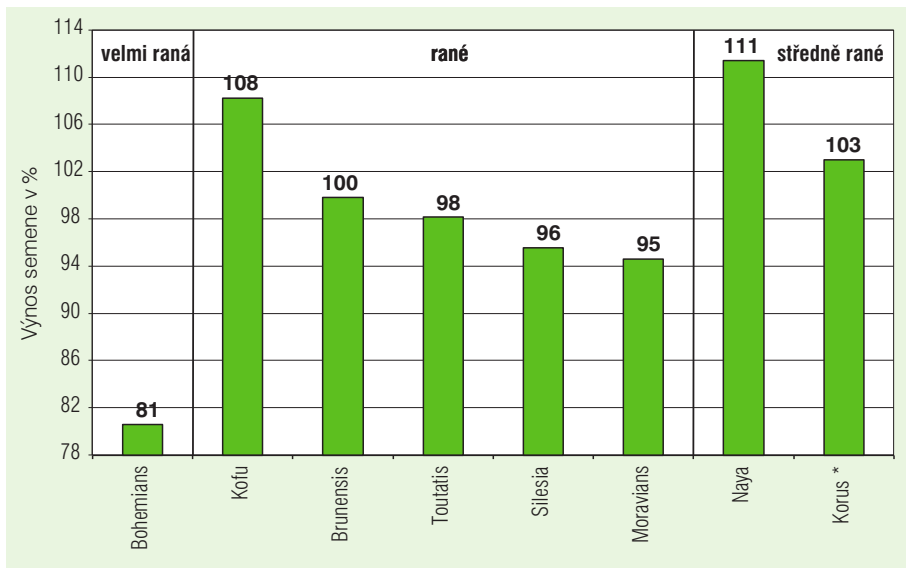
Osivo nebylo fungicidně mořeno, před setím byla provedena inokulace osiva hlízkovými bakteriemi. Hnojení dusíkem se zpravidla neprovádí, v případě potřeby lze jednorázově před setím aplikovat startovací dávku do 40 kg č.ž./ha. V průběhu vegetace se neprovádí fungicidní ošetření, insekticidní ošetření se provádí dle potřeby.

Výsevek činil 700 tisíc klíčivých semen na hektar, meziřádková vzdálenost 25 cm.

Odrůdy jsou podle doby do zralosti rozděleny do tří ranostních skupin (velmi rané, rané, středně rané).

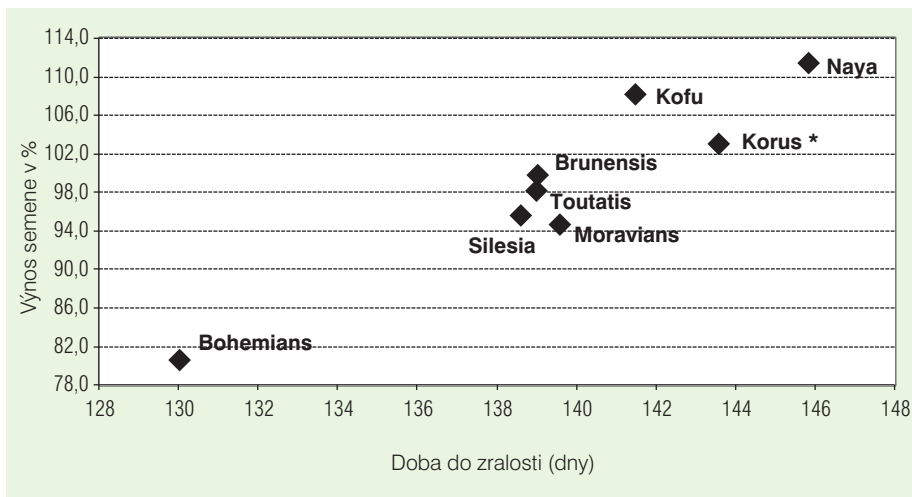
Výnosy semene jsou uvedeny v % ke čtyřletému průměru (2014–2017) standardních odrůd Bohemians, Brunensis, Kofu a Naya. Průměrný hektarový výnos v tunách se vztahuje k semeni o vlhkosti 14 %.

Výnos semene



* Odrůda Korus nebyla v roce 2015 zkoušena

Výnos semene a ranost



* Odrůda Korus nebyla v roce 2015 zkoušena

Významné hospodářské vlastnosti odrůd (2014–2017)

Kategorie doporučení		Doporučené odrůdy							Ostatní
Ranost	Průměr standardních odrůd (t/ha)	Rané					Středně rané		Velmi rané
		Brunensis	Kofu	Moravians	Silesia	Toutatis	Korus *	Naya	Bohemians
Rok registrace:		2010	2015	2008	2009	2016	2012	2010	2006
Výnos semene (%):	3,48	100	108	95	96	98	103	111	81
Agromická charakteristika:									
Zralost - rozdíl od odrůdy Bohemians ve dnech		+9	+11	+10	+9	+9	+14	+16	130
Rychlost počátečního růstu (9-1)		7,7	7,9	8,7	8,6	8,3	8,7	8,5	8,8
Délka rostliny (cm)		88	89	89	89	84	82	80	82
Odolnost proti poléhání před sklizní (9-1)		7,4	7,2	6,5	6,7	7,8	8,7	7,9	6,8
Odolnost proti praskání lusků (9-1)		8,5	8,6	8,3	8,2	6,7	8,6	8,6	8,1
Výška nasazení prvního lusku (cm)		10,4	10,4	12,4	12,1	11,6	11,2	10,7	11,3
Odolnost proti chorobám (9-1):									
Bakteriózy		7,4	7,1	6,4	6,7	6,0	7,4	6,7	6,8
Kvalita semene:									
Obsah dusíkatých látek (%)*		39,3	36,0	40,5	40,2	36,5	42,3	39,0	37,1
Obsah tuku (%)*		20,1	22,1	20,4	20,5	22,2	19,9	21,5	21,9
Hmotnost tisíce semen (g)		199	204	235	234	201	206	213	221

x Údaje za období 2014–2016 Bodové hodnocení: 9 = nepoléhavá, odolná proti napadení 1 = zcela poléhavá, zcela napadána chorobami
* odrůda Korus nebyla v roce 2015 zkoušena Relativní výnosy jsou vztaženy k průměru standardních odrůd Bohemians, Brunensis, Kofu a Naya

↘ POPISY ODRŮD

Doporučené odrůdy

Rané odrůdy

BRUNENSIS

Raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený až polovzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká, barva pupku semene žlutá.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Semences Prograin Inc., Kanada**

Zástupce v ČR: **Prograin ZIA, s.r.o.**

Registrace: **2010**

KOFU

Raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká, barva pupku semene žlutá.

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Středně vysoký až nízký obsah dusíkatých látek.

