

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4101-Zemědělství

Studijní obor: Agroekologie

Katedra: Katedra speciální produkce rostlinné

Vedoucí katedry: prof. Ing. Vladislav Čurn, Ph.D.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Sledování ukazatelů kvality osiva hrachu setého (*Pisum sativum L.*) u vybrané skupiny odrůd

Autor diplomové práce: Jiří Vlček

Vedoucí diplomové práce: Ing. Veronika Bártová, Ph.D.

České Budějovice 2017

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jiří VLČEK**

Osobní číslo: **Z15660**

Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**

Studijní obor: **Agroekologie - Péče o krajinu**

Název tématu: **Sledování ukazatelů kvality osiva hrachu setého (*Pisum sativum* L.) u vybrané skupiny odrůd**

Zadávající katedra: **Katedra speciální produkce rostlinné**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je zhodnocení vybraných parametrů poukazujících na kvalitu osiva hrachu (*Pisum sativum* L.) u zvolené skupiny genotypů.

DP bude řešena experimentální formou. Formálně bude DP členěna obvyklým způsobem: úvod, literární rešerše, materiál a metody, výsledky, diskuze, závěr a seznam použité literatury. Experimentální data pro potřeby řešení DP budou získána na základě samostatné práce studenta - z porostů hrachu setého, které byly uznány pro produkci osiva, budou získány odrůdové vzorky osiva. U těchto vzorků budou provedeny detailní analýzy vztahující se k možné osivové hodně semen jakými jsou např. stanovení čistoty, klíčivosti, HTZ, podílu dormantních semen apod. Získaná data budou statisticky vyhodnocena a prezentována ve formě grafů a tabulek.

Rozsah grafických prací: 10 - 15 stran

Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50 stran

Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

Houba M., Hochman M., Hosnedl V. et al. (2009): Luskoviny, pěstování a užití, Kurent České Budějovice, 133 s.

Chloupek O. (2008): Genetická diverzita, šlechtění a semenářství, Academia, Praha 308 s.

Publikace získané na základě vlastní práce s databázovými systémy a informačními zdroji (např. Web of Knowledge; Scopus, Wiley-Blackwell InterScience, ScienceDirect, certifikované metodiky týkající se dané problematiky apod.)

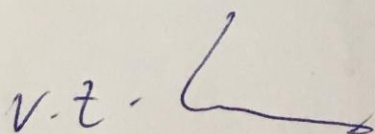
Vedoucí diplomové práce:

Ing. Veronika Bártová, Ph.D.

Katedra speciální produkce rostlinné

Datum zadání diplomové práce: 29. března 2016

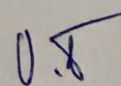
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2017



prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., Dr.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studenteká 1688, 370 05 České Budějovice

L.S.



prof. Ing. Vladislav Čurn, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 29. března 2016

Prohlášení:

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby též touto elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

.....
Datum

.....
Podpis studenta

Poděkování:

Touto cestou bych rád poděkoval Ing. Veronice Bártové, Ph.D., vedoucí diplomové práce za odbornou pomoc, cenné rady a za ochotu a trpělivost, které mi pomohly při psaní této diplomové práce. Zároveň bych chtěl poděkovat rodině za velkou podporu při průběhu celého studia.

Abstrakt:

Cílem diplomové práce bylo zhodnotit vybrané parametry poukazující na kvalitu osiva hrachu (*Pisum sativum* L.) u zvolené skupiny dvou odrůd Gambit a Salamanca. Literární rešerše, je zaměřena především na produkci hrachu u nás i ve světě, na šlechtění odrůd, obchod s hrachem a uznávání osiva. Na literární rešerši přímo navazuje praktická část, která je věnovaná procesu uznávání a certifikace osiva v praxi. Dále také laboratorním zkouškám kvality osiva hrachu a to především klíčivosti. Ta byla stanovena v rámci množitelské předdodávky, dodávky a u vyčištěného osiva, u odrůdy Gambit zaznamenala 69% a u odrůdy Salamanca propadla až na 37% v rámci vyčištěného osiva, která se značně lišila od osiva z předdodávek a dodávek. Tento výzkum ukazuje interní pohled dovnitř zemědělského podniku a velkou složitost a náročnost procesu certifikace osiva.

Klíčová slova:

Hrách setý (*Pisum sativum* L.), osivová hodnota, certifikace

Abstract:

The aim of this diploma thesis was to evaluate selected parameters indicating the quality of dried pea seeds (*Pisum sativum* L.) in selected group of two varieties. Literary research focuses mainly on pea production in the Czech Republic and worldwide, for breeding varieties, peas and seed recognition. The literary research directly follows the practical part, which deals with the process of recognition and certification of seeds of two varieties in practice. In addition, laboratory tests of pea seed quality, especially germination. This was set as part of the sub-supply, supply and cleanse seeds, for the Gambit variety it recorded 69% and fell to 37% for the Salamanca variety, which differed considerably from the pre-supply and delivery seeds. This research shows an internal view within the farm and the great complexity and difficulty of the seed certification process.

Key words:

Dried pea (*Pisum sativum* L.), seed value, certification

Obsah

1 Úvod	9
2 Literární rešerše	10
2.1. Význam hrachu	10
2.2. Domestikace hrachu	12
2.2.1. Znaky domestikovaného hrachu	13
2.3. Hospodářské využití hrachu setého	13
2.3.1. Choroby hrachu	15
2.4. Hrách setý v ČR a v zahraničí	16
2.4.1. Produkce hrachu v ČR	18
2.4.2. Produkce hrachu ve světě	21
2.5. Ekonomika a obchod s hrachem	22
2.5.1. Zahraniční obchod s hrachem	23
2.6. Odrůdy a šlechtění	26
2.7. Uznávání množitelských porostů	28
2.7.1. Zásady uznávání množitelských porostů	28
2.7.2. Zásady uznávání osiva	30
3 Cíl práce	31
4 Materiál a metodika	32
4.1. Profil společnosti	32
4.2. Charakteristika sledovaných odrůd	33
4.2.1. Charakteristika odrůdy Gambit PO	33
4.2.2. Charakteristika odrůdy Salamanca CPG	34
4.3. Uznávací řízení množitelských porostů sledovaných odrůd	34
5 Výsledky	37
5.1. Analýza odrůdy Gambit	37
5.1.1. Množitelská předdávka MP	37

5.1.2. Množitelská dodávka MD	39
5.1.3. Výsledný produkt	42
5.1.4. Souhrn laboratorních výsledků Gambit	44
5.2. Analýza odrůdy Salamanca	46
5.2.1. Množitelská předdodávka MP	46
5.2.2. Množitelská dodávka MD	47
5.2.3. Výsledný produkt	51
5.2.4. Souhrn laboratorních výsledků Salamanca.....	52
5.3. Výsledek uznávacího řízení	54
6 Diskuze	58
7 Závěr	62
8 Zdroje	63
9 Přílohy	66

1 Úvod

Hrách patří mezi nejrozšířenější druhy luskovin a v ČR je i přes výrazný pokles osevních ploch dominantní luskovinou, jehož podíl na osevních plochách zaujímá kolem 70 % plochy luskovin pěstovaných na zrna.

V našich podmínkách jsou z druhu *Pisum sativum L.* – hrách setý pěstovány dva poddruhy: hrách setý a peluška. Z luskovin pěstovaných pro výživu lidí lze jedině hrách pěstovat ve všech výrobních oblastech, a má proto ze všech luskovin největší rozšíření. Pěstuje se v celém mírném pásmu převážně jako jarní plodina, jejímž produktem jsou semena bohatá na obsah bílkovin, který je přibližně 2x vyšší než u obilovin. Skladba aminokyselin je rovněž příznivější než u obilovin, neboť má více nepostradatelných aminokyselin, vyšší obsah vitaminů i minerálních látek.

Z agronomického hlediska je největším kladem 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 hrachu jsou důležitým zdrojem bílkovin pro výživu lidí i zvířat. Obsahují většinou 21–25 % hrubých bílkovin. V krmivářském průmyslu je u nás hrách nicméně nedoceněn a značná část výroby hrachu se vyváží. Jako krmivo nalézá 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 sojovými 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.

2 Literární rešerše

2.1. Význam hrachu

Hrách je luskovinou, což jsou velice specifické rostliny, které se vyznačují vysokým obsahem bílkovin, jejich největší přednost však spočívá v symbióze s hlízkovými bakteriemi, označují se také jako leguminózy pocházející z latinského slova legere – sbírat (Moudrý et al., 2011).

Obrázek 1- Hlízky na kořenech hrachu (Moudrý et al., 2011)



Semena některých druhů mají též vysoký obsah tuku. Bílkoviny jsou hojně zastoupeny v celé nadzemní biomase, ale především v semenech rostliny. Obsah bílkovin se u semen řádově pohybuje mezi 19 - 45 % podílu bílkovin v sušině a v celé nadzemní biomase mezi 9 - 15 %. Tyto hodnoty jsou ovlivněny zejména mezidruhovými a odrůdovými rozdíly, dále pak, stupni zralosti, agrotechnikou, půdními a povětrnostními podmínkami. Během teplého a suchého počasí, rostliny vykazují vyšší obsah bílkovin, zatímco při chladnějších a vlhčích podmínkách v době dozrávání je tomu naopak (Lahola et al., 1990).

Luskoviny mají ve světě i u nás všestranné využití v podobě lidské spotřeby, součástí krmné dávky pro hospodářská zvířata, ale i pro průmyslové využití, jako modelový příklad lze uvést hrách dřeňový, který je využíván na výrobu škrobu, jenž je používán pro výrobu biodegradabilních plastů (BDP). Biodegradabilní plasty se používají ve formě ekologických obalů, které splňují podmínky biodegradability podle ČSN EN 13 432 (Houba et al., 2009).

K lidské spotřebě jsou využívána suchá zralá semena, nezralá semena a lusky k dalším možnostem zpracování (zelenina, rostlinné mléko apod.). Nutriční hodnota semene v kombinaci s obilovinami vytváří příznivou a vyrovnanou výživovou bilanci. V ohledu na tento fakt se musí sledovat podíl chemických sloučenin v semenech a i v rostlinách, jenž působí jako antinutriční látky (např. taniny, alkaloidy, inhibitory trypsinu atd.) a způsobují snižování výživové hodnoty produktu. Díky vhodné volbě jako je máčení, zahřívání, nebo genetickým šlechtěním nových odrůd lze docílit snížení obsahu antinutričních látek. Pro krmení hospodářských zvířat se využívají celé rostliny, senné moučky, různé šroty, sláma, atd. (Flohrová, 2000).

Díky schopnosti vázat vzdušný dusík prostřednictvím hlízkových bakterií, pokrývají téměř veškerou svoji potřebu dusíku a obohacují o dusík i půdu pro následné plodiny (Konvalina, 2007). Kořenový systém má významný vliv na půdu, jelikož mohutný kořenový systém přispívá ke zlepšování fyzikálního stavu půdy a půdní struktury, má vliv na obsah a kvalitu humusu v půdě, včetně kvality posklizňových zbytků, vliv na potlačování plevelů zastíněním půdy ve druhé části vegetace. Luskoviny jsou schopny využívání živin i z méně přístupných forem a z většího profilu půdy, díky čemuž rozšiřují koloběh živin (Glyanko et al., 2014). Nutno je zde zmínit vysokou předplodinovou hodnotu, zejména pro obilniny, v osevních sledech představují kvalitního přerušovače s potřebnými fyto-sanitárními účinky. Následující plodiny (obiloviny-pšenice) jsou schopny náležitě ocenit takto obohacenou půdu řádově o více než 1 t/ha výnosu, a to i bez intenzivního dusíkatého hnojení; zdaleka nejrozšířenější a nejdominantnější luskovinou u nás je v tomto směru právě hrách setý (Hosnedl et al., 1998).

2.2. Domestikace hrachu

Mezi nálezy kultivovaných plodin patří právě semena hrachu, který byla součástí jídelníčku lovců už na blížícím se konci doby ledové, to lze dokázat například díky nálezům pocházejícím ze Španělska u Santa Marie z doby 12000 – 9000 př. n. l. (Mikić et al., 2006). Rozšiřování hrachu do Evropy začalo z jihovýchodu a směřovalo následně po řece Dunaj. Tento proces probíhal ve velké rychlosti, což je podpořeno důkazy o výskytu hrachu ze stejného časového období na různých místech. Přítomnost hrachu ve všech regionech Evropy potvrzuje i lingvistický důkaz, jelikož většina Evropanů má vlastní název pro označení hrachu (Aura et al., 2005).

Nálezy z jihozápadního Německa z doby 5600 – 4300 př. n. l. dokazují, že hrách byl pěstován normálně jak v neolitu, což je mladší doba kamenná, tak v době bronzové, železné a v raném středověku. Dle důkazů z Turecka z rané doby bronzové, tedy 2750 – 2500 př. n. l., se pěstovala více cizrna v porovnání s hrachem, zatímco čočka se pěstovala ve stejné míře jako hrách (Sadori et al., 2006). U Bodamského jezera byla nalezena zuhelnatělá semena z doby 3900 př. n. l. Dále existují důkazy o pěstování hrachu ve Francii již z doby 5000 – 4800 př. n. l. až 600 př. n. l. a pravděpodobně to byla i zde jedna z prvních pěstovaných plodin (Bakels, 1999).

Hrách byl dokonce hlavní plodinou každodenní výživy horníků v Rakousku v době 700 – 200 př. n. l. Hojný výskyt planých forem hrachu v lokalitách Blízkého východu je důkazem toho, že právě zde byl původní výskyt hrachu (Kenicer et al., 2009). Pukavost lusku s doletem semene až dva metry od mateřské rostliny, výrazně přispěla k rozšíření planých forem do ostatních oblastí. To potvrzují i evropské nálezy plané či poloplané formy vysokého hrachu *P. sativum* subsp. *elatius*, které lze najít v jižních oblastech na Balkáně, na pobřeží Černého moře v Řecku, Srbsku a Bulharsku (Mikić et al., 2009).

2.2.1 Znaky domestikovaného hrachu (*Pisum sativum* L.)

Hlavní kritéria určení domestikované formy hrachu jsou nepukavost lusků, větší velikost semen a hladký povrch osemení, což je obalová vrstva semene, to je nejspolehlivější znak pro rozpoznání domestikované formy (Weeden et al., 2007). Domestikovaný hrách má nepukavé lusky, zatímco planý hrách vykazuje pukavost lusku po dozrání semen. Krajové odrůdy mají lusky nepukavé, například endemický druh z Etiopie *Pisum abyssinicum*. Tento druh se vyznačuje nerovnoměrným klíčením, ale i přesto je hlavní pěstovanou plodinou v Etiopii. Dalším znakem planého hrachu je velmi silná fenotypová dormance semen způsobená silnou obalovou vrstvou, která je nepropustná pro vodu. Dalším indikátorem domestikovaného hrachu je apikální dominance s výrazně nižší frekvencí tvorby postranních větví a neutrální fotoperiodická reakce a vyšší kvalita semene (Butler, 1998).

Domestikované odrůdy hrachu mají formy jarní i ozimé, je také potvrzeno, že u domestikovaného hrachu, který byl získaný v Izraeli, jsou vyšší požadavky na vernalizaci než u planého hrachu pocházejícího z oblastí s mírnou zimou (Abbo et al., 2014).

2.3. Hospodářské využití hrachu setého

V rozvojových zemích hrách nahrazuje deficit bílkovin živočišného původu. V Evropě se využívá k výživě lidí pouze 2–3 % produkce, k výživě hospodářských zvířat se využívá 90% produkce. Díky asimilaci vzdušného dusíku prostřednictvím symbiózy s hlízkovými bakteriemi, se řadí mezi plodiny do značné míry nezávislé na výživě tímto prvkem (Lahola et al., 1990). Zanechává 40 až 60 kg dusíku na hektar pro následující plodinu (Škarpa, 2014). Hrách je pěstovaný především jako zrnina, ale nejvíce je využíván jako krmivo. Jako krmivo se uplatňuje i ve formě zelené hmoty, jako siláž čisté kultury, nejlépe ve směskách s obilninami (Houba a kol., 2009). Hlavní předností hrachu je předplodinová hodnota s převodem do půdy,

fytoanitární účinky, které spočívají zejména ve snižování výskytu černání pat stébel (Moudrý et al., 2011). Výborná meliorační schopnost ve zlepšování fyzikálního stavu půdy i schopnosti vázat další makroprvky a mikroprvky k výživě rostlin (Šroller et al., 1997). Hrách má pozitivní vliv na úrodnost půd a vyváženost v komplexu osevních sledů. Významně přerušuje jednostranné čerpání živin a udržuje půdní mikroflóru (Špaldon et al., 1982). Tlumí šíření škodlivých organismů u nejvíce pěstovaných plodin, jako jsou řepka, obilniny aj. Díky těmto přednostem se snižuje potřeba chemických zásahů v následných kulturách. Je prokázáno, že vliv na zvýšení výnosu u následné kultury je až 20 %, se sníženou potřebou hnojení. Z nutričního hlediska je u hrachu setého cenný obsah bílkovin (20–26 %), vlákniny (5–7 %) a škrobu (30–52 %). Hodnota semen je ovlivňována antinutričními látkami, jsou to inhibitory trypsinu a chymotrypsinu, lektiny, taniny a hemaglutininy. V semenech jsou obsaženy také látky zvané oligosacharidy - ty jsou příčinou plynatosti v zažívacím traktu živočichů se a vyznačují se schopností snižování hladiny cholesterolu v krvi a osvědčuje se také jako prevence proti rakovině, proto by měl mít v lidské výživě pevné místo (Flohrová, 2000).

Obsahem bílkovin, aminokyselin a ostatních látek se hrách blíží k obsahovým hodnotám masa a má variabilní využití v potravinářském průmyslu (mouka, předvařený hrách, polévky, kaše, pyrė, substance do hotových výrobků apod.), ve výživě zvířat se používá ve formě šrotu a příměsí suchých semen, také jako zelené krmení, senáž a siláž. Využívá se k výrobě škrobu, ve farmaceutickém průmyslu i jiných speciálních oblastech (Houba et al., 2009). Hrách setý je také nutričně zajímavý pro svůj nízký glykemický index. U výživy je ceněna hlavně jeho chuť (která není hořká) a výjimečné kulinářské vlastnosti, díky kterým je vyhledáván nejen v České republice, ale např. i v Nizozemsku (Moudrý et al., 2011).