Udržovatel: **Semences Prograin Inc., Kanada**

Zástupce v ČR: **Prograin ZIA, s.r.o.**

Registrace: **2015**

MORAVIANS

Raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený až polovzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká, barva pupku semene žlutá.

Přednosti: Výška nasazení prvního lusku.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Prograin ZIA, s.r.o.**

Registrace: **2008**

SILESIA

Velmi raná až raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený až polovzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká, barva pupku semene žlutá.

Přednosti: Výška nasazení prvního lusků.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Prograin ZIA, s.r.o.**

Registrace: **2009**

TOUTATIS ^{CPG}

Raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká, barva pupku semene téměř černá.

Pěstitelská rizika: Střední odolnost proti praskání lusků, středně vysoký až nízký obsah dusíkatých látek.

Udržovatel: **Delley Semences et Plantes SA, Švýcarsko**

Zástupce v ČR: **B O R , s.r.o.**

Registrace: **2016**

Středně rané odrůdy

KORUS

Středně raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká, barva pupku semene šedá.

Přednosti: Odolnost proti poléhání, vysoký obsah dusíkatých látek.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Semences Prograin Inc., Kanada**

Zástupce v ČR: **Prograin ZIA, s.r.o.**

Registrace: **2012**

NAYA

Středně raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus polovzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká, barva pupku semene žlutá.

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Semences Prograin Inc., Kanada**

Zástupce v ČR: **Prograin ZIA, s.r.o.**

Registrace: **2010**

Ostatní odrůdy

Velmi raná odrůda

BOHEMIANS

Velmi raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká, barva pupku semene žlutá.

Přednosti: Ranost, rychlost počátečního růstu.

Pěstitelská rizika: Středně vysoký až nízký obsah dusíkatých látek.

Udržovatel: **Prograin ZIA, s.r.o.**

Registrace: **2006**

Nově registrované odrůdy

Níže uvedené odrůdy, zaregistrované po sklizni roku 2017, nejsou zahrnuty v předchozím textu, protože není k dispozici srovnatelný počet informací o jejich hospodářských vlastnostech. Jejich popis bude dále upřesňován.

Velmi rané odrůdy

MAYRIKA

Mayrika je velmi raná bíle kvetoucí odrůda.

Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený až polovzpřímený, stonek šedě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen nízká, barva pupku semene žlutá.

Počáteční růst rychlý.

Středně odolná proti napadení bakteriózami, středně odolná proti napadení plísňí sýje.

Středně odolná proti poléhání před sklizní, výška nasazení prvního lusku vysoká.

Výnos semene v rámci sortimentu velmi raných odrůd vysoký.

Obsah dusíkatých látek v sušině nízký, obsah tuku v sušině středně vysoký až vysoký.

Předběžné označení odrůdy: ZIA7883-15BS

Udržovatel: **Prograin ZIA, s.r.o.**

SCULPTOR ^{CPG}

Sculptor je velmi raná fialově kvetoucí odrůda.

Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený až polovzpřímený, stonek šedě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká, barva pupku semene žlutá.

Středně odolná proti napadení bakteriózami.

Středně odolná proti poléhání před sklizní, výška nasazení prvního lusku středně vysoká.

Výnos semene v rámci sortimentu velmi raných odrůd vysoký.

Obsah dusíkatých látek v sušině středně vysoký, obsah tuku v sušině středně vysoký.

Předběžné označení odrůdy: SOJ-133

Udržovatel: Norddeutsche Pflanzenzucht
Hans-Georg Lembke KG

Zástupce v ČR: SAATEN - UNION CZ s.r.o.

Rané odrůdy**ALBIENSIS**

Albiensis je raná fialově kvetoucí odrůda.

Rostliny středně vysoké, růstový habitus polovzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká, barva pupku semene žlutá.

Počáteční růst rychlý.

Středně odolná až odolná proti napadení bakteriózami, odolná proti napadení plísní sóje.

Středně odolná proti poléhání před sklizní, odolná proti praskání lusků, výška nasazení prvního lusku středně vysoká až vysoká.

Výnos semene v rámci sortimentu raných odrůd vysoký.

Obsah dusíkatých látek v sušině středně vysoký, obsah tuku v sušině středně vysoký.

Předběžné označení odrůdy: PR1208232

Udržovatel: Semences Prograin Inc.

Zástupce v ČR: Prograin ZIA, s.r.o.

BETTINA ^{CPG}

Bettina je raná fialově kvetoucí odrůda.

Rostliny středně vysoké, růstový habitus polovzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká, barva pupku semene hnědá. Počáteční růst rychlý.

Středně odolná proti napadení bakteriózami, středně odolná proti napadení plísni sóje.

Středně odolná až odolná proti poléhání před sklizní, odolná proti praskání lusků, výška nasazení prvního lusku středně vysoká až vysoká.

Výnos semene v rámci sortimentu raných odrůd vysoký.

Obsah dusíkatých látek v sušině středně vysoký až nízký, obsah tuku v sušině středně vysoký až vysoký.

Předběžné označení odrůdy: OAC 11-22C

Udržovatel: Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG

Zástupce v ČR: SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.

CORALINE ^{CPG}

Coraline je raná fialově kvetoucí odrůda.

Rostliny středně vysoké až vysoké, růstový habitus vzpřímený až polovzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až nízká, barva pupku semene hnědá.

Počáteční růst rychlý.

Středně odolná proti napadení bakteriózami, středně odolná až odolná proti napadení plísni sóje.

Středně až méně odolná proti poléhání před sklizní, odolná proti praskání lusků, výška nasazení prvního lusku středně vysoká až vysoká.

Výnos semene v rámci sortimentu raných odrůd středně vysoký až vysoký.

Obsah dusíkatých látek v sušině středně vysoký, obsah tuku v sušině středně vysoký.

Předběžné označení odrůdy: Coraline

Udržovatel: Delley Semences et Plantes SA

Zástupce v ČR: SAATEN - UNION CZ s.r.o.

TERTIA

Tertia je raná fialově kvetoucí odrůda.

Rostliny středně vysoké, růstový habitus polovzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká, barva pupku semene žlutá.

Počáteční růst rychlý.

Středně odolná proti napadení bakteriózami, odolná proti napadení plísni sóje.

Středně až méně odolná proti poléhání před sklizní, odolná proti praskání lusků, výška nasazení prvního lasku středně vysoká.

Výnos semene v rámci sortimentu raných odrůd vysoký.

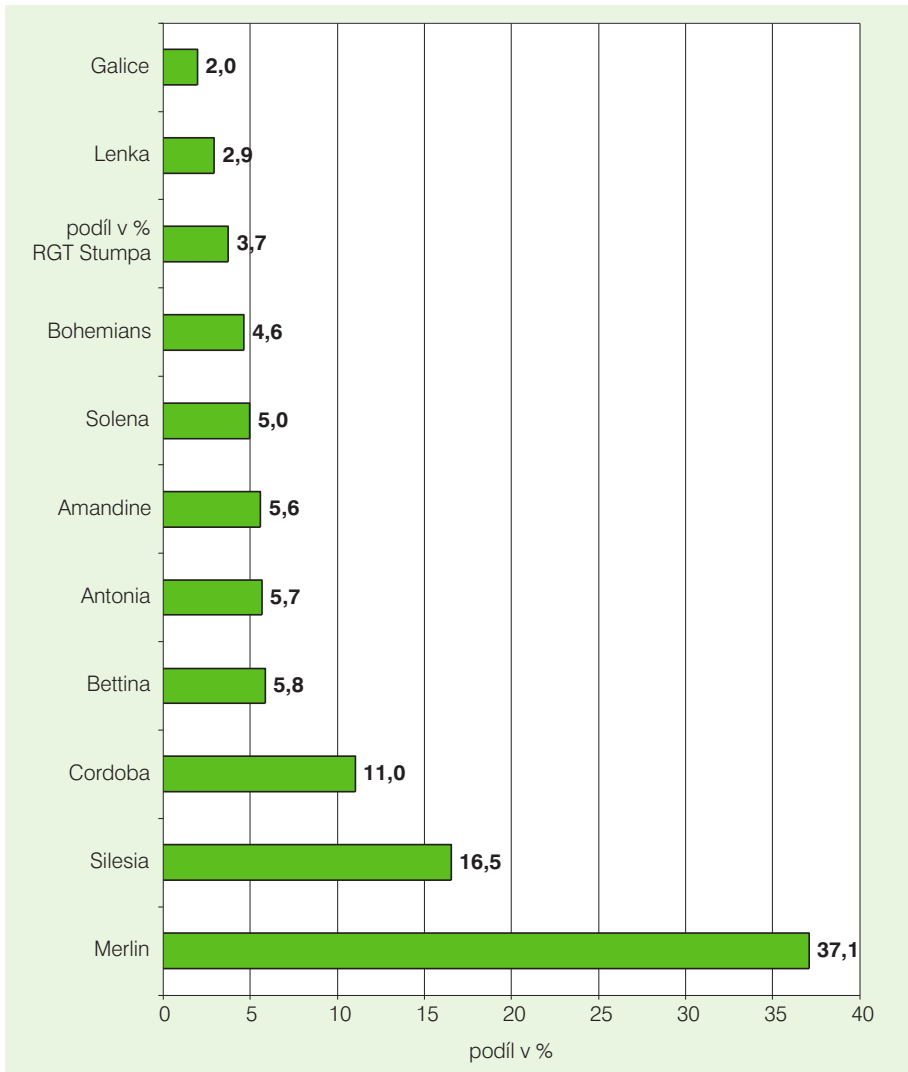
Obsah dusíkatých látek v sušině středně vysoký až vysoký, obsah tuku v sušině středně vysoký.

Předběžné označení odrůdy: PR1427836

Udržovatel: Semences Prograin Inc.

Zástupce v ČR: Prograin ZIA, s.r.o.

Přihlášené množitelské plochy sóje 2017 (elita + certifikované C1 osivo)



Přihlášené množitelské plochy 2014–2017 (elita + certifikované C1 osivo)

	2014		2015		2016		2017	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Abelina	-	-	68	8,1	50	4,9	-	-
Alexa	-	-	-	-	10	1,0	-	-
Amandine	-	-	-	-	57	5,6	30	5,6
Annushka	12	1,7	-	-	-	-	-	-
Antonia	-	-	-	-	-	-	30	5,7
Bettina	-	-	-	-	-	-	31	5,8
Bohemians	10	1,5	-	-	90	8,9	25	4,6
Brunensis	-	-	64	7,8	55	5,4	-	-
Cordoba	100	14,8	65	7,8	20	2,0	59	11,0
ES Mentor	25	3,7	26	3,2	20	2,0	-	-
Flavia	-	-	7	0,8	-	-	-	-
Galice	-	-	-	-	-	-	11	2,0
Kofu	-	-	14	1,7	-	-	-	-
Korus	-	-	-	-	109	10,8	-	-
Laurentiana	33	4,8	11	1,3	-	-	-	-
Lenka	-	-	-	-	5	0,5	16	2,9
Lissabon	102	15,1	103	12,4	67	6,6	-	-
Malaga	29	4,3	51	6,2	-	-	-	-
Merlin	131	19,5	335	40,4	235	23,2	199	37,1
Moravians	101	15,1	-	-	21	2,1	-	-
Naya	44	6,5	52	6,3	80	7,9	-	-
Protina	-	-	-	-	4	0,4	-	-
RGT Stumpa	-	-	-	-	-	-	20	3,7
Sigalia	-	-	-	-	5	0,5	-	-
Silesia	79	11,8	11	1,3	147	14,6	89	16,5
Solena	-	-	-	-	-	-	27	5,0
Sultana	9	1,4	13	1,6	20	2,0	-	-
SY Livius	-	-	-	-	17	1,7	-	-
Viola	-	-	10	1,1	-	-	-	-
celkem	673		828		1013		535	

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiv a sadby Praha - Motol

➤ ZÁSADY PĚSTOVÁNÍ A AGROTECHNIKY SÓJI

(autor APZL)

Současný sortiment doporučených odrůd umožňuje minimalizaci pěstitelských rizik, které u tohoto druhu byly časté: opožděné dozrávání, nízké nasazení lusků nad povrchem půdy, menší odolnost k poléhání atd. K přednostem dnes patří relativně dobrý výnos při dodržení zásad agrotechniky, nižší náklady na výživu a ochranu rostlin, předplodinová hodnota i rozložení polních prací v zemědělském podniku, kdy se sója vysévá později než ostatní jařiny.

Sója je krátkodobou plodinou vyžadující vyšší intenzitu slunečního záření. Pro její pěstování jsou v ČR vhodné polohy kukuřičné a řepařské výrobní oblasti s dlouhodobou průměrnou teplotou nad 8°C, dostatkem vláhy a optimálními půdními poměry (kyprá půda zásobená humusem, základními živinami, vápníkem, hořčíkem a mikroelementy s půdní reakcí pH 6,5–7).

Minimální teplota pro klíčení je 6–7°C, optimální teplota během vegetace je kolem 20°C. Zvýšený požadavek na vodu má zejména při klíčení a pak v době kvetení a nalévání semen. (pozn.: viz negativní vlivy v loňském průběhu počasí).