2.3.1. Choroby hrachu

Hrách bývá napaden půdními patogeny okamžitě v prvních fázích vývoje, což je koncem března a v dubnu, a toto napadení způsobuje odumírání rostlin (Ondráčková a Ondřej 2013). Patogeny rodů *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Thielaviopsis*, *Aphanomyces* aj. způsobují komplex kořenových a krčkových chorob. Spektrum původců listových chorob luskovin je velmi početné a rozmanité. Na listových chorobách se podílejí peronospory a houby rodů *Erysiphe*, *Uromyces*, *Ascochyta*, *Peyronellaea* a *Botrytis*. Ty mají za vinu různé listové skvrnitosti, černou listovou spálu, myceliové povlaky, chlorózy a listové mozaiky (Kazda 2010).

Při slabším výskytu dochází ke snížení výnosu, popřípadě k znehodnocení tržního produktu. Větší rozšíření houbových chorob může mít za následek až odumírání rostlin (Houba a kol. 2009).

Obrázek 2 – poškození lusku plísní hrachovou (Houba et al., 2009)



2.4. Hrách setý v ČR a v zahraničí

Produkce hrachu se v posledních letech dá označit jako nestabilní (Moudrý et al., 2011). Pohybuje se ve výši 30,1–42,7 tis. tun, osevní plocha ve výši 12,9–15,1 tis. ha a průměrné dosahované výnosy oscilovaly v rozpětí 2,04–2,96 t/ha (SVZ, 2016).

Tabulka 1 - Vývoj ploch, výnosů a produkce hrachu setého v České republice (SVZ, 2016)

Marketingový rok	Osevní plocha (ha)	Sklizňová plocha (ha)	Výnos (t/ha)	Produkce celkem (t)
1994/1995	61 412	61 668	2,42	149 351
1995/1996	52 503	52 158	2,50	130 428
1996/1997	48 471	47 202	2,55	120 139
1997/1998	44 879	43 778	2,12	93 015
1998/1999	51 698	50 979	2,39	121 789
1999/2000	39 925	39 721	2,65	105 382
2000/2001	34 445	33 826	2,22	75 256
2001/2002	33 132	32 135	2,57	82 538
2002/2003	27 971	27 971	2,01	56 145
2003/2004	24 086	24 086	2,23	53 736
2004/2005	21 487	21 486	3,35	71 962
2005/2006	29 123	29 121	2,70	78 756
2006/2007	27 148	27 148	2,64	71 540
2007/2008	22 888	22 886	2,40	55 002
2008/2009	17 385	17 385	2,35	40 900
2009/2010	21 147	21 147	2,45	51 866
2010/2011	24 391	24 391	1,98	48 242
2011/2012	17 189	17 189	3,05	52 341
2012/2013	15 068	15 068	2,04	30 710
2013/2014	12 934	12 934	2,37	30 700
2014/2015	14 449	14 449	2,96	42 748
2015/2016	23 876	23 876	3,27	78 032
2016/2017	26 601	26 601	2,70*	71 703*

Pramen: ČSÚ

Poznámka: *odhad ČSÚ k 15. 9. 2016

Oproti předešlým ročníkům došlo v roce 2015 k výraznému vzestupu produkce hrachu na úroveň 78 032 t, což je odrazem jak velmi vysokého dosaženého výnosu (3,27 t/ha), tak vzestupu jeho osevní plochy na úroveň 23 876 ha (v souvislosti se změnami SZP). Povětrnostní podmínky roku 2015 byly pro luskoviny velmi specifické. Podobně jako v předchozím roce byla zima roku 2015 teplá i hodně suchá (SVZ, 2016). Takové počasí umožňuje brzký nástup jarních prací ve většině pěstitelských oblastí. To způsobuje u hrachu rovnoměrné nasazení květů. Srážky, které byly v červnu, umožňují optimální nasazení a nality lusků jednotlivých odrůd. Sucho, které bylo v měsíci červenci, způsobuje zasychání rostlin hrachu (Moudrý et al., 2011).

Sklizeň hrachu v roce 2015 tak byla ovlivněna velmi suchým počasím v červnu a červenci. Přes toto dlouhotrvající sucho, které způsobuje zaschnutí vrchních plodných pater hrachu, bylo dosaženo nadprůměrných výnosů hrachu a i kvalita hrachu byla velmi dobrá. Meziročně tak vzrostla celková produkce semene hrachu následkem vzestupu plochy i výnosu o 35 413 t (tj. o 83 %). Takto vysoká produkce hrachu znamenala rekordní úrodu hrachu za posledních 10 let a je srovnatelná např. s ročníky 2005/06 a 2001/02. Hrách setý na zrno zaujímal v roce 2015 ve struktuře výměry přibližně 1,1 % osevních ploch v ČR. Došlo tak oproti předchozímu roku k vzestupu osevních ploch o 9 427 ha (tj. 65,2 %). Hrách je nejvýznamnějším druhem mezi luskovinami v ČR, jeho podíl na osevních plochách zaujímal v minulém roce 72 % plochy luskovin pěstovaných na zrno (SVZ, 2016).

Tabulka 2 - Struktura ploch osevů hrachu setého v letech 2010–2016 podle krajů (ha) (SVZ, 2016)

Kraj / rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2015
Praha	57	67	85	77	72	51	225	+341,18
Středočeský	3 071	2 166	1 628	1 853	2 159	3 948	5 138	+30,14
Jihočeský	2 200	1 351	988	848	1 122	2 385	2 717	+13,92
Plzeňský	1 497	1 002	902	698	865	1 698	2 134	+25,68
Karlovarský	129	127	73	46	33	308	136	55,84
Ústecký	1 091	1 058	882	1 024	1 147	1 458	1 905	+30,66
Liberecký	401	279	256	331	300	507	706	+39,25
Královéhradecký	3 148	1 515	1 487	1 340	1 148	1 861	2 443	+31,27
Pardubický	2 124	1 812	1 725	1 192	1 376	1 600	1 876	+17,25
Vysočina	3 443	2 804	2 374	1 923	2 014	3 040	2 491	18,06
Jihomoravský	5 295	3 732	3 626	2 638	3 132	4 628	4 858	+4,97
Olomoucký	1 065	750	440	507	643	886	1 008	+13,77
Zlínský	387	319	423	293	236	1 145	553	51,70
Moravskoslezský	481	207	179	164	201	361	410	+13,57
ČR celkem	24 391	17 189	15 068	12 934	14 449	23 876	26 601	+11,41

Pramen: ČSÚ

Osevní plochy hrachu se v roce 2016 v ČR meziročně výrazně zvýšily o 11,41 % z 23 876 ha v roce 2015 na 26 601 ha (SVZ, 2016). Největší výměra pěstování hrachu byla zaznamenána tradičně ve Středočeském kraji, Jihomoravském kraji a Jihočeském kraji. K výrazným meziročním lokálním vzestupům ploch hrachu v procentickém vyjádření došlo v kraji Praha, Libereckém kraji a Královéhradeckém kraji. K výraznému poklesu plochy hrachu naopak došlo ve Zlínském kraji (Škarpa, 2014).

2.4.1 Produkce hrachu v ČR

Plochy hrachu se v letošním marketingovém roce opět zvýšily na 26 601 ha (SVZ, 2016). Což potvrzuje teorii o jejich nárůstu v posledních letech (Houba et al.,

2009). Nárůst ploch hrachu byl ovlivněn podmínkami a pravidly nové SZP, zvyšováním průměrných výnosů, které by v kombinaci s předpokládaným mírným nárůstem ceny, mohly přinést kladnou míru rentability pěstování. Sklizeň hrachu byla v roce 2016 na velmi dobré úrovni, optimální průběh počasí zajistil vhodný termín sklizně, který je důležitý nejen z pohledu výše výnosu, ale i kvality semen sklizené produkce. Specifické vlastnosti rostlin a semen vyžadují velmi citlivý přístup ke sklizni. Sklizňové ztráty se pohybovaly od 5–8 % při šetrné sklizni až po 20 a více % za nevhodných podmínek (SVZ, 2016).

O rozsahu ztrát a poškození rozhoduje zvolená technologie sklizně, sklizňová zralost porostu a vyrovnanost ve zralosti rostlin, délka období sklizně, použitá technika a její seřízení (strojů, nářadí), povětrnostní podmínky. Specifické vlastnosti, které ovlivňují sklizeň, její kvalitu a sklizňové ztráty, postupné kvetení a zrání lusků na rostlinách (nevyrovnaná zralost semen), nevyrovnané zrání jednotlivých rostlin v porostu (reakce na půdní podmínky, hustotu porostu, případně na zaplevelení nebo výskyt dalších redukujících faktorů), náchylnost k pukání lusků a k výdrolu, lze regulovat registrovanými přípravky, snadné poškození semen v závislosti na jejich velikosti, tvaru a vlhkosti (Houba et al., 2009).

Členové Asociace pěstitelů a zpracovatelů luskovin (APZL) poskytli následující informace o plochách a výnosech hrachu setého. Nejvýznamnější pěstitelé hrachu setého byli v roce 2016 v Středočeském a Jihomoravském kraji. Jihomoravští pěstitelé, kteří vyseli hrách na ploše 4 858 ha, dosáhli průměrných výnosů od 3,5 t/ha až po výnosy, které u některých odrůd přesáhly 5 t/ha. Pěstitelé ze Středočeského (5 138 ha) a Královohradeckého (2 443 ha) kraje dosáhli výnosů kolem 4–5,5 t/ha. Celkově tak letošní sklizeň hodnotí velmi pozitivně. Porosty byly odolné ke komplexu houbových chorob, v některých oblastech se významné choroby (padlí, antraknózy, rzi, fuzariózy) vůbec nevyskytly. Porosty měly i velmi dobrou poléhavost před sklizní a kvalita semen byla také velmi uspokojivá. Barevná vyrovnanost zelenosemenných hrachů určených pro potravinářské užití je také velmi dobrá. Velmi dobrých výnosů bylo dosaženo i u pěstitelů zahradního hrachu (1–2,6 t/ha). Na základě odhadu ČSÚ podle stavu k 15. 9. 2016 bylo v roce 2016 dosaženo na území ČR průměrného výnosu hrachu ve výši 2,70 t/ha. Celková produkce hrachu na zrno by dle tohoto odhadu měla dosáhnout 71 703 t, což by znamenalo pokles oproti

předchozímu vydařenému ročníku vlivem nižšího výnosu. Meziročně by tak produkce hrachu měla klesnout o 6 458 t, tj. o 8,3 % (SVZ, 2016).

Tabulka 3 - Odhad sklizně hrachu setého v roce 2016 podle krajů (SVZ, 2016)

Kraj	Sklizňová plocha (ha)	Výnos (t/ha)	Produkce celkem (t)
Praha	225	3,18	716
Středočeský	5 138	2,85	14 633
Jihočeský	2 717	2,50	6 785
Plzeňský	2 134	2,60	5 540
Karlovarský	136	2,44	332
Ústecký	1 905	2,89	5 504
Liberecký	706	2,54	1 795
Královéhradecký	2 443	2,80	6 852
Pardubický	1 876	2,81	5 270
Vysočina	2 491	2,47	6 161
Jihomoravský	4 858	2,57	12 472
Olomoucký	1 008	2,95	2 974
Zlínský	553	2,95	1 634
Moravskoslezský	410	2,52	1 034
ČR celkem	26 601	2,70	71 703

Pramen: ČSÚ, odhad k 15. 9. 2016

Letošní průměrný výnos hrachu v ČR dosáhl dle odhadu ČSÚ k 15. 9. 2016 výše 2,70 t/ha, což představuje průměrný výnos. Nejvyšších průměrných výnosů bylo dosaženo v krajích Praha, Zlínském, Olomouckém a Ústeckém. Naopak nejnižší výnosy zaznamenaly kraje Karlovarský, Vysočina a Jihočeský (SVZ, 2016).

Podle FAO se průměrná roční spotřeba hrachu ve světě pohybuje od 2 kg do 20 kg na osobu. Údaje o spotřebě luštěnin v ČR jsou k dispozici v časové řadě od roku 1948. Zatímco ve 40. letech se spotřeba luštěnin v ČR pohybovala okolo 2,5 kg na osobu, v 70. letech došlo k jejímu výraznému propadu na pouhých 0,6 kg na osobu (Škarpa, 2014). Poté se luštěniny začaly na českých talířích objevovat častěji a od přelomu tisíciletí se už trvale jejich spotřeba na osobu pohybuje nad 2 kg. Podle posledních dostupných údajů dosáhla v roce 2014 spotřeba luštěnin v ČR úrovně 2,7 kg na obyvatele, což je zatím historicky nejvíce (SVZ, 2016).

2.4.2. Produkce hrachu ve světě

Na základě posledních dostupných údajů FAO z října 2016 světová sklizňová plocha luskovin na zrno činila dle statistiky FAO cca 85,6 mil. ha, z toho nejvíce plochy zaujímal fazol (30 mil. ha), cizrna (14,8 mil. ha), vigna (12,5 mil. ha) a pak následuje hrách (6,9 mil. ha). Cca 51 % světových sklizňových ploch luskovin na zrno se nachází v Asii (43,2 mil. ha), přibližně 29 % v Africe, 13 % v Americe, 4 % v Evropě a 3 % v Austrálii a Oceánii. Intenzita pěstování je však na nejlidnatějších kontinentech nedostatečná a dosahované výnosy velmi nízké (v průměru 0,6–0,8 t/ha). Největšími producenty hrachu a luskovin jsou v Asii Indie, Myanmar (Barma) a Čína, v Africe pak Niger, Nigérie, Tanzanie a Etiopie, v Severní Americe Kanada a v Jižní Americe Brazílie (SVZ, 2016). Zemí s největší světovou výrobou luštěnin, a to kolem 20 mil. t je Indie. Tato země se zároveň řadí i na 1. světovou příčku co do jejich spotřeby (Škarpa, 2014). Indie je tak i největším světovým dovozcem luštěnin při celkovém objemu dovážených luštěnin okolo 3,8 mil. t (z toho asi 1,2 mil. t hrachu). Druhým největším světovým producentem luštěnin a hlavním světovým vývozcem je Kanada s produkcí kolem 5,8 mil. t. Kanada je předním světovým producentem hrachu. V Evropě je nejvíce pěstovanou luskovinou hrách a bob. Světový obchod s luštěninami za posledních 20 let několikanásobně vzrostl. Aktuálně patří mezi největší vývozce luštěnin Kanada, Austrálie, Myanmar, USA a Čína. Mezi největší dovozce luštěnin patří Indie, Čína a EU. Každoroční globální spotřeba luštěnin je zhruba 61 mil. t. Z tohoto množství představuje potravinářské užití k lidské výživě zhruba 77 % (převážně v rozvojových zemích), krmné užití cca 21 % (zejména v rozvinutých zemích) a zbylých 2 % připadá na osivo a ostatní účely. Světová produkce semene hrachu dosahuje cca 11 mil. t. Hrách na zrno je v současnosti nejvíce pěstován v Severní Americe, Asii a Evropě. Jedny z největších ploch jsou v Kanadě, Číně, Rusku a Indii. Celková globální spotřeba semene hrachu by měla činit kolem 10 mil. t, z toho více než polovina připadá na potravinářské účely. Světový obchod se semenem hrachu kolísal v posledních deseti letech od 2 do 5 mil. t (SVZ, 2016).

Tabulka 4 - Plochy, výnosy a produkce hlavních druhů luskovin na zrno v Kanadě (SVZ, 2016)

Plodina / Rok ^(a)	Osevní plocha (tis. ha)	Sklizňová plocha (tis. ha)	Výnos (t/ha)	Celková produkce (tis. t)
Hrách				
2013/14	1 345	1 329	2,98	3 961
2014/15	1 613	1 588	2,40	3 810
2015/16 ^(f)	1 489	1 470	2,18	3 201
2016/17 ^(f)	1 729	1 697	2,74	4 655

Pramen: CANADA: OUTLOOK FOR PRINCIPAL FIELD CROPS, říjen 2016; AAFC

Poznámka: (a) Srpen-červenec = plodinový rok (f) prognóza, Agriculture and AgriFood Canada, říjen, 2016. Kanada je předním světovým producentem hrachu

2.5. Ekonomika a obchod s hrachem

Z dostupných informací získaných v posledních letech plyne, že dochází k omezování ploch hrachu v ČR, příčinou by měla být jeho nízká rentabilita pěstování, která je důsledkem nízké úrovně cen zemědělských výrobců a také nízkých výnosů ve srovnání s ostatními zeměmi EU (JANČÍK a kol., 2011).

Pěstitelská rizika jsou mimo jiné například nedostatečná biologická a ekonomická konkurenceschopnost oproti jiným plodinám, jako jsou olejniný a obiloviny (HOUBA a kol., 2009).

V roce 2008 lze pozorovat strmý nárůst na cenu 6 929 Kč/t. Poté ceny zaznamenaly opět pokles, tento trend pokračoval až do roku 2013. V roce 2013 byla cena ovlivněna nižší produkcí předchozího roku, poklesem výměry i všeobecným vzestupem cen na komoditních trzích včetně vyšších cen obilovin a především sójových pokrutin. V marketingovém roce 2014/2015 je oproti dvěma předchozím ročníkům odhad celkové nabídky hrachu vyšší než v minulých letech. Vzhledem k výraznému propadu produkce hrachu, který byl patrný v posledních dvou letech,

došlo v bilanci semene hrachu k úměrnému snížení i u ostatních položek bilance. Vzhledem k předpokládanému vzestupu nabídky hrachu v aktuálním je předpoklad využití opět navýšen a to včetně vývozu do zahraničí (Houba et al., 2009). V rámci dovozu jsou zahrnuty především reexporty a osiva zahraničních odrůd. Vývoz směřuje do Polska a Německa. Tyto země se stávají tradičně našimi největšími odběrateli v posledních letech (SVZ, 2016).