Setí: do dobře připravené půdy, podle teploty obvykle ve třetí dekádě dubna, do hloubky 3–5 cm. Množství osiva v kg/ha je odvislé od HTS a obvykle je uvedeno ve výsevních jednotkách na obalech při jeho dodání. Je vhodné očkování osiva (inokulace), zejména na polích, kde sója nebyla pěstována. Hnojení dusíkem je závislé na předplodině a stavu zásobenosti v půdě, lze použít startovací dávku před setím, případně při zjištěné nižší nodulaci na kořenech v průběhu vegetace. Ošetřování porostů během vegetace je ve srovnání s jinými luskovinami i druhy rostlin výrazně méně náročné, což má pozitivní vliv i na čerpání nákladů.

Tak jako u hrachu odkazujeme na vydanou literaturu APZL: publikace Luskoviny, pěstování a užití (Kurent 2009), Metodika pěstování sóji luštinaté (2011), Pěstitelský manuál Sója luštinatá (APZL, ZIA;2012), Metodiky ochrany rostlin, Manuály v časopisech, např. Agromanuál ad..

PŘEHLED ODRŮD

↘ BOB POLNÍ

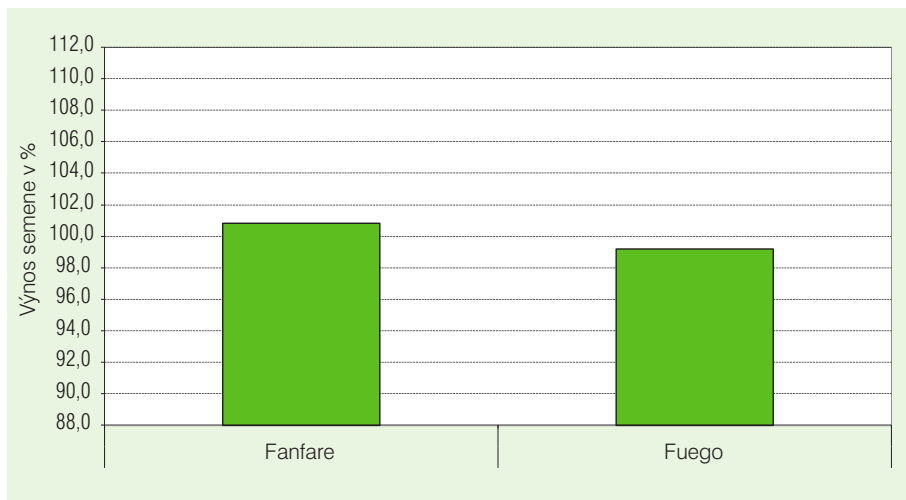
Zkušební lokality: Hradec nad Svitavou, Chrlice, Staňkov, Jaroměřice, Pusté Jakartice, Věrovany.

Osivo bylo fungicidně mořeno. Hnojení dusíkem se zpravidla neprovádí, v případě potřeby lze jednorázově před setím aplikovat startovací dávku do 40 kg č.ž./ha. V průběhu vegetace se neprovádí fungicidní ošetření, insekticidní ošetření se provádí dle potřeby.

Výsevek činil 700 tisíc klíčivých semen na hektar, meziřádková vzdálenost 12,5 cm.

Výnosy semene jsou uvedeny v procentech k tříletému průměru (2015–2017) odrůd Fuego a Fanfare. Průměrný hektarový výnos v tunách se vztahuje k zrn o vlhkosti 14 %.

Výnos semene 2015–2017



Významné hospodářské vlastnosti odrůd 2015–2017

	Průměr odrůd (t/ha)	Fanfare	Fuego
Výnos semene	4,58	101	99
Barva květu		A	A
Zralost - rozdíl od odrůdy Fuego ve dnech		+1	119
Rychlost počátečního růstu		8	9
Délka rostliny (cm)		100	97
Odolnost proti lámání lodyh (9-1)		6	7
Odolnost proti chorobám (9-1):			
Strupovitost bobu (Antraknóza bobu)		5	6,5
Obsah dusíkatých látek (%)		28,1	28,0
Výnos dusíkatých látek (%)	1,242	102	98
Hmotnost tisíce zrn (g)		469	486
Rok registrace:		2017	2008

Relativní výnosy odrůd jsou vztaženy k průměru odrůd Fanfare a Fuego

Bodové hodnocení: 9 = odolná proti poléhání, odolná proti napadení chorobami

1 = náchylná k poléhání, náchylná k napadení chorobami

Barva květu: A = odrůdy s přítomností melaninu, antokyanu a taninu

↘ POPISY ODRŮD

FANFARE ^{CPG}

Poloraná barevně kvetoucí odrůda indeterminantního růstového typu, rostliny nízké až středně vysoké.

Přednosti: Velmi vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Nízký obsah dusíkatých látek.

Udržovatel: **Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Německo**

Zástupce: **SAATEN - UNION CZ s.r.o.**

Registrace: **2017**

FUEGO ^{CPG}

Raná barevně kvetoucí odrůda indeterminantního růstového typu, rostliny nízké.

Přednosti: Ranost, vysoký výnos semene, středně vysoká odolnost proti lámání lodyh.

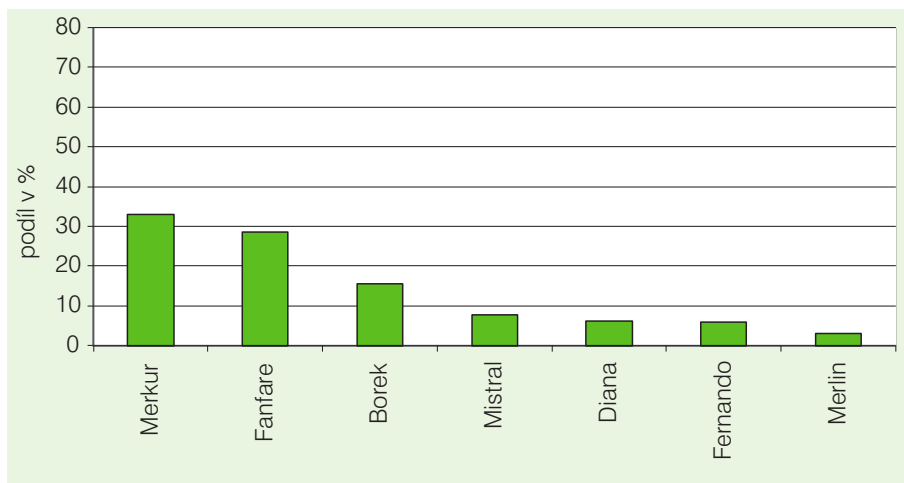
Pěstitelská rizika: Nízký obsah dusíkatých látek.