2.5.1. Zahraniční obchod s hrachem

V aktuálním marketingovém roce 2016/17 je oproti minulému období odhad celkové nabídky hrachu výrazně vyšší vzhledem k předpokládané nadprůměrné produkci v návaznosti na letošní vzestup osevních ploch luskovin a vysokému stavu zásob z loňského roku. Uvedená produkce hrachu vychází z odhadu sklizně hrachu a lupiny dle ČSÚ k 15. 9. 2016 (SVZ, 2016).

Tabulka 5 - Předpoklad bilance užití semene hrachu v marketingových letech 2010/2011–2016/2017 (t) (SVZ, 2016)

Položka bilance	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/17*
Počáteční zásoba	4 564	5 274	3 606	7 544	6 753	6 677	15 628
Produkce	48 242	52 341	30 710	30 700	42 755	78 032	71 703
Dovoz	1 441	1 441	1 933	2 080	2 639	2 737	2 170
Celková nabídka	54 247	59 056	36 249	40 324	52 147	87 446	89 501
Spotřeba celkem	48 973	55 450	28 705	33 571	45 470	71 818	77 500
Krmiva	16 369	14 500	5 800	8 525	11 000	12 500	12 500
Potravinářské užití	10 800	10 800	5 000	6 500	6 000	6 500	6 500
Osivo	6 800	7 500	5 000	8 000	13 000	15 000	17 000
Vývoz	15 004	22 650	12 905	10 546	15 470	37 818	41 500
Konečná zásoba	5 274	3 606	7 544	6 753	6 677	15 628	12 001

Pramen: ČSÚ, statistika zahraničního obchodu, MZe a Agritec s.r.o.

Se vzestupem produkce luskovin dochází v bilanci semene luskovin i k zvýšení spotřeby a zejména u vývozu, který v posledních letech velmi výrazně vzrůstá. Trend vzestupu exportu je pravděpodobný i vzhledem k silné poptávce v

zahraničí. V souvislosti se změnami vnímání pěstování a zavedením nových dotačních titulů, jako příklad lze uvést tzv. „greening“, pozorujeme vzestup zájmu o osiva a nárůst množitelských ploch, což se promítá ve vyšší spotřebě na osiva (Kovaříček et al., 2016).

Tabulka 6 - Dovoz a vývoz hrachu setého podle marketingových roků a za kalendářní roky (t) (SVZ, 2016)

Marketingový rok		2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17*
Dovoz		1 514,9	1 440,7	1 440,8	1 932,6	2 080,2	2 639,0	2 737,0	1 208,4
Vývoz		15 733,3	15 004,0	22 650,3	12 904,9	10 545,9	15 470,4	37 818,1	12 849,7
Kalendářní rok		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	1.1.–30.6.	611,6	423,4	562,7	357,0	1 127,0	811,0	1 622,9	832,6
	1.7.–31.12.	1 091,5	873,9	1 048,5	805,5	1 269,2	1 016,4	1 904,5	1 208,4
	Celkem	1 703,1	1 297,4	1 611,1	1 162,5	2 396,2	1 827,4	3 527,4	2 041,0
Vývoz	1.1.–30.6.	4 375,8	8 950,6	9 470,0	1 2510,1	5 899,8	5 424,5	10 063,4	22 220,5
	1.7.–31.12.	7 462,7	6 005,8	10 289,8	7 005,10	5 121,4	5 406,0	15 597,7	12 849,7
	Celkem	11 838,5	17 718,1	19 759,8	19 515,2	11 021,2	10 830,5	25 661,0	35 070,3

Pramen: ČSÚ, statistika zahraničního obchodu

Potravinářské užití naproti tomu zůstává na stabilní úrovni. Produkce hrachu pokrývá domácí spotřebu cca z 99 %. Bilance zahraničního obchodu s hrachem zůstává vzhledem k převaze vývozu nad dovozem kladná (Škarpa, 2014). V rámci dovozu jsou zahrnuty především reexporty a osivo zahraničních odrůd (v m. r. 2015/16 dovezeno 1 899 t ze Slovenska a 340 t z Maďarska). Vývoz směřuje tradičně hlavně do Německa (v m. r. 2015/16 vyvezeno 21 148 t) a Polska (v m. r. 2015/16 vyvezeno 2 803 t), které jsou největšími odběrateli našeho hrachu (SVZ, 2016).

Tabulka 7 - Průměrné měsíční ceny zemědělských výrobců semene hrachu v (Kč/t) (SZV, 2016)

Komodita	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Hrách jedlý												
2004/05												4 116
2005/06							3 911	3 443	3 630	3 667		
2006/07												
2007/08			5 700		5 940		6 438	7 158	7 163	7 725	7 518	
2008/09			7 123	7 073	6 530				7 296			
2009/10			5 367		4 773	4 914	4 524	5 167		5 600		
2010/11				4 527	6 090	6 283		5 588	5 475	5 367		5 700
2011/12												
2012/13			5 950									
2013/14				6 475								
2014/15												
2015/16							6 774	6 147	6 948			
2016/17			5 375									
Hrách krmný												
2004/05		4 079	4 130	4 047	3 811	3 877	4 005	3 680	3 734	3 544	3 439	3 271
2005/06	3 200	2 887	3 010	3 072	3 200	3 050	2 850	2 963	3 225	2 988	3 151	3 036
2006/07	3 233	2 942	2 975		3 167	3 538	3 325	3 565	3 723	3 876	4 047	3 650
2007/08	3 794	3 809	4 173	4 930	5 212		5 374	5 648	5 453		5 608	5 729
2008/09			4 979	5 400	5 908	5 650	5 933	5 748		5 824	5 700	
2009/10			3 468	3 418	3 470	3 583	3 680	3 588	3 468	3 854	4 150	3 888
2010/11	3 425	3 405	4 189	4 492	4 636	4 544	4 283	4 929	5 268	5 130	5 285	5 450
2011/12	4 967		4 738	4 197	4 257	4 342	4 493	4 890	5 047	5 159	4 971	4 900
2012/13		4 591	5 180	5 690	6 325	7 433		7 102				
2013/14					6 332			6 367	6 000			
2014/15		5 010	5 169	5 113	5 450						5 277	
2015/16		4 700	4 819	4 781	4 551	4 859	4 832	5 192	4 869	4 854	4 625	4 710
2016/17	4 725	4 914	4 890									

Pramen: ČSÚ

Světová produkce semene hrachu dosahuje cca 11 mil. t. Hrách na zrno je v současnosti nejvíce pěstován v Severní Americe, Asii a Evropě. Jedny z největších ploch jsou v Kanadě, Číně, Rusku a Indii. Celková globální spotřeba semene hrachu by měla činit kolem 10 mil. t, z toho více než polovina připadá na potravinářské

účely. Světový obchod se semenem hrachu kolísal v posledních deseti letech od 2 do 5 mil. t. (SVZ, 2016).

Tabulka 8 - Průměrné roční ceny zemědělských výrobců u jednotlivých druhů hrachu (Kč/t) (SVZ, 2016)

Rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
Hrách jedlý	3 525	5 309	6 929	6 102	5 608	5 564	5 791	6 494	7 950	7 575	6 527
Hrách krmný	3 090	4 121	5 583	4 735	3 943	4 779	5 307	6 425	5 804	5 063	4 846

Pramen: ČSÚ

Na základě šetření ČSÚ ceny zemědělských výrobců sledovaných luštěnin v aktuálním roce 2016 meziročně poklesly. Průměrné roční ceny hrachu jedlého poklesly cca o 1000 Kč/t z loňské úrovně přesahující 7500 Kč/t na 6 527 Kč/t. Ceny krmného hrachu během tohoto roku taktéž poklesly, i když méně výrazně na průměrnou roční úroveň 4 846 Kč/t. Takovýto vývoj je pravděpodobně ovlivněn vzestupem nabídky luskovin na trhu po vysoké sklizni předchozích let (Škarpa, 2014). Předpokládáme, že trend poklesu cen luskovin může i v letošním m.r. pokračovat vzhledem dalšímu předpokladu nadprůměrné letošní sklizně luskovin (SVZ, 2016).

2.6. Odrůdy a šlechtění

V České republice je šlechtění hrachu dlouholetou tradicí. Výběru je velice důležitý z hlediska způsobu realizace produkce a požadavků odrůd na půdní a klimatické podmínky. Odrůdy se podle barvy dělí obecně na žlutosemené a zelenosemené, s odlišnou velikostí semen (Chloupek, 1995).

Šlechtění hrachu vede k morfologickým změnám rostliny, jež směřuje ke zlepšení hospodářských vlastností. Jedná se především o změny růstového typu a charakteru olistění (HOSNEDL a kol., 1998).

Odrůdy jsou hodnoceny v rámci registračních pokusů ÚKZUZ. V případě úspěšné zkoušky, může zmocněný zástupce požádat o zařazení do zkoušek pro Seznam doporučených odrůd, kde se prováděly čtyřleté pokusy. Metodika určuje průběh zkoušení, kde se hodnotí výnos semene, odolnost proti poléhání, odolnost proti napadení komplexem kořenových chorob, obsah dusíkatých látek a aktivita trypsin inhibitoru (ÚKZUZ, 2016).

Šlechtění je v České velmi úspěšné a tuzemské odrůdy se prosazují i v zahraničí. Firma SELGEN a.s. se zabývá šlechtěním hrachu polního, jejíž odrůdy jsou pěstovány v zemích EU, Rusku, Ukrajině a v USA. Na druhé straně je na našem trhu široká nabídka zahraničních odrůd, které nabízí společnosti Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o., SAATEN – UNION CZ s.r.o., OSEVA PRO s.r.o. nebo OSEVA UNI, a.s. Každý stát má jiné požadavky na barvu osemení. Z hlediska šlechtění je důležité hrách rozdělit na odrůdy bezlisté (semi-leafless) a odrůdy normálního listnatého typu.

Převažují odrůdy bezlisté, jelikož jsou odolné proti poléhání a je u nich snadnější sklizeň, což zvyšuje jejich produkci. Jsou vhodné na úrodné půdy s dostatkem vláhy. Pomalejší zastiňování půdy a snazší možnost pozdějšího zaplevelení je však jejich nevýhodou (TYLLER, 2013).

Lehčí půdy upřednostňují odrůdy normálního listnatého typu, obzvláště díky konkurenci plevelům. Cílem šlechtění hrachu je dosažení co největšího výnosu zrna, odolnosti proti polehávání a odolnosti proti chorobám a kvality zrna. Kvalitou je znamená vysoký obsah dusíkatých látek a nízkou aktivitu trypsinu inhibitoru (GRAMAN a kol., 1998).

Velká perspektiva je ve šlechtění hrachu na vyšší obsah škrobu s větším podílem amylozy pro nepotravinářský průmysl (HOUBA a kol., 2009).

Nejlepší odrůdy hrachu registrované v ČR jsou každoročně zkoušeny v pokusech pro Seznam doporučených odrůd. Tento seznam slouží pěstiteli pro výběr té nejlepší odrůdy pro danou oblast. V roce 2016 je v ČR registrováno a zapsáno ve Státní odrůdové knize 39 odrůd hrachu včetně pelušky. ÚKZUZ 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 u vybraných plodin prováděním pokusů pro Seznam doporučených odrůd (SDO). Od roku 2004 ÚKZÚZ uzavíral smlouvy s tzv. garanty u luskovin (APZL). 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 doporučování přidělena kategorie doporučení. Výsledky SDO pokusů z roku 2016 jsou dostupné na: www.ukzuz.cz V roce 2016 byly registrovány 2 nové odrůdy polního hrachu, vyšlechtěné v České republice ve společnosti Selgen a.s. a to Trendy a Lump (SZV, 2016).

2.7. Uznávání množitelských porostů

Certifikované osivo je rozmnožovací materiál vyrobený pod úředním dohledem Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (dále jen Ústav). Má garantované minimální požadavky na vlastnosti, které vymezuje zákon o oběhu osiva a sadby č. 129/2012 Sb. Certifikované osivo prochází procesem úředního zkoušení, které se skládá z uznávacího řízení množitelského porostu a uznávacího řízení rozmnožovacího materiálu (ÚKZÚZ, 2016).

2.7.1 Zásady uznávání množitelských porostů

Uznávání množitelských porostů je prováděno úřední autoritou což je Ústav, za pomoci pověřené osoby pod úředním dohledem. Dodavatel podá žádost o uznání množitelského porostu vždy u Ústavu a v tiskopise zřetelně označí, kdo provede uznávací řízení. Po kontrole a zaevidování žádosti se ověří doklady o původu osiva

nebo sadby a proces uznávání pokračuje dále u Ústavu nebo u pověřené osoby. Po ukončení přehlídek množitelských porostů, popř. dalších zkoušek je vydán doklad o uznání nebo neuznání porostu.

Ústav vydává:

- Uznávací listy,
- Rozhodnutí o neuznání množitelského porostu.

Pověřená osoba vydává:

- Uznávací listy.

V případě, že porost není možné uznat, předá pověřená osoba veškeré podklady Ústavu k vydání Rozhodnutí o neuznání množitelského porostu (Anonym, 2012).

Tabulka 9 - Místa podání žádostí (ÚKZÚZ, 2016)

Pracoviště	Adresa	Kód	Předmět podání
odbor OS Praha odd. OS Praha a Plzeň	Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5	0	porosty dle schémat OECD, ostatní porosty
odd. OS Planá n/L.	ČSLA 391 11 Planá n/L.	23 2	ostatní porosty
odd. OS Havlíčkův Brod	Konečná 1930 580 01 Havlíčkův Brod	5	ostatní porosty
odd. OS Brno	Hroznová 2 656 06 Brno	6	ostatní porosty
odd. OS Olomouc	Šlechtitelů 23 779 00 Olomouc Holice	7	ostatní porosty

2.7.2. Zásady uznávání osiva

Uznávání osiva je prováděno úřední autoritou což je Ústav, za pomoci pověřené osoby pod úředním dohledem. Dodavatel podá žádost o uznání osiva vždy u Ústavu a v tiskopise zřetelně označí, kdo provede uznávací řízení. Po kontrole a zaevidování žádosti se ověří doklady o původu množitelského porostu a proces uznávání pokračuje dále u Ústavu nebo u pověřené osoby. Po ukončení všech předepsaných zkoušek je vydán doklad o uznání nebo neuznání osiva.

Ústav vydává:

- Uznávací listy,
- Rozhodnutí o neuznání osiva.

Pověřená osoba vydává:

- Uznávací listy.

V případě, že osivo není možné uznat, předá pověřená osoba veškeré podklady Ústavu k vydání Rozhodnutí o neuznání osiva. Uznání osiva probíhá ve správním řízení, s výjimkou vydání Uznávacího listu. Nové uznání osiva po přeskladnění (tzv. „PROLONGACE“), lze požádat v termínu: po 30. 6. následujícího roku,

- žádost o uznání osiva se podává v té generaci, ve které byl uznán množitelský porost, na žádost dodavatele je možné osivo uznat v kategorii nebo generaci po ní následující,
- při převodu osiva na jiného majitele, zůstává číslo partie nezměněné; při podání žádosti o uznání osiva je nutné doložit k žádosti plnou moc dodavatele, který přihlásil množitelský porost. Na žádosti, uznávacím listu i návěsce bude uveden nový dodavatel (Anonym, 2012).

Tabulka 10 – zasílání vzorků a žádostí (ÚKZÚZ, 2016)

	ÚKZÚZ	Pověřená laboratoř
	Zkoušky provede ÚKZÚZ	
Originál žádosti	x	
Laboratorní vzorek	x	
	Zkoušky provede pověřená laboratoř	
Originál žádosti	x	
Kopie žádosti		x
Laboratorní vzorek		x

Poznámka: originály žádostí, s ohledem na správné řízení, budou vždy uloženy u Ústavu.

3 Cíl práce

Cílem diplomové práce bylo zhodnotit vybrané parametry poukazující na kvalitu osiva hrachu (*Pisum sativum* L.) u zvolené skupiny dvou odrůd. Diplomová práce se skládá z literární rešerše, která je zaměřena především na produkci hrachu u nás i ve světě, na šlechtění odrůd, obchod s hrachem a uznávání osiva. Na literární rešerši přímo navazuje praktická část, která je věnovaná procesu uznávání a certifikaci osiva dvou odrůd v praxi ve vybraném podniku a laboratorním zkouškám kvality osiva hrachu a to především klíčivosti. Za pomoci tohoto výzkumu jsem se pokusil zjistit, zdali má konkrétní dodávka hrachu u obou odrůd možnost být uznána jako certifikované osivo, podle požadavků na vlastnosti, které vymezuje zákon o oběhu osiva a sadby č. 219/2003 Sb. Praktická část je vyhodnocena v diskuzi, kde je jasně uvedený přehled zásadních vlivů a vyústění laboratorního zkoušení.

4 Materiál a metodika

Do sledování byla zahrnuta experimentální data získaná ve firmě Trio-D spol. s r.o., včetně uznávacích listů, žádostí, a záznamů z celého procesu pokusu o uznání a certifikaci. Odrůdové vzorky osiva byly získány z porostů hrachu setého, který byl určen pro produkci uznaného osiva Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem a komisí pro doporučení odrůd hrachu polního. Ty stanovují doporučený seznam odrůd, který posloužil pro výběr dvou odrůd, na jejichž vzorcích byly provedeny konkrétní analýzy vztahující se k možné osivové hodnotě semen, kterými jsou např. vlhkost, výskyt škůdců, čistota, podíl mrtvých semen, anomálních semen, ale především klíčivých semen. Ta musí dle ústavu dosahovat hodnoty minimálně 80%, pokud má být osivo uznáno jako certifikované.

Díky uvedené firmě, jsem měl možnost pracovat na pokusu o uznání dvou odrůd hrachu, které se firma pokusila zařadit do svého portfolia ke své stávající nabídce osiva. Vzorky těchto dvou odrůd jsem využil k analýze možné osivové hodnoty a prezentaci uznávacího řízení certifikace osiv v praxi v zemědělském podniku. Celkově bylo provedeno 9 zkoušek klíčivosti, 4 zkoušky u jedné odrůdy a 5 zkoušek u odrůdy druhé, v každé zkoušce byla zkoumaná klíčivost u 400 semen, v písku a ve filtračním papíře, mořené či nemořené rozdělena do 8 skupin po 50 kusech za teploty 20 °C přesně podle vyhlášky č. 61/2011 Sb., o požadavcích na odběr vzorků, postupů a metod zkoušení. Práce obsahuje zhodnocení, upřesnění a uvedení faktorů, které k jednotlivým výsledkům vedli. Po provedení všech laboratorních testů byla jedna z odrůd odeslána na Ústřední kontrolní a zkušební ústav v Brně, který rozhodl o výsledku žádosti.

4.1. Profil společnosti

Firma Trio-D spol. s r.o., od které jsem čerpal informace, zahájila svou činnost v srpnu v roce 1991. V roce 1992 se firma začala zabývat prodejem přípravků na ochranu rostlin renomovaných chemických firem. Stala se tak první českou soukromou společností, která se začala zabývat distribucí pesticidů. O rok později, v roce 1993 začala firma Trio-D zajišťovat obchodní realizaci komodit do

vlastních zpracovatelských a partnerských firem, včetně vývozu do Evropské Unie. Rok 1995 přinesl další změnu v oblasti působení firmy, a to v zavedení obchodu s osivou kukuřice a řepky. Vzhledem k široké nabídce a potřebě nových skladovacích prostor firma v roce 1997 zakoupila část zemědělského statku v Plzni - Malesicích. Po kompletních úpravách tohoto objektu pak firma Trio-D spol. s r.o. přesídlila z původních, již nedostačujících. Společně s vybudováním nových skladovacích prostor mohla firma doplnit chybějící nabídku o dezinfekční a konzervační prostředky, silážní plachty a potřeby pro chovatele.

V roce 2011 doplnila firma Trio-D spol. s r.o. svou stávající činnost v oblasti osiv a sadby o ucelenou semenářskou činnost od množení osiv po jejich finalizaci. Pro potřeby semenářské činnosti pak v květnu 2012 zakoupila čisticí stanici osiv Trštýn na trase Plzeň – Klatovy, kde proběhla analýza dat u mnou využitých dvou odrůd. Vedle nabídky uznaných osiv a sadby nabídla zemědělské veřejnosti možnost úpravy vlastních osivových fondů (tzv. farmářská osiva).

Na základě splnění podmínek daných ÚKZÚZ bylo firmě Trio-D spol. s r.o. přiděleno registrační číslo 2447 (dále jen Firma). Firma je díky ucelené nabídce spolehlivým partnerem pro zemědělskou obec i semenářské firmy.

4.2. Charakteristika sledovaných odrůd

Pro množitelství rok 2016 měla firma Trio-D spol. s r.o. v nabídce k dispozici 5 certifikovaných odrůd osiva hrachu a rozhodla se zařadit na základě SDO do svého prodejního portfolia další dvě a to odrůdy Gambit a Salamanca.

4.2.1. Charakteristika odrůdy Gambit PO

Odrůdě PO byla udělena ochranná práva podle zákona č. 408/2000 Sb. Udržovatelem je SELGEN a.s., tato odrůda byla v české republice registrována v roce 2011 a od tohoto roku je u nás úspěšně pěstována. Jedná se o středně ranou žlutosemennou odrůdu. Semena mají vejčitý tvar. Předností této odrůdy je středně

vysoká odolnost proti napadení komplexem kořenových chorob a plísní šedou. Je zde také sledována velmi nízká aktivita trypsin-inhibitoru a odrůda je bez výrazných pěstitelských rizik. Původ: 1943/1289 x Kamelot.

4.2.2. Charakteristika odrůdy Salamanca CPG

Odrůdě CPG byla udělena odrůdová práva Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94). Udržovatelem je Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG z Německa, zástupcem v české republice je SAATEN - UNION CZ s.r.o. Tato odrůda byla v české republice registrována v roce 2011 a od tohoto roku je u nás úspěšně pěstována. Jedná se o středně ranou žlutosemennou odrůdu a její semena mají vejčitý tvar. Předností odrůdy je středně vysoká odolnost proti poléhání před sklizní a středně vysoká odolnost proti napadení plísní šedou a je bez výrazných pěstitelských rizik. Původ: (UN.M1057 x (Santana x Laser).

4.3. Uznávací řízení množitelských porostů sledovaných odrůd

Firma Trio-D spol. s r.o. oslovila držitele licence v ČR, tedy firmy Selgen, a.s. a SAATEN-Union CZ s.r.o. o souhlas s uvedením odrůd Gambit a Salamanca do oběhu. Tento souhlas jim byl podepsáním vzájemné licenční smlouvy udělen a Firmě byl poskytnut základní množitelský materiál ve stupni E k založení množitelského porostu, doručení osiva provázelo i doručení uznávacích listů (viz příloha č.1, č. 2) základní množitelský materiál je majetkem držitele šlechtitelských práv.

Firma nevlastní požadovanou půdní základnu, proto na základě domluvy se smluvními množiteli založila pět množitelských ploch – jednu plochu pro odrůdu Gambit a čtyři plochy pro odrůdu Salamanca. Po opětovném odsouhlasení držitelů šlechtitelských práv odrůd Gambit a Salamanca (viz příloha č.3, 4, 5, 6, 7 - kolonka Souhlas držitele šlechtitelských práv na Žádosti o uznání množitelského porostu) v termínu daném prováděcí Vyhláškou 129/2012 Sb. (pro hrách polní do 30. dubna) podala na Ústav „Žádost o uznání množitelského porostu“.

Ústav Žádosti o uznání množitelského porostu zaregistroval a v rámci platné legislativy pro uznávací řízení množitelských porostu provedl za účasti zástupce Firmy a zástupce množitele dvě kontrolní přehlídky množitelských porostů (příloha č. 8,9,10,11,12). Na základě přehlídek Ústav vystavil „Uznávací listy“ (příloha č.

13,14,15,16,17) a tyto společně s výsledky přehlídek množitelských porostů zaslal Firmě. Firma Trio-D spol. s.r.o. dle platné legislativy zaplatila Ústavu správní poplatků za uznávací řízení množitelských porostů. Po úspěšném uznání množitelských porostů, mohlo být osivo navezeno na ČSO Trštýn.

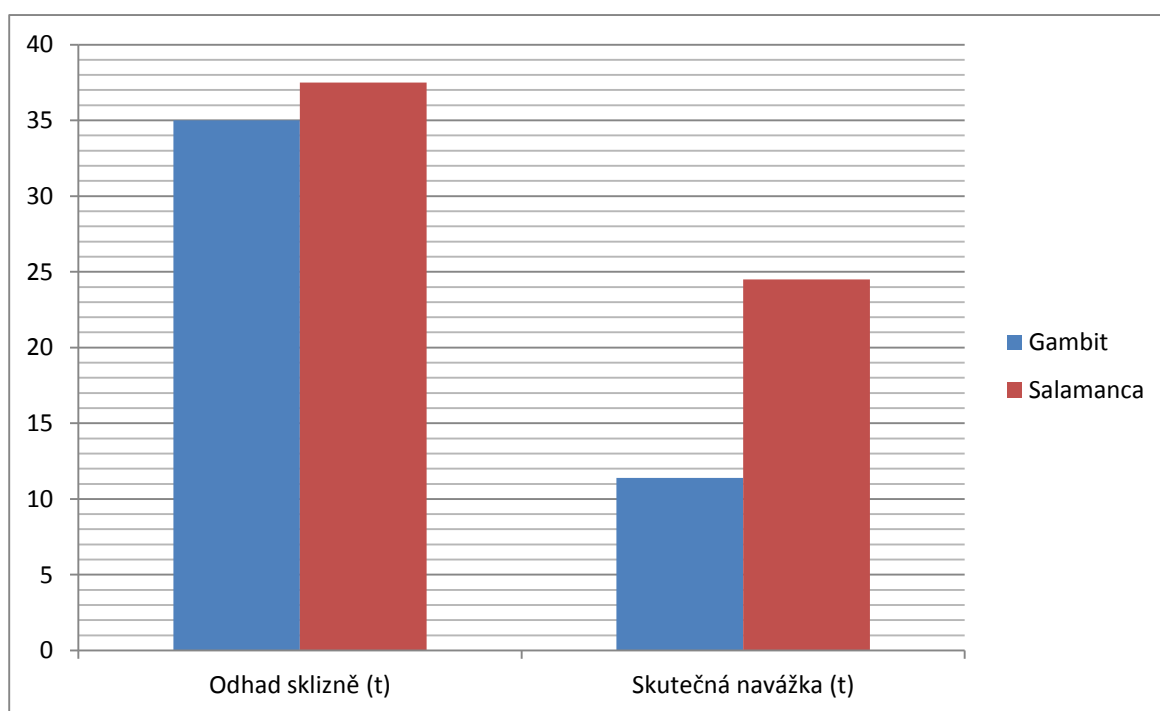
Tabulka 11 – množitelský porost analyzovaných odrůd

	GAMBIT	SALAMANCA
předplodiny	2015 - pšenice ozimá 2014 - řepka ozimá 2013 - ječmen ozimý	2015 - pšenice ozimá 2014 - pšenice ozimá 2013 - řepka ozimá
typ půdy	hnědozem	hnědozem
úprava pozemku podzim	Odplevelení + podmítka orba+hnojení	Odplevelení + podmítka orba+hnojení
úprava pozemku jaro	smykování	smykování
klíčivost základního materiálu (%)	86	92
doporučený výsevek šlechtitele (milion klíčivých semen/ha)	0,9 - 1,1	0,75 - 0,85
doporučený výsevek podle údajů z UL základního materiálu (kg/ha)	283 - 346	195 - 221
skutečný výsevek (kg/ha)	294	226
datum setí	11.4.2016	2.4.2016
ošetření porostu	1x fungicidní	1x fungicidní
přehlídko Ústav	zapojený, hustý, vyrovnaný porost bez plevle, ojediněle kořenové a virové choroby	zapojený, místy méně vyrovnaný porost, ojediněle plevle, ojediněle kořenové a virové choroby
odhad sklizně Ústav (t)	35,00	37,50
datum sklizně	23.8.2016	21.8.2016
skutečně navezeno na čistící stanici osiv (t)	11,40	24,50

Z tabulky č. 11 vyplývá, že oba množitelé měli téměř shodné půdní podmínky, dodržovali téměř stejnou agrotechniku, u výsevu zohlednili doporučení držitele šlechtitelských práv a skutečné hodnoty klíčivosti základního rozmnožovacího materiálu.

Oba porosty při kontrolních přehlídkách byly téměř totožné z hlediska sledovaných parametrů, a Ústav podle celkového stavu porostu stanovil odhadem výnos osiva na 35 t u odrůdy Gambit a 37,5 t u odrůdy Salamanca. Zajímavým faktem je však skutečně sklizené množství, které bylo mnohem nižší než byl stanovený odhad Ústavem (viz. graf 1).

Graf 1 – navážka osiva hrachu na čistící stanici osiv Trštýn



Zásadním faktorem, který měl na tuto skutečnost vliv, byl průběh klimatických podmínek na stanovišti během vegetace. Navzdory suchému konci července začalo v průběhu druhé půlky srpna pršet, porosty luskovin přilehly a pozemky byly natolik podmáčené, že agrotechnika nebyla schopna na tyto pozemky vjet. Sklizňové okno se zkrátilo na 3 dny, i tak se nepodařilo veškeré osivo z množitelských ploch sklídit (viz hodnota skutečné navážky v tabulce č. 11).

5 Výsledky

Po sklizni bylo přírodní osivo hrachu odrůdy Salamanca navezeno k uskladnění na čistící stanici osiv Trštýn, která je vlastnictvím firmy Trio-D spol. s r.o. (dále „Firma“). Přírodní osivo hrachu Gambit bylo uskladněno u množitele. Oba množitelé měli téměř shodné půdní podmínky, dodržovali téměř stejnou agrotechniku, u výsevu zohlednili doporučení držitele šlechtitelských práv a skutečné hodnoty klíčivosti základního rozmnožovacího materiálu.

Z obou odrůd byly zástupcem Firmy na základě platné legislativy odebrány vzorky a na základě platné metodiky byly v laboratoři Firmy provedeny zkoušky osivové hodnoty, které měly za úkol zjistit, zda je osivo vhodné k certifikaci. Tříděním byla otestována čistota a na stroji Mytron byla změřena vlhkost (viz. příloha č. 18), výskyt škůdce (Zrnokaz Hrachový) byl zjišťován mikroskopickým rozbořem, klíčivost byla testována ve filtračním papíře (viz. příloha č.19) a v písku u mořeného, či nemořeného osiva (moření osiva je odstranění nákazy z povrchu, nebo z vnitřku semen za pomoci chemického přípravku, je nejúčinnějším opatřením proti chorobám, které se přenášejí semenem) za přítomnosti vody. Klíčivost je naprosto zásadní prvek pro určení kvality a osivové hodnoty, procentuální podíl klíčivých semen slouží jako identifikační měřítko pro povolení k uznání osiva či nikoliv. Energie klíčení probíhá po dobu 7 dní. Provádí se ve 4 vzorcích po 100 kusech semen, rozdělených do 8 skupin po 50 kusech, z nichž je zjištěn počet normálních, vadných a mrtvých klíčků, z čehož lze zjistit finální klíčivost. Velice důležitý fakt je požadovaná norma klíčivosti pro uznání osiva, která je minimálně 80%.

Vzorky, na kterých byly provedeny analýzy, se skládají ze tří fází, k označování typů fází odebraných vzorků se využívá označení množitelská předdávka (MP), množitelská dávka (MD) a výsledný produkt (VP).

5.1. Analýza odrůdy Gambit

5.1.1. Množitelská předdávka „MP“

Vzorek z množitelské předdávky (MP) byl odebrán zástupcem Firmy z osiva uskladněného u množitele. Tento vzorek slouží k rychlému posouzení celkového stavu přírodního osiva jako je čistota, vlhkost, příměs jiných rostlinných druhů, škůdců a především klíčivosti. Tyto informace posloužili k rozhodnutím, jak bude nutné nastavit čistící linku, či zda bude přírodní osivo nutno zaplynovat, proti škůdcům. U takto uskladněného osiva bohužel není zaručena kontrola průběhu skladování, jelikož se nevyskytoval na čistící stanici, kde analýzy proběhly.

Tabulka 12 – Klíčivost MP Gambit na filtračním papíře

MP (Gambit, ve FP, nemořeno)				
počet analyzovaných semen	Klíčky (ks)			Výsledná klíčivost (%)
	normální	vadné	mrtvé	
100	49	1	0	95
	46	3	1	
100	45	3	2	91
	46	2	2	
100	48	2	0	93
	45	5	0	
100	46	3	1	92
	46	4	0	
Celková klíčivost MP				93

Poznámka: MP – množitelská předdávka, FP – filtrační papír

Osivo bylo velice dobře čistitelné, avšak ve vzorku byl nalezen živý škůdce, konkrétně zrnokaz hrachový, tento fakt byl ústně oznámen zástupci množitele a na základě tohoto oznámení bylo přírodní osivo zaplynováno ve skladu množitele. Při plynování bylo osivo uskladněno v uzavřených ohradových paletách, do každé ohradové palety se vložila jedna plynová patrona, ohradová paleta se uzavřela víkem a po 3 dnech bylo víko sundáno. Osivo se poté nechalo vyvětrat a po dalších 5 dnech se mohlo opět přejít k dalším laboratorním zkouškám. Z tabulky č. 12 lze pozorovat, že analyzovaný počet 400 semen byl rozdělen do 8 částí po 50 kusech, za teploty 20°C bylo osivo vloženo do namočeného filtračního papíru, kde se nechala semena klíčit, klíčivost dosáhla velice příznivých 93% a počet normálních klíčků převyšoval normu. Osivo tedy mělo parametry osiva vhodného k certifikaci.

5.1.2. Množitelská dodávka MD

Po uplynutí potřebné doby k vyvětrání, kvůli plynování proti škůdci bylo přírodní osivo převezeno od množitele na čistící stanici osiv Trštýn k další úpravě. Dalo se předpokládat, že plynování povede k mírnému snížení klíčivosti. Vzorek z množitelské dodávky byl odebrán zástupcem Firmy. U takto dodaného osiva je zaručena kontrola skladování od navezení osiva po jeho úpravu, jelikož se již nachází na čistící stanici osiv.

Tabulka 13 – Klíčivost MD Gambit na filtračním papíře

MD (Gambit, ve FP, nemořeno)				
počet analyzovaných semen	Klíčky			Výsledná klíčivost (%)
	normální	vadné	mrtvé	
100	37	10	3	77
	40	8	2	
100	39	6	5	78
	39	10	1	
100	37	7	6	79
	42	6	2	
100	35	10	5	69
	34	9	7	
Celková klíčivost MD				76

Poznámka: MD – množitelská dodávka, FP – filtrační papír

Z tabulky č. 13 lze pozorovat, že analyzovaný počet 400 semen byl rozdělen do 8 částí po 50 kusech, za teploty 20° C bylo osivo vloženo do namočeného filtračního papíru, klíčivost zaznamenala oproti vzorku MP značné snížení na 76 %, navíc se snížila vlhkost, vzrostl procentuální obsah neškodných nečistot, vzorek sice již neobsahoval živého škůdce, ale hrách neměl parametry osiva. Z důvodu vyššího podílu vadných klíčků byl změněn typ lůžka z filtračního papíru na písek a zkouška MD byla zopakována.