Udržovatel: **Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Německo**

Zástupce: **SAATEN - UNION CZ s.r.o.**

Registrace: **2008**

Přihlášené množitelské plochy bobu polního 2017 (elita + certifikované C1 osivo)



Přihlášené množitelské plochy 2014–2017 (elita + certifikované C1 osivo)

	2014		2015		2016		2017	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Amulet	-	-	9	3,1	-	-	-	-
Borek	-	-	30	10,7	21	6,0	40	15,6
Diana	-	-	-	-	-	-	16	6,3
Fanfare	-	-	-	-	17	4,8	73	28,5
Fernando	-	-	-	-	-	-	15	5,9
Fuego	91	52,0	152	55,2	184	52,4	-	-
Merkur	74	42,4	41	15,0	70	20,0	84	33,0
Merlin	10	5,6	44	16,0	59	16,9	7	2,9
Mistral	-	-	-	-	-	-	20	7,8
celkem	174		275		352		256	

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiv a sadby Praha - Motol

↳ LUPINA ÚZKOLISTÁ

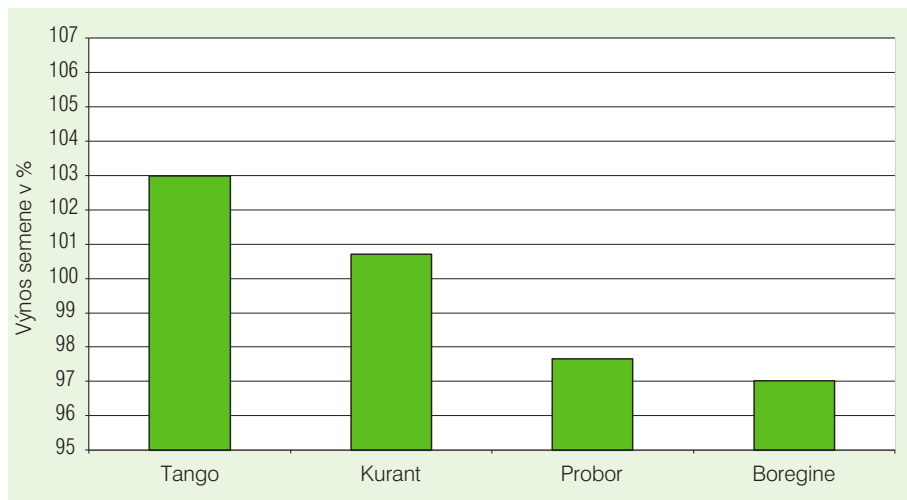
Zkušební lokality: Chrlice, Čáslav, Hradec nad Svitavou, Staňkov, Jaroměřice, Pusté Jakartice, Věrovany.

Osivo bylo fungicidně mořeno, před setím byla provedena inokulace osiva hlízkovými bakteriemi. Hnojení dusíkem se zpravidla neprovádí, v případě potřeby lze jednorázově před setím aplikovat startovací dávku do 40 kg č.ž./ha. V průběhu vegetace se neprovádí fungicidní ošetření, insekticidní ošetření se provádí dle potřeby.

Výsevek činil jeden milion klíčivých semen na hektar, meziřádková vzdálenost 12,5 cm.

Výnosy semene jsou uvedeny v procentech k tříletému průměru (2015–2017) odrůd Boregine a Tango. Průměrný hektarový výnos v tunách se vztahuje k zrnů o vlhkosti 14 %.

Výnos semene 2015–2017



Významné hospodářské vlastnosti odrůd 2015–2017

	Průměr standardních odrůd (t/ha)	Boregine	Kurant	Probor	Tango
Výnos semene (%):	3,90	97	101	98	103
Agromická data:					
Zralost - rozdíl od odrůdy Boregine ve dnech		115	-2	-3	0
Rychlost počátečního růstu (9-1)		8	9	7	8
Délka rostliny (cm)		62	65	58	65
Odolnost proti poléhání před sklizní (9-1)		8	7	7	8
Hmotnost tisíce semen (g)		171	158	138	157
Odolnost proti chorobám (9-1):					
Komplex kořenových chorob		7	6	7	8
Kvalita semene:					
Obsah dusíkatých látek v sušině % *		32,8	33,5	36,8	35,0
Výnos dusíkatých látek *	1,191	94	102	107	106
Obsah alkaloidů v sušině *		0,053	0,040	0,040	0,054
Rok registrace:		2006	2017	2008	2017

Relativní výnosy jsou vztaženy k průměru standardních odrůd Boregine a Tango

* údaje za období 2015–2016

Bodové hodnocení: 9 = nepoléhavá, odolná proti napadení

1 = zcela poléhavá, zcela napadána chorobami

↘ POPISY ODRŮD

BOREGINE

Středně raná bělokvětá odrůda. Rostliny středně vysoké až vysoké, semena bílá s velmi nízkým obsahem hořkých látek, hmotnost tisíce semen vysoká.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Saatzucht Steinach GmbH, Německo**

Zástupce: **Ing. Milan Děd SEED SERVICE**

Registrace: **2006**

KURANT ^{PO}

Středně raná modrokvětá odrůda. Rostliny středně vysoké, semena bílá s velmi nízkým obsahem hořkých látek, hmotnost tisíce semen středně vysoká.

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Poznańska Hodowla Roslin Sp. z o.o., Polsko**

Zástupce: **KLEE AGRO s.r.o.**

Registrace: **2017**

PROBOR ^{CPG}

Středně raná modrokvětá odrůda, rostliny středně vysoké, semena bílá s velmi nízkým obsahem hořkých látek, hmotnost tisíce semen středně vysoká.

Přednosti: Středně vysoký až vysoký obsah dusíkatých látek.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá

Udržovatel: **Saatzucht Steinach GmbH, Německo**

Zástupce: **SEED SERVICE s.r.o.**

Registrace: **2008**

TANGO ^{CPG}

Středně raná bělokvětá odrůda. Rostliny středně vysoké, semena béžová s velmi nízkým obsahem hořkých látek, hmotnost tisíce semen středně vysoká.

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Poznańska Hodowla Roslin Sp. z o.o., Polsko**

Zástupce: **KLEE AGRO s.r.o.**

Registrace: **2017**

Nově registrovaná odrůda

Níže uvedená odrůda, zaregistrovaná po sklizni roku 2017, není zahrnuta v předchozím textu, protože není k dispozici srovnatelný počet informací o jejich hospodářských vlastnostech. Její popis bude dále upřesňován

RUMBA ^{CPG}

Rumba je středně raná odrůda indeterminantního růstového typu, semena s velmi nízkým obsahem hořkých látek.

Počáteční růst velmi rychlý. Rostliny středně vysoké, barva květu bílá. Hmotnost tisíce semen středně vysoká.

Středně odolná proti poléhání před sklizní.

Středně odolná až odolná proti napadení komplexem kořenového vadnutí.

Výnos semene vysoký.