Tabulka 14 – Klíčivost MD Gambit v písku

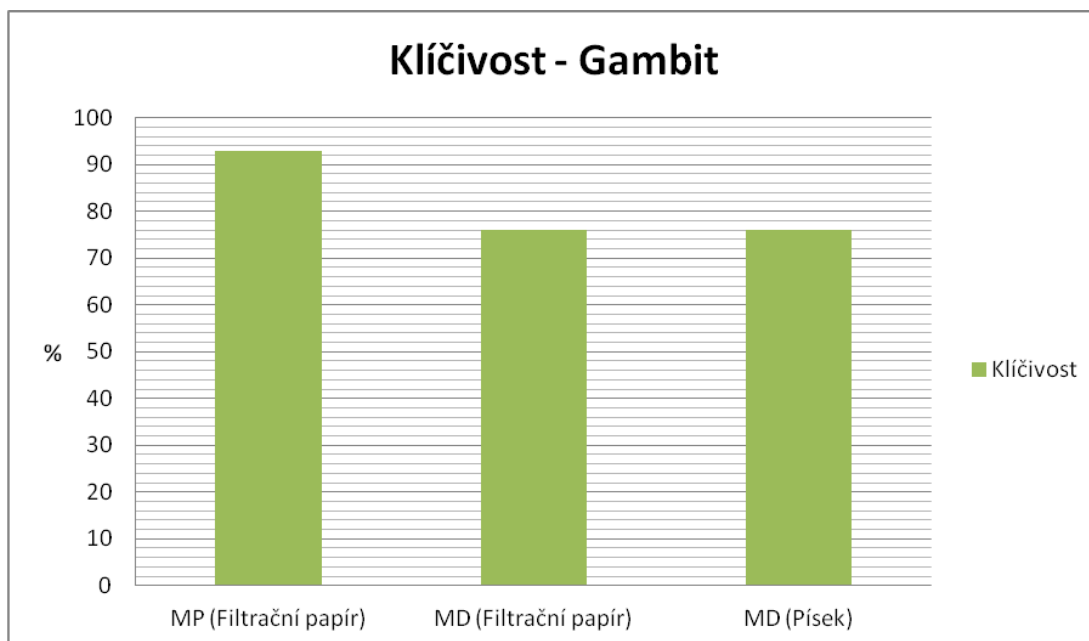
MD (Gambit, v P, nemořeno)				
počet analyzovaných semen	Klíčky			Výsledná klíčivost (%)
	normální	vadné	mrtvé	
100	40	8	2	75
	35	12	3	
100	40	7	3	78
	38	10	2	
100	39	8	3	77
	38	7	5	
100	37	11	2	73
	36	10	4	
Celková klíčivost MD				76

Poznámka: MD – množitelská dodávka, P – písek

Opakovaná zkouška po změně typu lůžka, neměla výrazný vliv na klíčivost, která zůstala na stejné hodnotě 76 % jako ve filtračním papíře (viz. tabulka č. 14). Analyzovaný počet 400 semen byl rozdělen do 8 částí po 50 kusech, osivo bylo vloženo do namočeného písku a nechalo se klíčit za teploty 20° C. Na podobných hodnotách zůstal i počet vadných klíčků a mrtvých semen jako u filtračního papíru (viz. tabulka č. 13). To naznačilo, že nedošlo k žádnému zlepšení, což lze pozorovat i v grafu č. 2. Bylo rozhodnuto, že další zkouška MD již nebude provedena. V úvahu

přicházela zkouška laboratorního namoření osiva a opakování zkoušky MD, avšak vedení laboratoře doporučilo čištění osiva do ohradových palet a nemoření osiva.

Graf 2 – Rozdíl v hodnotách klíčivosti odrůdy gambit mezi vzorky z předdodávky a množitelské dodávky



Poznámka: MP – množitelská předdodávka, MD – množitelská dodávka

S ohledem na malé množství navezeného osiva odrůdy Gambit se Firma dohodla s držitelem šlechtitelských práv (SELGEN a.s.) o vyčištění osiva a provedení nových firemních laboratorních zkoušek.

5.1.3. Výsledný produkt „VP“

Výsledným produktem byl označen vyčištěný hrách, jehož osivo mělo být připraveno k uznání. VP vzorek a jeho záznam posloužil k rychlému určení, zda osivo úspěšně projde certifikací.

Tabulka 15 – Klíčivost „výsledného produktu“ osiva odrůdy Gambit na filtračním papíru

VP (Gambit, ve FP, nemořeno)				
počet analyzovaných semen	Klíčky			Výsledná klíčivost (%)
	normální	vadné	mrtvé	
100	37	10	3	69
	32	11	7	
100	31	12	7	66
	35	11	4	
100	34	9	7	70
	36	14	0	
100	40	7	3	71
	31	10	9	
Celková klíčivost VP				69

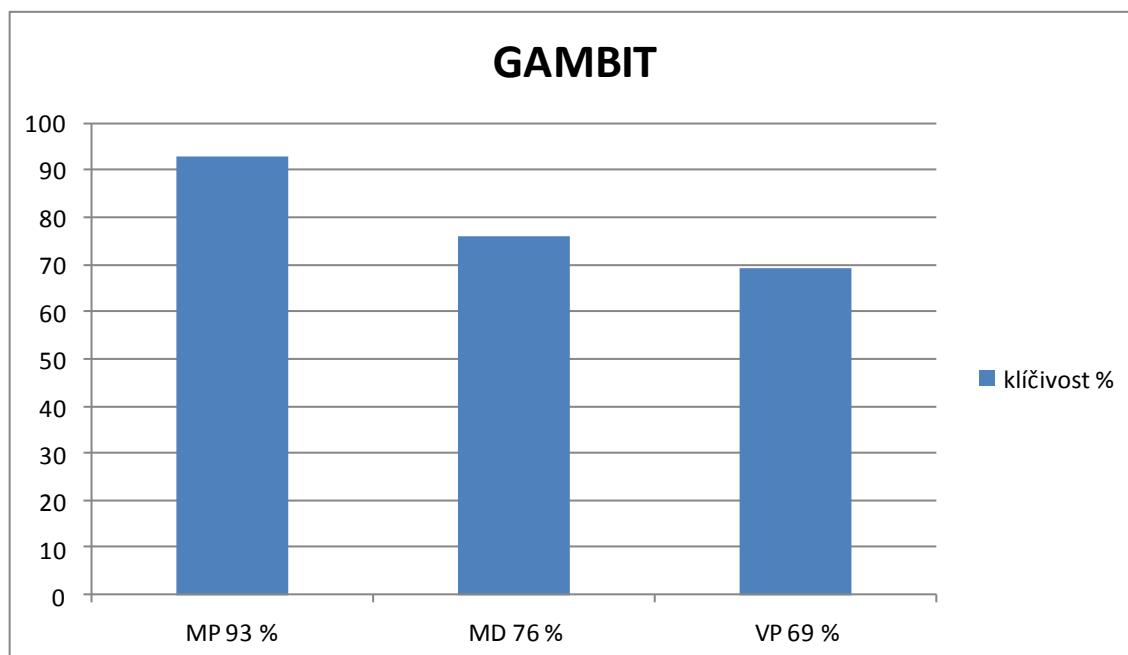
Poznámka: VP – množitelská dodávka, FP – filtrační papír

Analyzovaný počet 400 semen byl rozdělen do 8 částí po 50 kusech, osivo bylo vloženo do namočeného písku a nechalo se klíčit za teploty 20° C. Vyčištěný materiál dosáhl klíčivosti 69 %, což deklaruje tabulka č. 15. Oproti MD vzrostl počet vadných i mrtvých semen, což vedlo k faktu, že z důvodu klesající klíčivosti nemá smysl opakovat zkoušku se změnou typu lůžka, jelikož osivo nesplňuje parametry k certifikaci a šance na uznání tak výrazně klesla.

5.1.4. Souhrn laboratorních výsledků odrůdy Gambit

Díky zkoumání počtu 400 semen odrůdy Gambit bylo patrné, že osivo je velice dobře čistitelné. Čistota byla zřejmá už v množitelské předdodávce, stejně jako ostatní vhodné parametry včetně klíčivosti.

Graf 3 – Rozdíl klíčivosti vzorků odrůdy Gambit v rámci předdodávky, množitelské dodávky a výsledného produktu (MP/MD/VP)



Poznámka: MP – Množitelská předdodávka, MD – množitelská dodávka, VP – výsledný produkt

Celkem byly u odrůdy Gambit provedeny 4 laboratorní zkoušky klíčivosti, ze kterých vyplívá, že klíčivost měla klesající tendenci i navzdory zlepšování ostatních parametrů osiva jako je například čistota.

Tabulka 16 – Stanovení čistoty osiva odrůdy Gambit

čistota vzorků osiva odrůdy Gambit			
Norma	98	0,5	
	čistota (%)	příměs jiných rostlinných druhů (%)	neškodné nečistoty (%)
MP	97,0	0	2,8
MD	94,3	0	5,7
VP	99,2	0	0,8
Celkem	96,83	0	3,1

Poznámka: MP – množitelská předdodávka MD – množitelská dodávka, VP – výsledný produkt

Vyčištěný hrách dosáhl vysoké čistoty a splňoval požadovanou normu z hlediska celkové čistoty; u množitelské poddodávky byla čistota osiva 94,3 % a po vyčištění dosáhla závratných 99 %. Velice kladné výsledky byly zaznamenány i v případě příměsí jiných rostlinných druhů i neškodných nečistot, jak je patrné z tabulky č. 16. Celková čistota z tohoto hlediska dosáhla 97 %.

Tabulka 17 – souhrn laboratorních výsledků

souhrn laboratorních výsledků - GAMBIT				
Norma	16	80	98	ne
	vlhkost (%)	klíčivost (%)	čistota (%)	zrnokaz
MP	14,6	93	97,0	ano
MD	12,8	76	94,3	ne
VP	13,5	69	99,2	ne
Celkem	13,63	79,33	96,83	/
ROZHODNUTÍ	neodesláno k certifikaci			

Poznámka: MP – množitelská předdodávka MD – množitelská dodávka, VP – výsledný produkt

Navzdory tomu, že došlo k odstranění Zrnokaze a výsledky týkající se čistoty osiva byly velmi pozitivní, odrůda Gambit neměla po finálních zkouškách parametry osiva vhodného k uznání a kvůli nízké klíčivosti by neprošla úspěšnou certifikací. S ohledem na malé množství navezeného osiva by se Firmě nevyplatilo Ústavu platit za rozhodnutí o uznání osiva, které by dopadlo s velkou jistotou negativně, z důvodu nesplnění zákonem stanovené normy 80% klíčivosti podle vyhlášky č. 129/2012 Sb. Držitele šlechtitelských práv (v tomto případě SELGEN a.s.) přistupují ke svým šlechtitelským právům velice rozdílně. Díky velice dobrému přístupu zaměstnanců Selgenu a solidní spolupráci se na základě ústní domluvy s držitelem šlechtitelských práv rozhodlo, že bude osivo hrachu setého Gambit vyřazeno a nebude postoupeno k dalšímu uznávacímu procesu v Ústavu, a to zejména z ekonomických důvodů viz tabulka č. 17. Materiál byl prodán jako merkantil. Merkantilní hrách se stal bez uznání právně nechráněnou odrůdou, tudíž přišel i o právo na namnožení a byl určen k přímé spotřebě. To jeho prodejní cenu velmi znehodnotilo.

5.2. Analýza odrůdy Salamanca

5.2.1. Množitelská předdodávka MP

Osivo je v množitelské předdodávce uskladněno u množitele, vzorek odebírá zástupce Firmy, ten slouží k rychlému posouzení celkového stavu přírodního. U takto uskladněného osiva není zaručena kontrola průběhu skladování, avšak výhodou je brzký přehled o stavu materiálu ještě před dodáním. Jelikož neměl množitel porostů odrůdy Salamanca Ing. Vladislav Hlinka vyhovující skladovací prostory, bylo rozhodnuto na základě domluvy, že navážka poputuje rovnou po sklizni do ČSO Trstýn. Firma tak byla nucena vynechat zkoumání vzorku z množitelské předdodávky a na základě důvěry ke spolehlivému množiteli zahájila první analýzy až s množitelskou dodávkou.

5.2.2. Množitelská dodávka MD

Poté, co bylo osivo okamžitě po sklizni navezeno k uskladnění na čisticí stanici osiv Firmy, zástupce Firmy odebral vzorek k analýze pro rychlé posouzení celkového stavu přírodního osiva. U tohoto osiva již byla zaručena kontrola skladování od navezení osiva po jeho úpravu.

Tabulka 18 – Klíčivost vzorku v rámci množitelkové dodávky (MD) odrůdy Salamanca na filtračním papíru

MD (Salamanca, ve FP, nemořeno)				
počet analyzovaných semen	Klíčky			Výsledná klíčivost (%)
	normální	vadné	mrtvé	
100	34	9	7	66
	32	6	12	
100	31	8	11	67
	36	3	11	
100	37	5	8	69
	32	6	12	
100	32	7	11	67
	35	5	10	
Celková klíčivost MD				67

Poznámka: MD – množitelková dodávka, FP – filtrační papír

V případě nemořené osiva odebírá vorek k analýze laborant Firmy. Lze pozorovat, že analyzovaný počet nemořených 400 semen byl rozdělen do 8 částí po

50 kusech, za teploty 20° C bylo osivo vloženo do namočeného filtračního papíru a klíčivost dosáhla neuspokojivé hodnoty 67 %. Z důvodu vyššího podílu mrtvých semen došlo k podezření na nevyhovující zdravotní stav, po mikroskopické prohlídce se vzorek jevil jako podezřelý na houbové choroby – konkrétně se zřejmě jednalo o houbového patogena z rodu *Ascochyta*, vedení laboratoře se rozhodlo pro laboratorní namoření osiva a opakování zkoušky už s namořeným materiálem.

Tabulka 19 – Klíčivost MD Salamanca na filtračním papíru (mořeno)

MD (Salamanca, ve FP, mořeno)				
počet analyzovaných semen	Klíčky			Výsledná klíčivost (%)
	normální	vadné	mrtvé	
100	35	10	5	67
	32	9	9	
100	37	7	6	70
	33	14	3	
100	37	12	1	71
	34	12	4	
100	38	8	4	70
	32	12	6	
Celková klíčivost MD				70

Poznámka: MD – množitelská dodávka, FP – filtrační papír

V případě mořného osiva odebírá vzorek obsluha linky čistící stanice před uzavřením obalu. Lze pozorovat, že analyzovaný počet mořených 400 semen byl rozdělen do 8 částí po 50 kusech, za teploty 20° C bylo osivo vloženo do

namočeného filtračního papíru a klíčivost dosáhla zvýšené hodnoty 70 %. Opakovaná zkouška ukázala, že počet mrtvých semen po namoření klesl, vedení laboratoře se rozhodlo pro opakování zkoušky se změnou typu lůžka na písek v nemořené podobě.

Tabulka 20 – Klíčivost vzorků množitelské dodávky odrůdy Salamanca v písku

MD (Salamanca, v P, nemořeno)				
počet analyzovaných semen	Klíčky			Výsledná klíčivost (%)
	normální	vadné	mrtvé	
100	37	8	5	72
	35	7	8	
100	38	8	4	71
	33	6	11	
100	36	9	5	72
	36	8	6	
100	35	10	5	71
	36	8	6	
Celková klíčivost MD				72

Poznámka: MD – množitelská dodávka, P – písek

Tabulka č. 20 ukazuje, že analyzovaný počet nemořených 400 semen byl rozdělen do 8 částí po 50 kusech, za teploty 20° C bylo osivo vloženo do namočeného písku a klíčivost dosáhla zvýšené hodnoty 72 %. Opakovaná zkouška ukázala, že počet mrtvých semen po změně lůžka klesl, vedení laboratoře se

rozhodlo pro opakování zkoušky v mořené podobě za účelem zvýšení klíčivosti a přiblížení se normě.

Tabulka 21 – Klíčivost MD Salamanca v písku (mořeno)

MD (Salamanca, v P, mořeno)				
počet analyzovaných semen	Klíčky			Výsledná klíčivost (%)
	normální	vadné	mrtvé	
100	39	11	0	80
	41	9	0	
100	37	13	0	75
	38	12	0	
100	37	8	5	75
	38	8	4	
100	42	8	0	82
	40	10	0	
Celková klíčivost MD				78

Poznámka: MD – množitelská dodávka, P – písek

Další rozbor ukázal, že analyzovaný počet mořených 400 semen byl rozdělen do 8 částí po 50 kusech, za teploty 20° C bylo osivo vloženo do namočeného písku a klíčivost dosáhla zvýšené hodnoty 78 %, která se již blížila požadované zákonné normě 80% klíčivosti. Moření osivu před vyčištěním výrazně prospělo. Opakovaná zkouška ukázala, že počet mrtvých semen klesl, po důkladné prohlídce však laborantka upozornila na živého škůdce a to, že osivo zatím nebylo plynováno proti škůdci. Předpokladem plynování je snížení klíčivosti, to poukazuje na fakt, že by mohlo dojít k dalšímu zamítnutí osiva. Vedení laboratoře doporučilo osivo vyčistit pouze do ohradových palet a nemořit. Prostým důvodem je to, že namořené osivo,

kteře projde certifikací a je zamítnuto je z hlediska zákona (vyhláška č. 129/2012 Sb.) nebezpečný odpad a podle toho musí být i zlikvidováno, to by byl pro Firmu velký risk z hlediska finanční ztráty. Na základě těchto informací, byla doporučena zkouška VP (tzv. výsledný produkt) s nemořenou formou osiva.

5.2.3. Výsledný produkt VP

Výsledným produktem byl označen vyčištěný hrách, jehož osivo mělo slibné předpoklady a mělo být připraveno k uznání. VP vzorek a jeho záznam posloužil k rychlému určení, zda osivo úspěšně projde certifikací. Na základě předchozích zjištění bylo osivo hrachu VP analyzováno v písku, které bylo lepším lůžkem, v nemořené podobě.

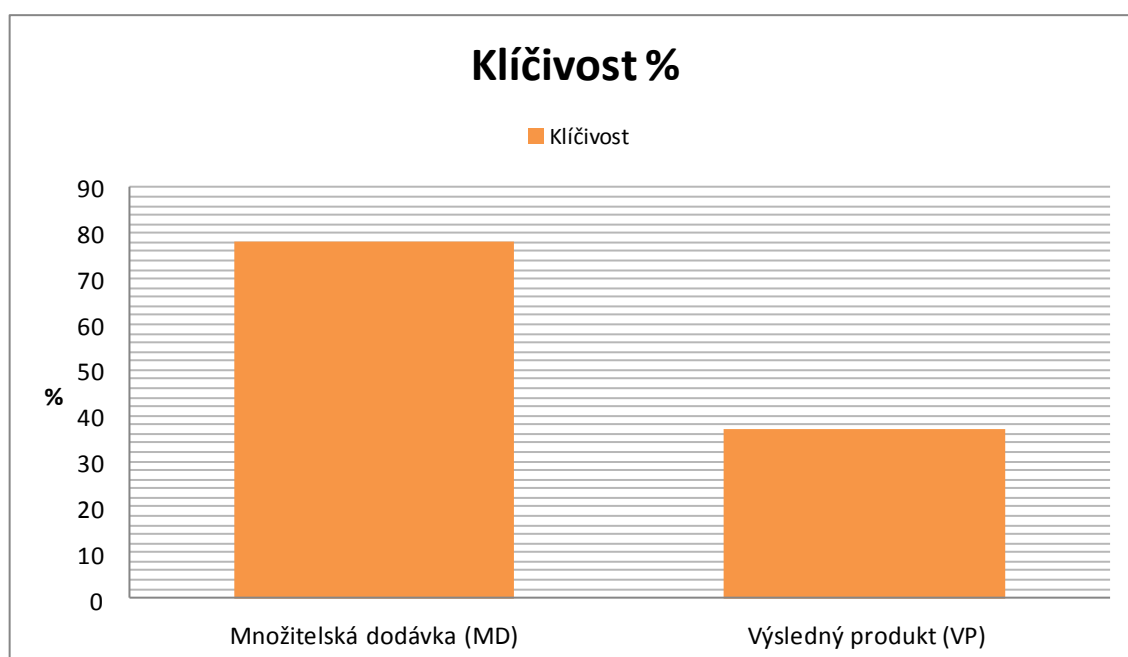
Tabulka 22 – Klíčivost vzorku typu „výsledný produkt“ (VP) odrůdy Salamanca v písku

VP (Salamanca, v P, nemořeno)				
počet analyzovaných semen	Klíčky			Výsledná klíčivost (%)
	normální	vadné	mrtvé	
100	22	13	15	45
	23	15	12	
100	18	26	6	31
	13	17	20	
100	16	22	12	33
	17	24	9	
100	15	25	10	39
	24	19	7	
Celková klíčivost VP				37

Poznámka: VP – výsledný produkt, P – písek

Analyzovaný počet 400 semen byl rozdělen do 8 částí po 50 kusech, nemořené osivo bylo vloženo do namočeného písku a nechalo se klíčit za teploty 20° C. Vyčištěný materiál dosáhl dobrých kvalitativních parametrů, avšak klíčivost klesla na alarmující 37% viz graf č. 4. Oproti MD vzrostl počet vadných i mrtvých semen, což vedlo k faktu, že z důvodu klesající klíčivosti nemá smysl opakovat zkoušku se změnou typu lůžka, ani moření osiva. Ani osivo druhé odrůdy nesplňovalo parametry k certifikaci a šance na uznání tak opět výrazně klesla.

Graf 4 – rozdíl klíčivosti vzorků v rámci množitelské dodávky a výsledného produktu (MD/VP)



5.2.4. Souhrn laboratorních výsledků odrůdy Salamanca

Celkem bylo u odrůdy Salamanca provedeno 5 laboratorních zkoušek klíčivosti, ze kterých vyplývá, že klíčivost měla stoupající tendenci a měla velkou naději na úspěch v uznávacím řízení i v doprovodu ostatních parametrů osiva jako je například čistota.

Tabulka 23 – čistota Salamanca

čistota - SALAMANCA			
Norma	98	0,5	
	čistota (%)	příměs jiných rostlinných druhů (%)	neškodné nečistoty (%)
MP	nest.	nest.	nest.
MD	92,1	1	7,9
VP	99,9	0	0,1
Celkem	96	0,5	4

Poznámka: MP – množitelská předdodávka MD – množitelská dodávka, VP – výsledný produkt

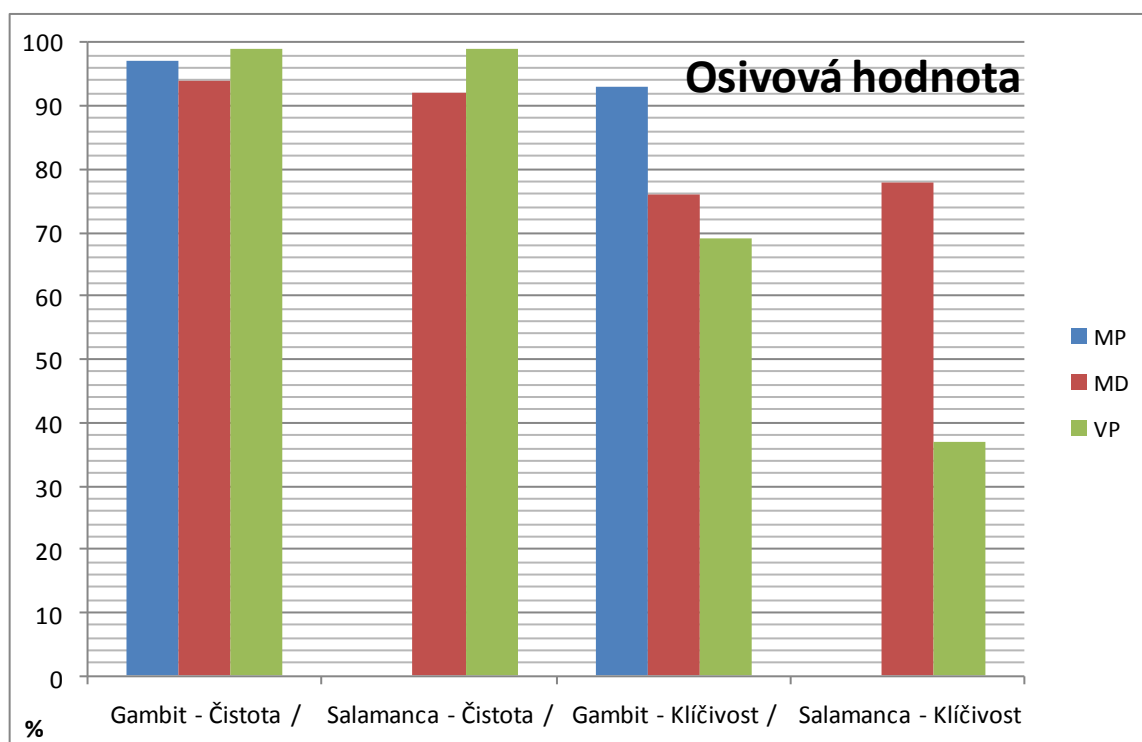
Vyčištěný hrách dosáhl vysoké čistoty a splňoval požadovanou normu z hlediska celkové čistoty, u množitelské dodávky byla čistota osiva 92,1 % a po vyčištění dosáhla skoro 100 %. Velice kladné byly i příměsi jiných rostlinných druhů i neškodných nečistot viz tabulka č. 23. Celková čistota dosáhla 96 %. A odrůda měla šanci k zařazení do firemního portfolia, dokud nedošlo k přechodu analýz z finální části množitelské dodávky (MD) na výsledný produkt (VP) viz tabulka č. 24.

Tabulka 24 – souhrn laboratorních výsledků

souhrn laboratorních výsledků - Salamanca				
Norma	16	80	98	ne
	vlhkost (%)	klíčivost (%)	čistota (%)	zrnokaz
MP	nestanoveno	nestanoveno	nestanoveno	nestanoveno
MD	15,7	78	92,1	ano
VP	14,5	37	99,9	ano
Celkem	15,1	57,5	96	/
ROZHODNUTÍ	Necertifikováno Ústavem			

Poznámka: MP – množitelská předdodávka MD – množitelská dodávka, VP – výsledný produkt

Z tabulky č. 24 plyne, že kromě značného propadu klíčivosti ze 78% na 37%, materiál nezaznamenal ani požadovanou normu vlhkosti, kdy výsledný produkt (VP) dosáhnul výše 14,5 %. Přírodní osivo odrůdy Salamanca bylo dobře čistitelné, navzdory tomu byl ve vzorku nalezen živý škůdce a na základě výsledku rozboru klíčivosti nebylo přírodní osivo plynováno ani mořeno, namořené osivo, které projde certifikací a je zamítnuto je z hlediska zákona (vyhláška č. 129/2012 Sb.) nebezpečný odpad a podle toho musí být i zlikvidováno, to by bylo pro Firmu značně nevýhodné. Firmě by se zároveň opět nevyplatilo Ústavu platit za rozhodnutí o uznání osiva, které by dopadlo s velkou jistotou negativně, vzhledem ke špatným výsledkům analýz osivové hodnoty (viz graf č. 5) a z důvodu nesplnění zákonem stanovené normy 80% klíčivosti podle vyhlášky č. 129/2012 Sb.



Poznámka: MP – množitelská předdodávka MD – množitelská dodávka, VP – výsledný produkt

5.3. Výsledek uznávacího řízení

Jedním z faktorů při špatných výsledcích laboratorních zkoušek je přístup držitelů šlechtitelských práv k dané situaci. SAATEN - UNION CZ s.r.o., který je držitelem šlechtitelských práv odrůdy Salamanca, trval na odeslání žádosti o uznání

materiálu k certifikaci i s předpokladem, že osivo bude Ústavem s největší pravděpodobností zamítnuto. Povinností Firmy bylo tedy tuto žádost odeslat a tak se také stalo, viz obrázek č. 3.

Obrázek 3 – žádost o uznání osiva

ev. číslo	Datum přijetí vzorku
Žádost o uznání osiva	
podle § 6 odst. 1 Zákona č. 219/2003 sb., o oběhu osiva a sadby, ve znění pozdějších předpisů	
první uznání osiva	
Uznávací řízení provede: Pověřená osoba: Seed-test, s.r.o., Planá nad Lužnicí	
Označení a adresa dodavatele: Trio-D spol. s r.o. ČSO Trstýn Malechov 22 Chotikovská 161/23 318 00 Plzeň Malesice	IČO: 40522831 ČSO: 11 Tel: 376 383 217 FAX: 376 383 217 e-mail trstyn@trio-d.cz
Druh 17 hrách polní odrůda 93862 Salamanca	
Kategorie a generace Certifikovaný rozmnožovací materiál C1	Rok sklizně 2016
Číslo uznávacího listu (množitelského porostu nebo osiva) 0-2447-00630/U/6 0-2447-00631/U/6 0-2447-00632/U/6 0-2447-00633/U/6	Číslo partie 6-2447-00630/01
Množství 18560 kg	Druh obalu ohradové palety uzav ohradové palety uzav
	Počet 10 1
Způsob chemického nebo jiného ošetření nemořeno	Přípravek
Typ návěsky tuzemská	Číslo návěsky od - do 60451937-60451947
Místo odběru vzorku ČSO Trstýn	
Další požadavky (zkoušky, které nejsou součástí uznávání) Žádáme o stanovení HTS/HMKS. Souhlasíme s opakováním zkoušek v případě hraničních hodnot - ano Souhlasíme s případným uznáním v nižší kategorii - ne	
Úřední záznamy: vzorkováno ručně <i>— DV</i>	
Odebrán vzorek na VZ - ano	12.01.2017
<small>Tisk: software MDsoft s.r.o. - www.mdsoft.cz - tel: 381 251 742</small>	
Datum vzorkování: 12.01.2017	
 Razítko a podpis vzorkovatele <i>[Signature]</i>	

Materiál byl vyčištěn do ohradových palet a předán ÚSTAVU k procesu uznávání certifikace. Žádná ze zkoušek provedená na čistící stanici osiv Trštýn však není odeslána na Ústav, ten podle vyhlášky č. 61/2011 Sb., o požadavcích na odběr vzorků, postupů a metod zkoušení osiva a sadby provádí vlastní laboratorní rozbor, který je Firma povinna uhradit ve formě poplatku za správní řízení. Vzorek byl odebrán přehlíželem Ústavu při úředním vzorkování, výsledný vzorek vznikl dělením výsledného produktu (VP). Druhá část vzorku byla odeslána k rozborům na Ústav. Certifikace osiva podléhá správnímu řízení, což znamená, že Ústav má 30 dní od doručení osiva do laboratoře Ústavu k vydání Uznávacího listu na porost, nebo na rozhodnutí o neuznání osiva. Poté byla Firma povinna odeslat žádost o odběr vzorku z důvodu vegetační zkoušky, která slouží k ověření původu osiva (viz příloha č. 20). Rozbor Ústavu potvrdil prognózu, kterou stanovily i firemní laboratorní zkoušky a zakončil celý proces doručením o rozhodnutí (obrázek č. 4).

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský v Brně označil osivo na základě vlastních zkoušek jako neuznané a konkrétní materiál osiva hrachu setého Salamanca byl vyřazen z certifikačního řízení. Rozhodnutí nemořit osivo hrachu se ukázalo jako správné, jelikož i po rozhodnutí o neuznání mohlo být prodáno. Materiál byl prodán jako merkantil, merkantilní hrách se stal bez uznání právně nechráněnou odrůdou, tudíž přišel i o právo na namnožení a byl určen k přímé spotřebě, což jeho prodejní cenu výrazně snížilo oproti prodejní ceně certifikovaného osiva.

Obrázek 4 – rozhodnutí o uznání osiva



Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Hroznová 2, 656 06 Brno

Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

Oddělení OS Planá n. L., 39111 Planá nad Lužnicí, Tel: 381 470 322, Fax: 381 470 319

Č.J. 0-15041/OS/7

ROZHODNUTÍ č. 2-15041/N/7

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (dále jen „ÚKZÚZ“), Hroznová 2, PSČ 656 06 Brno, jako správní orgán věcně příslušný ve smyslu ust. § 2 odst. 1 písm. c) zákona č. 147/2002 Sb., o Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském), ve znění pozdějších předpisů, podle ust. § 6 odst. 5 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, dále jen „zákon č. 219/2003 Sb.“, rozhodl takto:

OSIVO

Druh: hrách polní **Odrůda:** Salamanca
Kategorie, generace: Certifikovaný rozmnožovací materiál C1
Číslo partie: 6-2447-00630/01 **Rok sklizně:** 2016

Dodavatel: Trio - D spol. s r.o.
 (označení a sídlo, příp. místo podnikání) Chotikovská 161, 31800 Plzeň
 40522831
 Číslo uznávacího listu množitelského porostu: 0-2447-00630/U/6, 0-2447-00631/U/6, 0-2447-00632/U/6, 0-2447-00633/U/6
Hmotnost partie: 18 560,00 kg **Počet a druh balení:** 11 (ohradové palety)
Číslo návěsek: 60451937-60451947
Způsob úpravy: nemořeno

Datum vzorkování	Datum přijetí vzorku	Datum ukončení zkoušek	Datum vydání rozhodnutí
12. 1. 2017	16. 1. 2017	27. 1. 2017	2. 2. 2017

je neuznané

Výsledky zkoušek:

Zkouška čistoty			Počet dnů	Zkouška klíčivosti					Vlhkost %
%				%					
Čistota	Neškodné nečistoty	Semena jiných rostl. druhů		Klíčivost		Čerstvá nevyklíř. semena	Vadné klíčky	Mrtvá semena	
99,9	0,1	0,0	7	Normální klíčky	Tvrdá semena	0	57	2	13,8
			41		0				
			41	0					

Složení nešk. nečistot zlomky semen

Semena jiných rostl. dr. komonice 0,0%, v 1003 g: normovaných jiných rostlinných druhů 0 kusů

Neúplná zkouška

Zdravotní stav osiva

Další stanovení HMKS 649,5 kg

Podmínky zkoušky klíčivosti : ve FP, 20°C, PO 0

Odůvodnění:

ÚKZÚZ v průběhu správního řízení zjistil, že osivo nemá ke dni uznání vlastnosti podle § 6 odst 5 zákona č. 219/2003 Sb. ve znění pozdějších předpisů. **Osivo se neuznává z důvodu nevyhovujícího výsledku zkoušky klíčivosti.** Proto bylo rozhodnuto tak, jak je uvedeno ve výroku tohoto rozhodnutí.

Poučení:

Proti tomuto rozhodnutí lze podat odvolání do 15 dnů ode dne jeho doručení k Ministerstvu zemědělství České republiky prostřednictvím Odboru / oddělení osiva a sadby Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského.



S. Hejnalová
 Ing. Soňa Hejnalová
 vedoucí správního oddělení

6 Diskuze

Z dostupných dat týkajících se ploch produkce hrachu, které se u nás začaly sledovat od roku 1995, bylo zjištěno, že tyto sklizňové plochy v roce 2010 činily 24 391 ha a postupně se snižovaly a zvyšovaly až na současný stav 26 601 ha (2016). V tomto případě lze souhlasit s Moudrým et. al. (2011), že produkce hrachu se dá označit jako mírně nestabilní, avšak v posledních letech dosáhla znatelného nárůstu. Příčinou nárůstu jsou určitě dotační programy podporující jeho pěstování, díky platbám na podporu plodin vázících dusík a bílkovinných plodin. K rozšíření povědomí o výhodách hrachu by mohlo dojít i díky tomu, že rok 2016 je vyhlášen Mezinárodním rokem luštěnin. Z pěstování hrachu vyplývá mnoho pozitiv pro půdu, může příznivě ovlivnit i ekonomiku pěstování následných plodin což potvrzuje i Konvalina (2007), který upozorňuje na schopnost hrachu vázat vzdušný dusík prostřednictvím hlízkových bakterií.