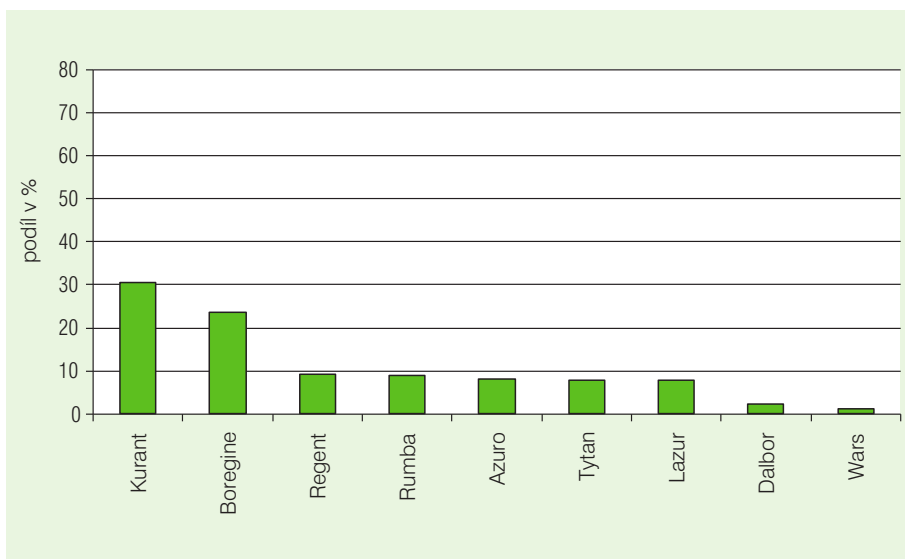
Obsah dusíkatých látek středně vysoký.

Předběžné

označení odrůdy: WTD 2112

Udržovatel: **Poznańska Hodowla Roslin Sp. z o.o.**

Zástupce v ČR: **KLEE AGRO s.r.o.**

**Přihlášené množitelské plochy lupiny úzkolisté 2017
(elita + certifikované C1 osivo)**

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiv a sadby Praha - Motol

↘ SLOVNÍK

Aktivita trypsin-inhibitoru – přítomnost trypsin-inhibitoru a jeho aktivita snižují využitelnost vysokého obsahu bílkovin v luskovinách, a tím omezují jejich použití ve výživě, především pak v krmivech pro monogastry. Uvádí se v jednotkách TIU, definovaných jako pokles absorbance A410 za 10 min o 0,01 na 1 mg stanovené hmoty. Aktivita trypsin-inhibitoru je ovlivněna odrůdou, lokalitou a ročníkem.

Bakteriόzy sóje (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*, *Xanthomonas campestris* pv. *glycines*). K infekci dochází zejména za vlhkého a teplého počasí. Onemocnění se projevuje výrazně zejména na listech, ale napadeny mohou být také stonky, květy a lusky. Choroba přenosná osivem a posklizňovými zbytky.

Barevná vyrovnanost semene – vyjadřuje procentický podíl semen příslušné barvy. Znak důležitý především pro potravinářský průmysl.

Délka rostlin – je ovlivněna především odrůdou, technologií pěstování a vláhovými podmínkami ročníku. Není pravidlem, že delší odrůdy jsou poléhavější nežli kratší. Odrůdy kratší jsou obvykle náročnější na intenzitu podmínek. U hrachu platí obecně, že odrůdy s kratší lodyhou (např. odrůdy s redukovanou listovou plochou) citlivěji reagují na sušší nebo méně úrodné půdy. Naopak odrůdy s delší lodyhou mohou mít ve vlhčích podmínkách nebo na úrodnějších půdách sklon k vyššímu vegetativnímu růstu a následkem toho silně poléhat a bude obtížnější je sklízet. Budou rovněž náchylnější k chorobám, což nakonec v komplexu všech faktorů sníží jejich výnos.

Hmotnost tisíce zrn – vztahuje se k zrnu o vlhkosti 14 %. Tento znak je specifickou odrůdovou vlastností, ačkoli je do značné míry závislý na růstových podmínkách v daném roce a intenzitě pěstování.

Komplex kořenových chorob hrachu (*Fusarium oxysporum* f.sp. *pisi*, *Fusarium solani* f.sp. *pisi*, *Ascochyta* spp., *Phoma* spp., *Rhizoctonia* spp., *Pythium* spp., *Thielaviopsis basicola*) – vzhledem k výskytu většinou směsných infekcí různých patogenů a podobné škodlivosti je tento znak uváděn pod společným názvem. Škodí především na kořenových cévních svazcích vývojově starších rostlin, které jsou ve většině případů předtím oslabené celkovým utužením půdy, tvorbou půdního škraloupu nebo přílišným zamokřením. Rozvoji patogena napomáhá především vysoká půdní teplota a zvýšená vlhkost. Dochází k redukci výnosů a efektivně může být potlačen pouze zavedením odrůd s geneticky založenou rezistencí. Primární infekce pochází z půdy, houby rodu *Fusarium* jsou přenosné i osivem.

Komplex kořenových chorob lupiny – fusariové vadnutí lupiny (*Fusarium oxysporum* f.sp. *lupini*), fusariová kořenová hniloba lupiny (*Fusarium solani*), hnědá kořenová hniloba lupiny (*Rhizoctonia solani*), černá kořenová hniloba lupiny (*Thielaviopsis basicola*) – vzhledem k výskytu většinou směsných infekcí různých patogenů a podobné škodlivosti je tento znak uváděn pod společným názvem. Napadené rostliny vadnou od spodních listů k vrcholu a postupně odumírají. *Fusarium oxysporum* způsobuje zhnědnutí cévních svazků viditelné na řezu kořene, pokožka kořene je zpravidla bez příznaků. *F. solani* způsobuje nekrózy zejména vnějších částí cévních svazků, kořenového krčku a kořene. *Rhizoctonia solani* a *Thielaviopsis basicola*

způsobuje na bázi stonku a kořenech vytvoření tmavohnědých nebo černých skvrn a kořeny následně odumírají. Cévní svazky jsou ve spodní části stonku zpravidla červenohnědé. Zdrojem infekce jsou rostlinné zbytky v půdě.

Obsah dusíkatých látek – množství hrubého proteinu v % absolutní sušiny. Vypočte se na základě zjištěného obsahu dusíku metodou podle Kjeldahla a přepočítávacího faktoru dle druhu plodiny; obecně užívaný faktor je 6,25. V současnosti slouží klasická metoda převážně jako podklad pro tvorbu kalibrační křivky a stanovení obsahu dusíkatých látek pomocí metody NIRS (Near Infra Red Spektroskopie). Obsah dusíkatých látek může být ovlivněn dusíkatým hnojením, teplotními podmínkami pěstování (vyšší obsah v teplejších oblastech) a ročníkem.

Obsah škrobu – množství škrobu v % absolutní sušiny. Pro stanovení se používá metoda NIRS a kalibrační křivka se tvoří na základě analýz reprezentativního množství vzorků metodou podle Ewerse. Mezi obsahem škrobu a dusíkatých látek je negativní korelace, tj. se zvyšováním obsahu dusíkatých látek se obsah škrobu snižuje a naopak.