Chloupek (1995) tvrdí, že je u nás šlechtění hrachu dlouholetou tradicí a jejich výběr je velice důležitý z hlediska způsobu realizace produkce a požadavků odrůd, což potvrzuje i Hosnedl et. al. (1998), kteří dodávají, že šlechtění hrachu vede k morfologickým změnám rostliny, jež směřuje ke zlepšení hospodářských vlastností. Odrůdy jsou hodnoceny v rámci registračních pokusů Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského v Brně. Šlechtění je u nás velmi úspěšné a tuzemské odrůdy se prosazují i v zahraničí. Firma SELGEN a.s. se zabývá šlechtěním hrachu polního, jejíž odrůdy jsou pěstovány v zemích EU, Rusku, Ukrajině a v USA. Na druhé straně je na našem trhu široká nabídka zahraničních odrůd, které nabízí např. společnost SAATEN – UNION CZ s.r.o. V případě úspěšné zkoušky, může zmocněný zástupce požádat o zařazení do firemního portfolia pro prodej certifikovaného osiva. Metodika určuje průběh zkoušení, kde se hodnotí osivová hodnota jednotlivých vzorků semen, ale především klíčivost, která slouží jako zásadní měřítko a norma pro uznávání osiva, používané ÚKZÚZEM (2016), ten dokládá, že certifikované osivo prochází procesem úředního zkoušení, které se skládá z uznávacího řízení množitelského porostu a uznávacího řízení rozmnožovacího materiálu.

To vše bylo dobře analyzováno ve firmě Trio-D spol. s r.o., která poskytla vše včetně uznávacích listů, žádostí, a záznamů z celého procesu pokusu o uznání a certifikaci a zapojila se do procesu laboratorních testů. Testy byly provedeny na odrůdách Gambit a Salamanca, jenž byly držiteli licencí schváleny k uvedení do oběhu. Po provedení kontrol množitelských porostů vystavil Ústav potřebné dokumenty a osivo mohlo být navezeno na čisticí stanici osiv Trštýn, kde byly zkoušky prováděny. Kvalitu konkrétní dodávky firma na rozdíl od množitele neovlivní, ta si může pouze vybrat odrůdu podle daného prostředí, což potvrzuje i Tyller (2013), který tvrdí, že nejvhodnější jsou úrodné půdy s dostatkem vláhy. Navzdory suchému konci července začalo v průběhu druhé půlky srpna pršet, porosty luskovin přilehly a pozemky byly natolik podmáčené, že agrotechnika nebyla schopna na tyto pozemky vjet. Sklizňové okno se zkrátilo na 3 dny, i tak se nepodařilo veškeré osivo z množitelských ploch sklídit. O sklizni hovoří i Šroller et al. (1997), ti říkají, že kvalitativní stránkou sklizně je stupeň poškozování semen. Analýzy obou odrůd dopadly negativně a data naznačují, že klíčivost na rozdíl od ostatních kvalitativních parametrů měla klesající tendenci v průběhu analýz. Laboratorní zkoušky Ústavu ukázaly podobné hodnoty a materiál, který neprošel certifikací, se nestal uznaným osivem. Firma v rámci výzkumu chtěla zjistit příčiny negativních výsledků a klesající klíčivosti.

Kromě špatné klíčivosti materiál u odrůdy Salamanca nezaznamenal ani požadovanou normu vlhkosti, kdy výsledný produkt (VP) dosáhnul výše 14 % který je 2 % pod normou. To bylo pravděpodobně důsledkem toho, že se hrách sklízel za dešťů, kdy porost přilehl, těžká agrotechnika nemohla vjet na rozmočenou půdu, což vedlo ke snížení sklizně oproti jejímu odhadu a podmáčení porostů, dozrávání tedy probíhalo za velkého sucha, vlhkost byla tedy relativně nízká a to mělo další vážné negativní důsledky. Semena hrachu byla za přítomnosti těchto faktorů prasklá již ve slupce, tento jev vede ke snížení klíčivosti a zásadně ovlivňuje hodnotu osiva, tedy i proces certifikace. Zde se vyskytl další problém, Ústav a standardní metodika testů klíčivosti vnímají zrno ve slupce jako zrno celé, určené k laboratorním testům, a to i přesto, že je zrno uvnitř prasklé a následně dojde k vadnému klíčení semene, nebo ke klíčení vůbec nedojde. Vlhkost tedy byla u této problematiky jedním ze zásadních

faktorů, což potvrzují i Špaldon (1982) a Lahola (1990), kteří ve svých výzkumech potvrzují, že osivo hrachu nesnáší delší dobu sucha.

Houba et al., (2009) ve své práci poukazují na problém výskytu škůdců v porostech hrachu. To se potvrdilo i v tomto konkrétním případě, kdy vlivem výskytu škůdců došlo k částečnému znehodnocení osiva. Ve vzorcích obou odrůd byl potvrzen výskyt škůdce, konkrétně to byl zrnokaz hrachový. Tento fakt byl ústně oznámen zástupci množitele a na základě tohoto oznámení bylo přírodní osivo zaplynováno ve skladu množitele. Při plynování bylo osivo uskladněno v uzavřených ohradových paletách, do každé ohradové palety se vložila jedna plynová patrona, ohradová paleta se uzavřela víkem a po 3 dnech bylo víko sundáno. Osivo se poté nechalo vyvětrat a po dalších 5 dnech se mohlo opět přejít k dalším laboratorním zkouškám. Při plynování dochází ke snížení klíčivosti vlivem manipulace s osivem. Osivo hrachu je při tomto procesu namáháno, což vede k poškozování, některých semen. Semena v takovémto případě nemají možnost vyklíčit, nebo se opět vyskytují vadní klíčenci.

I když je výskyt škůdce nežádoucím prvkem, tento případ jasně ukazuje, že samotný problém spočíval v manipulaci s osivem, která vedla k mechanickému poškození jednotlivých zrn hrachu. Certifikace probíhala v zimě, což vedlo k podchlazení osiva, podchlazený hrách je mnohem náhlejší k poškození při manipulaci. Při navážení se osivo naváží na náklady množitele a množitel využívá co největší vůz, který přijede do čso Trštýn, zde skládá osivo do palet, čistící linka čistí osivo z palet přes krátké čistící cesty na lince, jeden výtah, triery, až po pneumatický stůl, to znamená, že citlivé osivo hrachu reaguje i na samotné čištění. Pokud tedy osivo nezaznamená dobré hodnoty již v průběhu analýz, dá se předpokládat, že po čištění bude klíčivost osiva ještě menší. Tyto fakta potvrzuje i Moudrý (2011), který jasně zdůrazňuje důležitost šetrné manipulace s osivem hrachu.

Jednou z možností, která může vést ke zlepšení stavu osiva je jeho namoření, které osivu před vyčištěním výrazně prospívá. Vedení laboratoře doporučilo osivo

vyčistit pouze do ohradových palet a nemořit. Prostým důvodem je to, že namořené osivo, které projde certifikací a je zamítnuto je z hlediska zákona (vyhláška č. 129/2012 Sb.) nebezpečný odpad a podle toho musí být i zlikvidováno, to by byl pro Firmu velký risk z hlediska finanční ztráty. Na základě těchto informací, byla doporučena výsledná laboratorní zkouška s nemořenou formou osiva, která bohužel dopadla hluboko pod úroveň stanovené normy pro uznávání osiv.

Souhrn těchto faktorů vedl k zamítnutí certifikace Ústavem a materiál byl prodán jako merkantilní hrách určený k přímé spotřebě, což jeho prodejní cenu výrazně snížilo oproti prodejní ceně certifikovaného osiva.

7 Závěr

V této diplomové práci jsem se snažil zhodnotit vybrané parametry poukazující na kvalitu osiva hrachu (*Pisum sativum* L.) u zvolené skupiny dvou odrůd. Hrách patří mezi nejrozšířenější druhy luskovin a v ČR je i přes kolísavý trend osevních ploch dominantní luskovinou, jehož podíl na osevních plochách zaujímá kolem 70 % plochy luskovin pěstovaných na zrno. Z luskovin pěstovaných pro výživu lidí lze jediné hrách pěstovat ve všech výrobních oblastech, a má proto ze všech luskovin největší rozšíření. Pěstuje se v celém mírném pásmu převážně jako jarní plodina, jejímž produktem jsou semena bohatá na obsah bílkovin, který je přibližně 2x vyšší než u obilovin. Skladba aminokyselin je rovněž příznivější než u obilovin, neboť má více nepostradatelných aminokyselin, vyšší obsah vitaminů i minerálních látek. Z agronomického hlediska je největším kladem fixace vzdušného dusíku symbiotickými bakteriemi a jeho exkrece do půdy.

Praktická část provedená v podniku Trio-D spol. s r.o., ukazuje proces uznávání a certifikace osiva dvou odrůd v praxi, které si firma zvolila z doporučeného seznamu odrůd (SDO) a pokusila se je zařadit svého prodejního portfolia. Práce je věnována laboratorním zkouškám kvality osiva hrachu a to především klíčivosti. Ta u odrůdy Gambit zaznamenala 69% a u odrůdy Salamanca propadla až na 37% v rámci vyčištěného osiva. Díky datům bylo možné porovnat v jednotlivých analýzách výsledky osivové hodnoty a jednotlivá čísla ukázala, že konkrétní dodávka hrachu u obou odrůd neměla možnost být uznána jako certifikované osivo, podle požadavků na vlastnosti, které vymezuje zákon o oběhu osiva a sadby č. 219/2003 Sb., což bylo následně potvrzeno rozhodnutím Ústavu. Tento výzkum ukazuje interní pohled uvnitř zemědělského podniku, prezentuje jak složitý, náročný a zdlouhavý proces certifikace osiva je. Proces uznávání osiva se striktně dodržuje podle platné legislativy a metodiky. Každý podnik, který se rozhodne pro zařazení nové odrůdy do své prodejní nabídky, musí tuto složitou cestu podstoupit bez jistoty na její kladný výsledek.

8 Zdroje

ABBO S., OSS R.P., GOPHER A., SARANGA Y., OFNER I., PELEG Z. (2014) Plant domestication versus crop evolution: a conceptual Framework for cereals and grain legumes. *Trends in plant science* 19 (6): 351-360.

Anonym 2012: Vyhláška 129/2012Sb., o podrobnostech uvádění osiva a sadby pěstovaných rostlin do oběhu, oddíl 3, pododdíl 1

AURA J.E., CARRIÓN Y., ESTRELLES E., JORDÁ G.P. (2005) Plant economy of hunter-gatherer groups at the end of the last Ice Age: plant macroremains from the cave of Santa Maira (Alacant, Spain) ca. 12000 – 9000 B.P. *Veget. Hist. Archaeobot.* 14: 542-550.

BAKELS C. (1999) Archaeobotanical investigations in the Aisne valley, northern France, from the Neolithic up to the early Middle Ages. *Veget. Hist. Archaeobot.* 8: 71-77

BUTLER A. (1998) Grain legumes: Evidence of these important ancient food resources from early pre-agrarian and agrarian sites in southwest Asia. In: Damania A B, Valkoun J, Willcox G, Qualset C O (eds.), *Origins of Agricultural and Crop Domestication*, Aleppo, Syria, 102–117.

CHLOUPEK, Oldřich (1995). *Genetická diverzita, šlechtění a semenářství*. Praha: Academia. ISBN 8020002073.

FLOHROVÁ, Alena (2000). *Význam luskovin v současných pěstitelských systémech: (studijní zpráva)*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací. Studijní informace. ISBN 807271046x.

GLYANKO A. K., A. A. ISCHENKO a A. V. STEPANOV. (2014) Influence of calcium and rhizobial infections (*Rhizobium leguminosarum*) on the dynamics of nitric oxide (NO) content in roots of etiolated pea (*Pisum sativum* L.) seedlings. *Applied Biochemistry and Microbiology* [online]. Vol. 50, issue 6, s. 652-657 [cit. 2015-04-11]. DOI: 10.1134/s0003683814060040.

GRAMAN, J., ČURN, V., 1998: *Šlechtění zemědělských plodin: (obiloviny, luskoviny)*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 194 s. ISBN 80-7040-300-4.

JANČÍK, J., TICHÝ, F., EDLER, S., 2011: *Zhodnocení rentability pěstování hrachu setého v podmínkách ČR.* [online]. [cit. 2015-04-13]. Dostupné z: <http://uroda.cz/zhodnoceni-rentability-pestovani-hrachu-seteho-v-podminkach-ceske-republiky/>

KAZDA J., MIKULKA J., PROKINOVÁ E., 2010: *Encyklopedie ochrany rostlin: polní plodiny*, Profi Press, Praha, 399 s.

KENICER G., SMÝKAL P., VISNHAKOVA M., MIKIĆ A. (2009) *Vavilovia formosa* – an intriguing *Pisum* relative. *Grain Legum.* 51: 8.

KOVAŘÍČEK, Pavel, Zdeněk ABRHAM, Josef HŮLA, Petr PLÍVA, Marcela VLÁŠKOVÁ, Veronika RENČIUKOVÁ a Martin STEHLÍK (2016). *Technologie a ekonomika pěstování plodin v podmínkách s různým stupněm ohrožení*. Praha: Výzkumný ústav zemědělské techniky. ISBN 978-80-86884-98-1.

KONVALINA, Petr. (2007) *Pěstování rostlin v ekologickém zemědělství*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 118 s. ISBN 978-80-7394-031-7.

LAHOLA, Josef., a kol. (1990) *Luskoviny: pěstování a využití*. 1. vyd. Praha: SZN, 223 s. Rostlinná výroba. ISBN 80-209-0127-2.

MOUDRÝ, Jan a kol. (2011) *Alternativní plodiny*. 1. vyd. Praha: Profi Press, 142 s. ISBN 978-80-86726-40-3.

MIKIĆ A., ČUPINA B., KATIĆ S., KARAGIĆ D. (2006) Importance of annual forage legumes in supplying plant proteins. *Zbornik radova Instituta za ratarstvo i povrtarstvo / A Periodical of Scientific Research on Field and Vegetable Crops* 42: 91-103.

MIKIĆ A., ANGELOVA S., BURSTIN J., DURIC B., CUPINA B., LEJEUNE I., SABEVA M., VISHNYAKOVA M., DUC G. (2009) The pea genetic resources of the Balkans, to represent the first cultivated peas of Europe. *Grain Legum.* 52: 16-17.

ONDRÁČKOVÁ E., ONDŘEJ M., Pyknidiální houby hrachu a bobu, *Rostlinolékař* 2008, roč. XIX, č. 6, 11–14 s.

HOUBA, Miroslav, Miroslav HOCHMAN a Václav HOSNEDL. (2009) *Luskoviny: pěstování a užití*. 1. vyd. České Budějovice: Kurent, 133 s. ISBN 978-80-87111-19-2.

HOSNEDL, Václav, Jan VAŠÁK a Ladislav MEČIAR., (1998): *Rostlinná výroba II: (luskoviny, olejniny)*. Vyd. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita. ISBN 80-213-0153-8.

TYLLER, R., 2013: *Šlechtitelské listy – význam, situace, šlechtění a pěstování luskovin*. [online]. [cit. 2015-04-13].

Dostupné z: http://www.druvod.cz/files/aktuality/slecht_listy_podzim_2013.pdf

SADORI L., SUSANNA F., PERSIANI C. (2006) Archaeobotanical data and crop storage evidence from an early Bronze Age 2 burnt house at Arslantepe, Malatya, Turkey. *Veget. Hist. Archaeobot.* 15: 205-215.

SVZ, 2016: *Ministerstvo zemědělství: situační a výhledová zpráva luskoviny*. [online].[cit. 2015-03-19]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/188469/SVZ_Luskoviny_2016.pdf

ŠKARPA, Petr. (2014) Význam luskovin a jejich vliv na úrodnost půdy. *Úroda časopis pro rostlinnou výrobu vyd. Min. Zemědělství a Výživy*, LXII. ISSN 0139-6013

ŠPALDON, Emil; a kol. (1982) *Rostlinná výroba*. Vyd. 1. Praha: Státní zemědělské nakladatelství.

ŠROLLER, Josef., a kol. (1997). *Speciální fytotechnika: rostlinná výroba*. 1. vyd. Praha: EKOPRESS, s.r.o., ISBN 80-86119-04-1.

ÚKZUZ, 2016: *Seznam doporučených odrůd: hrách polní*. [online].[cit. 2015-03-19]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/279261/SDO_hrach_listovka_2016.pdf

WEEDEN N.F. (2007) Genetic changes accompanying the domestication of *Pisum sativum*: Is there a common genetic basis to the 'Domestication Syndrome' for legumes? *Ann. Bot.* 100: 1017–1025.

9 Přílohy

Příloha č.1



Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Hroznová 2, 656 06 Brno

Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

Odbor osiva a sadby Praha, Za opravnou 4, 15006 Praha 5, Tel: 257 294 246, Fax: 257 211 748

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský vydává podle ustanovení § 4 odst. 8 a § 6 odst. 5 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.

UZNÁVACÍ LIST č. 0-00425/U/6

na
OSIVO

Druh: hrách polní **Odrůda:** Gambit
Kategorie, generace: Základní rozmnožovací materiál E
číslo partie: 5-0187-00628/03 **rok sklizně** 2015

Dodavatel: O S E X Ž A T E C, společnost s ručením omezeným
(označení a sídlo, příp. místo podnikání) Zeyerova alej 1080/3, 162 00 Praha 6
46710922

Číslo uznávacího listu množitelského porostu: 0-0187-00628/U/5, 0-0187-00629/U/5

Hmotnost partie 19 000,00 kg **Počet a druh balení** 38 (vaky)
Číslo návěsek 58210054-58210091
Způsob úpravy: mořeno Vitavax 2000

Datum vzorkování	Datum přijetí vzorku	Datum ukončení zkoušek	Datum vydání uznávacího listu
18.1.2016	20.1.2016	28.1.2016	29.1.2016

Výsledky zkoušek:

Zkouška čistoty			Zkouška klíčivosti					Vlhkost %	
Čistota	%		Počet dnů	Klíčivost		Čerstvá nevyklíř. semena	Vadné klíčky		Mrtvá semena
	Neškodné nečistoty	Semena jiných rostl. druhů		Normální klíčky	Tvrdá semena				
99,8	0,2	0,0	8	86		0	13	1	11,8
				86	0				

Stožení neškodných nečistot zlomky semen

Jiné rostlinné druhy 1012 g; normovně jiné rostlinné druhy 0 ks

Úplná zkouška

Zdravotní stav osiva

Další stanovení HMKS 314,7 kg

Podmínky zkoušky klíčivosti: ve FP, 20°C, PO 0

Posudek: Osivo má ke dni uznání vlastnosti podle § 6 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.

Za správnost:
Michaela Roubová



Ing. Soňa Hejnalová
vedoucí správního oddělení


Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

 Hroznová 2, 656 06 Brno
 Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

Oddělení OS Brno, Hroznová 2, 656 06 Brno, Tel.: 543 348 346

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský vydává podle ustanovení § 4 odst. 8 a § 6 odst. 5 zákona č. 219/2003 Sb., o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a změně některých zákonů (zákon o oběhu osiva a sadby), ve znění pozdějších předpisů,

UZNÁVACÍ LIST č. 6-00118/U/6

 na
OSIVO
Druh: hrách polní **Odrůda:** Salamanca
Kategorie, generace Základní rozmnožovací materiál E
číslo partie: 5-0263-60639/01 **rok sklizně** 2015

Dodavatel AGROOS, spol. s r.o.
 (označení a sídlo, příp. Ke Spravedlnosti 657, 67551 Jaroměřice nad Rokytinou
 místo podnikání) 46973923

Číslo uznávacího listu množitelského porostu: 6-0263-60639/U/5

Hmotnost partie 20 000,00 kg **Počet a druh balení** 40 (vaky)
Číslo návěsek 42331391-42331430
Způsob úpravy: mořeno Maxim XL 035 FS

Datum vzorkování	Datum přijetí vzorku	Datum ukončení zkoušek	Datum vydání uznávacího listu
8. 1. 2016	14. 1. 2016	25. 1. 2016	25. 1. 2016

Výsledky zkoušek:

Zkouška čistoty			Zkouška klíčovosti						Vlhkost %
%			Počet dnů	Klíčovost		Čerstvá nevyklíř. semena	Vadné klíčky	Mrtvá semena	
Čistota	Neškodné nečistoty	Semena jiných rostl. druhů		Normální klíčky	Tvrdá semena				
99,9	0,1	0,0	8	92		0	8	0	14,6
				92	0				

Složení neškodných nečistot zlomky semen, osemení

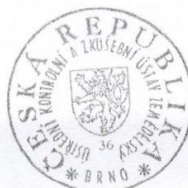
Jiné rostlinné druhy v 1004 g: normované jiné rostlinné druhy 0 ks

Úplná zkouška
Zdravotní stav osiva zrnokaz 0 ks,

Další stanovení HMKS 260,6 kg

Podmínky zkoušky klíčovosti : ve FP, 20°C, PO 0

Posudek: Osivo má ke dni uznání vlastnosti podle § 6 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.

 Za správnost:
 Lenka Vítková

 Ing. Jaroslav Schenk
 vedoucí oddělení

Žádost o uznání množitelského porostu

podle § 5 odst. 1 zákona č. 219/2003 Sb., o oběhu osiva a sadby, ve znění pozdějších předpisů

Uznávací řízení množitelského porostu provede: ÚKZÚZ odbor/oddělení: 0 Odbor osiva a sadby Praha Pověřená osoba:	Rok ÚŘ: 2016 Číslo porostu: 2447 00630
Označení a adresa dodavatele: Trio-D spol. s r.o. Chotikovská 161/23 318 00 Plzeň Malesice	IČ: 40522831 Tel.: 377 823 225 FAX: 377 823 231 e-mail: trio-d@trio-d.cz ČSO: 11
Označení a adresa množitele: Ing. Vladislav HLINKA zemědělský podnikatel Slovenská 702 334 01 Přeštice	IČ: 43314627 Okres (umístění pozemku): KLATOVY
Pozemek - číslo honu: NAD SILNICÍ - 3002/1 Kat. území: 76458 Kokšín	Výměra: 5,56 ha
Druh 17 hrách polní odrůda 93862 Salamanca	
Kategorie a generace: certifikované osivo	- C1
Původ osiva / sadby (číslo rozhodnutí, ULČ) 6-00118/U/6 5-0263-60639/01	Čerpané množství: kg 1 260,000
Sled předplodin na pozemku v předcházejících letech 15 PŠENICE OZIMÁ 14 PŠENICE OZIMÁ 13 ŘEPKA OZIMÁ Brambory naposledy v roce	
Množení podle OECD - Ne Číslo kontraktu: Firma: Souhlasíme s případným uznáním v nižší kategorii - Ano	
Provedení soustavné rostlinolékařské kontroly <input type="checkbox"/>	
Úřední záznamy: Datum přijetí:	Souhlas držitele šlechtitelských práv: SAATEN - ... Chotikovská 161/23 318 00 Plzeň Malesice IČ: 40522831 Razítko a podpis

Tisk: software MDsoft s.r.o. - www.mdsoft.cz - tel: 381 251 742

Malesice

dne: 15.04.2016

Razítko a podpis žadatele
Trio-D spol. s r.o.
Chotikovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
DIČ CZ40522831
tel./fax 377 823 225 | 377 823 231
-11-

Kidbergová

Žádost o uznání množitelského porostu

podle § 5 odst. 1 zákona č. 219/2003 Sb., o oběhu osiva a sadby, ve znění pozdějších předpisů

Uznávací řízení množitelského porostu provede: ÚKZÚZ odbor/oddělení: 0 Odbor osiva a sadby Praha Pověřená osoba:	Rok ÚŘ: 2016 Číslo porostu: 2447 00631
Označení a adresa dodavatele: Trio-D spol. s r.o. Chotíkovská 161/23 318 00 Plzeň Malesice	IČ: 40522831 Tel.: 377 823 225 FAX: 377 823 231 e-mail: trio-d@trio-d.cz ČSO: 11
Označení a adresa množitele: Ing. Vladislav HLINKA zemědělský podnikatel Slovenská 702 334 01 Přeštice	IČ: 43314627 Okres (umístění pozemku): KLATOVY
Pozemek - číslo honu: U VSI - 3004 Kat. území: 76458 Kokšín	Výměra: 2,53 ha
Druh odrůda: 17 hrách polní 93862 Salamanca	
Kategorie a generace: certifikované osivo	- C1
Původ osiva / sadby (číslo rozhodnutí, ULČ): 6-00118/U/6 5-0263-60639/01	Čerpané množství: kg 570,000
Sled předplodin na pozemku v předcházejících letech 15 PŠENICE OZIMÁ 14 PŠENICE OZIMÁ 13 ŘEPKA OZIMÁ Brambory naposledy v roce	
Množení podle OECD - Ne Číslo kontraktu: Firma: Souhlasíme s případným uznáním v nižší kategorii - Ano	
Provedení soustavné rostlinolékařské kontroly <input type="checkbox"/>	
Úřední záznamy: Datum přijetí:	Souhlas držitele šlechtitelských práv: SAATEK - UNIO CZ s.r.o. Chotkovská 304 680 01 Písek Razítko a podpis IČ: 253785010 Tisk: software MDSoft s.r.o. - www.mdsoft.cz - tel: 381 251 742

Malesice

dne: 15.04.2016

Trio-D spol. s r.o.
Chotkovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
DIČ CZ40522831
tel./fax 377 823 225 | 377 823 231
-11-

Heidbergová

Žádost o uznání množitelského porostu

podle § 5 odst. 1 zákona č. 219/2003 Sb., o oběhu osiva a sadby, ve znění pozdějších předpisů

Uznávací řízení množitelského porostu provede: ÚKZÚZ odbor/oddělení: 0 Odbor osiva a sadby Praha Pověřená osoba:		Rok ÚŘ: 2016
Označení a adresa dodavatele: Trio-D spol. s r.o. Chotikovská 161/23 318 00 Plzeň Malesice		Číslo porostu: 2447 00632 IČ: 40522831 Tel.: 377 823 225 FAX: 377 823 231 e-mail: trio-d@trio-d.cz ČSO: 11
Označení a adresa množitele: Ing. Vladislav HLINKA zemědělský podnikatel Slovenská 702 334 01 Přeštice		IČ: 43314627 Okres (umístění pozemku): KLATOVY
Pozemek - číslo honu: HŮRKA 1 - 2001/12 Kat. území: 76458 Kokšín		Výměra: 2,08 ha
Druh odrůda: 17 hrách polní 93862 Salamanca		
Kategorie a generace: certifikované osivo		- C1
Původ osiva / sadby (číslo rozhodnutí, ULČ) 6-00118/U/6 5-0263-60639/01		Čerpané množství: kg 470,000
Sled předplodin na pozemku v předcházejících letech 15 PŠENICE OZIMÁ 14 PŠENICE OZIMÁ 13 ŘEPKA OZIMÁ Brambory naposledy v roce		
Množení podle OECD - Ne Číslo kontraktu: Souhlasíme s případným uznáním v nižší kategorii - Ano		Firma:
Provedení soustavné rostlinolékařské kontroly <input type="checkbox"/>		
Úřední záznamy: Datum přijetí:	Souhlas držitele šlechtitelských práv: SAATEN - UNION CZ s.r.o. Chalonská 394 645 02 Srabek, CZ IČ: 252 201 201 Razítko a podpis Tisk: software MDsoft s.r.o. - www.mdsoft.cz - tel: 381 251 742	

Malesice

dne: 15.04.2016

Trio-D Razítko a podpis žadatele

Chotikovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
DÍČ CZ40522831
tel./fax 377 823 225 | 377 823 231
11

Hlidbergová

Žádost o uznání množitelského porostu

podle § 5 odst. 1 zákona č. 219/2003 Sb., o oběhu osiva a sadby, ve znění pozdějších předpisů

Uznávací řízení množitelského porostu provede: ÚKZÚZ odbor/oddělení: 0 Odbor osiva a sadby Praha Pověřená osoba:	Rok ÚŘ: 2016 Číslo porostu: 2447 00633
Označení a adresa dodavatele: Trio-D spol. s r.o. Chotíkovská 161/23 318 00 Plzeň Malesice	IČ: 40522831 Tel.: 377 823 225 FAX: 377 823 231 e-mail: trio-d@trio-d.cz ČSO: 11
Označení a adresa množitele: Ing. Vladislav HLINKA zemědělský podnikatel Slovenská 702 334 01 Přeštice	IČ: 43314627 Okres (umístění pozemku): KLATOVY
Pozemek - číslo honu: TROJÚHELNÍK - 3007 Kat. území: 76458 Kokšín	Výměra: 0,86 ha
Druh 17 hrách polní odrůda 93862 Salamanca	
Kategorie a generace: certifikované osivo	- C1
Původ osiva / sadby (číslo rozhodnutí, ULČ) 6-00118/U/6 5-0263-60639/01	Čerpané množství: kg 200,000
Sled předplodin na pozemku v předcházejících letech 15 PŠENICE OZIMÁ 14 PŠENICE OZIMÁ 13 ŘEPKA OZIMÁ Brambory naposledy v roce	
Množení podle OECD - Ne Číslo kontraktu: Firma: Souhlasíme s případným uznáním v nižší kategorii - Ano	
Provedení soustavné rostlinolékařské kontroly <input type="checkbox"/>	
Úřední záznamy: Datum přijetí:	Souhlas držitele šlechtitelských práv: SAATEN UNION CZ s.r.o. Chaloupský 354 683 52, Saratice, CZ IČ: 25799799 Razítko a podpis Tisk: software MDsoft s.r.o. - www.mdsoft.cz - tel: 381 251 742

Malesice

dne: 15.04.2016

Trio-D spol. s r.o. Razítko a podpis žadatele
Chotíkovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
DIČ CZ40522831
tel./fax 377 823 225 | 377 823 231

Hidlbegerová

Žádost o uznání množitelského porostu

podle § 5 odst. 1 zákona č. 219/2003 Sb., o oběhu osiva a sadby, ve znění pozdějších předpisů

Uznávací řízení množitelského porostu provede: ÚKZÚZ odbor/oddělení: 0 Odbor osiva a sadby Praha Pověřená osoba:		Rok ÚŘ: 2016
Označení a adresa dodavatele: Trio-D spol. s r.o. Chotlíkovská 161/23 318 00 Plzeň Malesice		Číslo porostu: 2447 00629 IČ: 40522831 Tel.: 377 823 225 FAX: 377 823 231 e-mail: trio-d@trio-d.cz ČSO: 11
Označení a adresa množitele: Klára Vogeltanzová Chrastavice 122 34401 Chrastavice		IČ: 73731722 Okres (umístění pozemku): DOMAŽLICE
Pozemek - číslo honu: KYDLÍČKOVO - 5401/11 Kat. území: 61597 Pocinovice u Semněvic		Výměra: 6,80 ha
Druh odrůda: 17 hrách polní 94578 Gambit		
Kategorie a generace: certifikované osivo - C1		
Původ osiva / sadby (číslo rozhodnutí, ULČ): 0-00425/U/6 5-0187-00628/03		Čerpané množství: kg 2 000,000
Sled předplodin na pozemku v předcházejících letech 15 PŠENICE OZIMÁ 14 ŘEPA OZIMÁ 13 JEČMEN OZIMÝ Brambory naposledy v roce		
Množení podle OECD - Ne Číslo kontraktu: Souhlasíme s případným uznáním v nižší kategorii - Ano Firma:		
Provedení soustavné rostlinolékařské kontroly <input type="checkbox"/>		
Úřední záznamy: Datum přijetí:	Souhlas držitele šlechtitelských práv: SELGEN, a.s. Jankovcova 18, 170 37 Praha 7 DIČ: CZ47116099 KB Praha š. ú. 10609/01/0100 Razítko a podpis	

Tisk: software MDsoft s.r.o. - www.mdsoft.cz - tel: 381 251 742

Malesice

dne: 15.04.2016

Razítko a podpis žadatele
Trio-D spol. s r.o.
Chotlíkovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
DIČ: CZ40522831
tel./fax 377 823 225 | 377 823 231

Kidbergová

Příloha č.8

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ, Hroznová 2, 656 06 Brno
 Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

16

Záznam o výsledku přehlídky množitelského porostu - rok 20..

Dodavatel: 2447-00629
Číslo porostu: III

Oddělení osiva a sadby: Odbor osiva a sadby Praha Přehlídka:

Adresa množitele	Pozemek / Původ osiva	Druh - odrůda	Kategorie a generace	Výměra
Klára Vogelanzová Chrastavice, 122, Domažlice, 344 DO KV Pocinovice u Senněvic	KYDLÍČKOVO 5401/11 0-00425/U/6	hrách polní Gambit	Certif. C1	6,8 ha

Předplodiny: JEČMĚN 02 2013 KÁPA 02 2014 PŠENICE 02 2015 souhlasí

Zjištěné závady		Bodů	Uznáno
Celkový stav	porost zapojený, vyrovnaný, hustý.	9	v kateg. gen. výměra
Čistota druhu	-	9	C1 6,80
Pravost a čistota odrůdy	jiné odrůdy a zřetelně odchylné typy	9	Neuznáno - výměra
Zaplevelení	normované - ostatní bez plevelů	9	XXXX
Choroby a škůdci	normované - ostatní ojediněle kořenová spála, kyjatka, listopas	9	XXXX
Izolační vzdálenost - mechanická	200 cm - ano -ne		0 m - ano -ne
Izolační vzdálenost - prostorová			

Poznámka - důvod neuznání

Vyhovuje OECD - ano - ne

V Pocinovicích dne 21.06.2016
 UKZÚZ CZ 03 03-01
 podpis a razítko přehlízitele

Trio-D spol. s r.o.
 Chotkovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
 DIČ CZ40522831
 tel./fax 376 383 217 | 376 383 217
 CSO Těšín
 výsledek přehlídky vzal na vědomí

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ, Hroznová 2, 656 06 Brno
 Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

16

Záznam o výsledku přehlídky množitelského porostu - rok 20..

Dodavatel: 2447-00629
Číslo porostu: III

Oddělení osiva a sadby: Odbor osiva a sadby Praha Přehlídka:

Adresa množitele	Pozemek / Původ osiva	Druh - odrůda	Kategorie a generace	Výměra
Klára Vogelanzová Chrastavice, 122, Domažlice, 344 DO KV Pocinovice u Senněvic	KYDLÍČKOVO 5401/11 0-00425/U/6	hrách polní Gambit	Certif. C1	6,8 ha

Předplodiny: JEČMĚN 02 2013 KÁPA 02 2014 PŠENICE 02 2015 souhlasí

Zjištěné závady		Bodů	Uznáno
Celkový stav	porost zapojený, vyrovnaný	9	v kateg. gen. výměra
Čistota druhu	-	9	C1 6,80
Pravost a čistota odrůdy	jiné odrůdy a zřetelně odchylné typy	9	Neuznáno - výměra
Zaplevelení	normované - ostatní bez plevelů	9	XXXX
Choroby a škůdci	normované - ostatní ojediněle kořenové a virové choroby	9	35.000 kg
Izolační vzdálenost - mechanická	200 cm - ano -ne		- m - ano -ne
Izolační vzdálenost - prostorová			

Poznámka - důvod neuznání

Vyhovuje OECD - ano - ne

V Pocinovicích dne 25.07.2016
 UKZÚZ CZ 03 03-01
 podpis a razítko přehlízitele

Trio-D spol. s r.o.
 Chotkovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
 DIČ CZ40522831
 tel./fax 376 383 217 | 376 383 217
 CSO Těšín
 výsledek přehlídky vzal na vědomí

Příloha č.9

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ, Hroznová 2, 656 06 Brno
 Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

16

Záznam o výsledku přehlídky množitelského porostu - rok 20..

Oddělení osiva a sadby: Odbor osiva a sadby Praha
 Přehlídka: XXX

Dodavatel: 2447-00630
Číslo porostu: 2447-00630

Adresa množitele	Pozemek / Původ osiva	Druh - odrůda	Kategorie a generace	Výměra
Ing. Vladislav Hlínka Slovenská, 702, Přeštice, 33401 KT KV Kokšín	HAD SILNÍČI 3002/1 6-00118/U/6	hrách polní Salamanca	Certif. C1	5,56 ha

Předplodiny: BRPRA 02 2013 PSRNICH 