Obsah tuku – množství tuku v % absolutní sušiny. V současnosti slouží klasická metoda převážně jako podklad pro tvorbu kalibrační křivky a stanovení obsahu tuku pomocí metody NIRS. Je ovlivněn odrůdou, lokalitou a ročníkem.

Odolnost proti lámání lodyh – ovlivňuje jakost, vzhled a osivové hodnoty semene. Snižuje sklizňové ztráty a usnadňuje sklizeň. Kromě geneticky podmíněné odolnosti ovlivňuje lámání množství dusíku v půdě, hustota setí, množství vláhy během vegetace, případně silný výskyt některých chorob.

Odolnost proti poléhání – má vliv na jakost, vzhled semen, osivové hodnoty, snadnost sklizně a sklizňové ztráty. Kromě geneticky podmíněné odolnosti ovlivňuje poléhání množství dusíku v půdě, hustota setí, množství vláhy během vegetace, případně silný výskyt některých chorob.

Odolnost proti praskání lusků (9-1) je důležitý znak s ohledem na možné ztráty výnosu. Je ovlivněna odrůdou, lokalitou a ročníkem, především pak průběhem počasí v době dozrávání.

Padlí hrachu (*Erysiphe pisi*, *Erysiphe beumleri*) – napadá veškeré nadzemní části rostliny, které se povlékají charakteristickým moučnatým povlakem. Listy žloutnou a předčasně zasychají. Na odumřelých rostlinných částech se tvoří tmavohnědá až černohnědá kleistotheция sestavená v řídkých skupinkách. Na Vysočině nebo ve vyšších polohách jsou místa, kde padlí škodí každoročně. Nejvyšší výskyt padlí se projevuje za suchého a teplého počasí s večerními rosami a na pozdě založených nebo přehostlých porostech. V současné době již existují rezistentní odrůdy.

Plíseň hrachu (*Peronospora pisi*) – napadá všechny nadzemní části rostlin, kde způsobuje žlutohnědé, nepravidelné, víceméně hranaté vodnaté skvrny ohraničené nervaturou. Na spodní straně těchto skvrn se objevuje hustý, fialově šedý (méně často světle vínový) porost mycelia a reprodukčních orgánů houby. Napadené rostlinné části odumírají. Způsobuje pokles výnosů především při časném napadení rostlin, vyskytuje se především za vlhkých a chladných povětrnostních podmínek. Patogen přežívá v půdě a na semenech. V současné době není žádná z uvedených odrůd rezistentní, avšak některé jsou středně odolné.

Podíl zrna na sítech – pro určení velikostních podílů hrachu se používají 2 síta s kulatými otvory velikosti 6 mm a 7 mm, která rozdělí vzorek na 3 frakce. Hodnotí se podíl obou středních frakcí, tj. velikost semene nad 6 mm a 7 mm a pod 6 mm. Zrno, které nepropadlo sítem s velikostí otvorů 7 mm, se udává jako velikost semene nad 7 mm.

Obsah alkaloidů v sušině semene lupiny – alkaloidy jsou jedovaté hořce chutnající látky obsažené v rostlinách lupiny, největší koncentrace je v semenech. Nejdůležitějšími alkaloidy lupiny úzkolisté jsou lupanin, angustifolin a spartein. V semenech původních hořkých odrůd lupiny úzkolisté se obsah alkaloidů běžně pohybuje mezi 2 % až 3 %, ale i 5%, a jejich konzumace může vyvolat otravu, která se projevuje poškozením jater, nervového systému, srdce a ledvin. Semena v publikaci uvedených registrovaných odrůd neobsahují hořké alkaloidy, respektive jen stopová množství, bývají proto označovány jako sladké. Semena sladkých odrůd a z nich vyrobené produkty lze považovat za bezpečné jak pro konzumaci lidí, tak i pro krmení přežvýkavců a monogastrických zvířat. Obsah alkaloidů v semeni velmi závisí na odrůdě a pak na klimatických podmínkách, ve vyšlechtěných sladkých odrůdách je většinou mezi 0,001 % až 0,05 %.

Ranost – je vypočtena odečtením doby vegetace (suma dnů od setí do zralosti) od standardní odrůdy. Kladná diference značí, že je odrůda pozdnější a naopak. Rozdíly v ranosti jsou ve velké míře ovlivňovány přírodními podmínkami a jsou obvykle větší ve vyšších polohách. Rozdílná vegetační doba pěstovaných odrůd umožňuje lepší rozdělení doby sklizně. V teplejší části republiky převažuje pěstování ranějších odrůd, pozdní odrůdy při teplejším počasí předčasně ukončují vegetaci a zasychají. Ve středních a ve vyšších chladnějších polohách jsou pozdnější odrůdy obvykle výnosnější.

Kategorie ranosti:

- velmi raná
- raná
- poloraná
- středně raná
- polopozdní
- pozdní
- velmi pozdní

Rzivost (rez) lupiny (*Uromyces renovatus*, *U. lupinicolus*) – onemocnění se objevuje zpravidla až na dospělých rostlinách. Na listech, řapících i stoncích jsou patrné typické oranžové až skořicově hnědé kupy uredospor, na konci vegetace se vytvářejí tmavohnědé kupy teliospor. Zdrojem infekce jsou teliospory na rostlinných zbytcích.

Rzivost (rez) bobu (*Uromyces viciae-fabae var. viciae fabae*) – na líci i rubu listů, řapících i stoncích se vytvářejí rozptýlené, světle hnědé kupy letních výtrusů (uredie) o velikost 0,5–1 mm. Napadeny mohou být také lusky. Později, ke konci vegetace, se vytvářejí tmavohnědé až černé, až 2 mm velké kupy zimních výtrusů (teliospor). Zdrojem infekce jsou teliospory, vzácně uredospory na rostlinných zbytcích.

Výška nasazení prvního lusku (cm) je důležitý znak pro sklizeň vzhledem k minimalizaci sklizňových ztrát. Je ovlivněna odrůdou, lokalitou a ročníkem.

SEZNAM REGISTROVANÝCH ODRŮD

Hrách polní

Název	Poznámka	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce
Abarth	SL	2012	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.
Astronaute	SL	2014	CPG	Société RAGT 2n	SAATEN - UNION CZ s.r.o.
Atlas	SL	2010	CPG	SELGEN, a.s.	
Audit	SL	2010	CPG	Limagrain Nederland B.V.	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.
Avantgarde	SL	2011	CPG	Limagrain Nederland B.V.	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.
Avatar	SL	2018	P	SELGEN, a.s.	
Aviron *	SL	2018	CPG	SAS Florimond Desprez Veuve et Fils	SELGEN, a.s.
Balltrap *	SL	2018	CPG	SAS Florimond Desprez Veuve et Fils	SELGEN, a.s.
Bohatýr	N	1980		SELGEN, a.s.	
Boxer	SL	2015	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.
Dexter *	SL	2018	CPG	Société RAGT 2n	SAATEN - UNION CZ s.r.o.
Eso	SL	2012	CPG	SELGEN, a.s.	
Gambit	SL	2011	PO	SELGEN, a.s.	
Garde	SL	2002		Limagrain Nederland B.V.	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.
Gotik	SL	1999		SELGEN, a.s.	
Hardy	SL	2003	CPG	SERASEM	SELGEN, a.s.
Herold	SL	2002	PO	SELGEN, a.s.	
Impuls	SL	2014	CPG	SELGEN, a.s.	
Kamelot	SL	2001	PO	SELGEN, a.s.	
Kingfisher	SL	1905	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.
LG Aspen	SL	1905	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.

Hráčův polní						
Název	Poznámka	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce	
LG Stallion	SL	2017	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.	
Lump	SL	2016	CPA	SELGEN, a.s.		
Myster *	SL	2018	CPG	Société RAGT 2n	SAATEN - UNION CZ s.r.o.	
Prophet	SL	2007	CPG	Limagrain Nederland B.V.	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.	
Salamanca	SL	2011	CPG	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	SAATEN - UNION CZ s.r.o.	
Slovan	SL	2008	PO	SELGEN, a.s.	OSEVA UNI, a.s.	
Sponsor	SL	2002		Axel Toft Growarer A/S	SAATEN - UNION CZ s.r.o.	
Starter	SL	2009	CPG	SERASEM	OSEVA PRO s.r.o.	
Sully	SL	2008	PO	Lemaire Deffontaines		
Terno	SL	2004	CPG	SELGEN, a.s.		
Trendy	SL	2016	PO	SELGEN, a.s.		
Velvet	SL	2010	CPG	SELGEN, a.s.		
Zekon	SL	1999		SELGEN, a.s.		

* ozimá forma

N normální listový typ

SL semi – leafless typ

Sója				
Název	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce
Albiensis	2018		Semences Prograin Inc.	Prograin ZIA, s.r.o.
Bettina	2018	CPG	Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.
Brunensis	2010		Semences Prograin Inc.	Prograin ZIA, s.r.o.
Coraline	2018	CPG	Delley Semences et Plantes SA	SAATEN - UNION CZ s.r.o.
Kofu	2015		Semences Prograin Inc.	Prograin ZIA, s.r.o.
Korus	2012		Semences Prograin Inc.	Prograin ZIA, s.r.o.
Laurentiana	2010		Semences Prograin Inc.	Prograin ZIA, s.r.o.
Mayrika	2018		Prograin ZIA, s.r.o.	Prograin ZIA, s.r.o.
Moravians	2008		Prograin ZIA, s.r.o.	Prograin ZIA, s.r.o.
Naya	2010		Semences Prograin Inc.	Prograin ZIA, s.r.o.
Royka	2013	PO	Ing. Vít Procházka	
Sculptor	2018	CPG	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	SAATEN - UNION CZ s.r.o.
Silesia	2009		Semences Prograin Inc.	Prograin ZIA, s.r.o.
Tertia	2018		Semences Prograin Inc.	Prograin ZIA, s.r.o.
Toutatis	2016	CPG	Delley Semences et Plantes SA	B O R , s.r.o.
Tundra	2008		Semences Prograin Inc.	Prograin ZIA, s.r.o.

Bob polní				
Název	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce
Albi	2001		ELITA semenářská, a.s.	
Fanfare	2017	CPG	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	SAATEN - UNION CZ s.r.o.
Fuego	2008	CPG	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	SAATEN - UNION CZ s.r.o.
Laura	2013		Lantmännen ek för	SOUFFLET AGRO a.s.
Merkur	1997		SELGEN, a.s.	
Merlin	2001	PO	SELGEN, a.s.	
Mistral	2002	PO	SELGEN, a.s.	

Lupina				
Název	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce
Galant	2008		International Lupin Center IS	Prograin ZIA, s.r.o.
Kurant	2017		Poznaňská Hodowla Roslin Sp. z o.o.	KLEE AGRO s.r.o.
Probor	2008	CPG	SAATZUCHT STEINACH GmbH & Co KG	SEED SERVICE s.r.o.
Rumba	2018		Poznaňská Hodowla Roslin Sp. z o.o.	KLEE AGRO s.r.o.
Tango	2017	CPG	Poznaňská Hodowla Roslin Sp. z o.o.	KLEE AGRO s.r.o.

FIRMA	ADRESA	TELEFON	E-mail
AGRITEC , výzkum, šlechtění a služby, s.r.o. B O R , s.r.o.	Zemědělská 2520/16, Šumperk, 787 01 Na Bílé 1231, Choceň, 565 01	583 382 111 465 461 751	info@agritec.cz kadlikova.michaela@bor-sro.cz
Ing. Milan Děd SEED SERVICE	Rokycanova 114/IV, Vysoké Mýto, 566 01	465 420 203 465 424 506	seedservice@seedservice.cz
KLEE AGRO s.r.o.	Přerovská 528/41, Olomouc - Holice, 783 71	773 901 800 573 374 905	klee.agro@centrum.cz
Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.	Poděvorská 755/5, Praha 9, 198 00	212 244 339	info@limagrain-cereals.cz
Prograin ZIA, s.r.o.	Táborská 411/34, Praha 4, 140 00	234 760 192	info@prograin-zia.com
SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.	Jiřího Wolkeara 3071, Žatec, 438 01	415 211 848	pavla.zelenz@saatbau.com
SAATEN - UNION CZ s.r.o.	Chaloupky 354, Šarátice	541 221 175	marian.spunar@saaten-union.cz
SEED SERVICE s.r.o.	Jiráskova 382, Vysoké Mýto, 566 01	465 420 203	seedservice@seedservice.cz
SELGEN, a.s.	Stupice 24, Sibrina 250 84	281 091 441	selgen@selgen.cz
SOUFFLET AGRO a.s.	Průmyslová 2170/12, Prostějov, 796 01	606 072 338	soufflet@soufflet-agro.cz

Autoři: Ing. Tomáš Mezlík

Název: **Seznam doporučených odrůd 2018**
Hrách polní, sója
Přehled odrůd 2018
Bob polní
Lupina úzkolistá

Vydavatel: Ústřední kontrolní a zkušební ústav
zemědělský Brno
Národní odrůdový úřad
ředitel: Ing. Tomáš Mezlík
656 06 Brno, Hroznová 2
Tel.: 543 548 111
Fax: 543 212 440
E-mail: nou@ukzuz.cz
<http://www.ukzuz.cz>
1. vydání, Brno 2018

Sazba: Oddělení komunikace a zahraniční spolupráce, ÚKZÚZ Brno
Tisk: GILL s.r.o., Hapalova 42a, 621 00 Brno
Náklad: 1200 výtisků

Neprodejné

ISBN 978-80-7401-157-3

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou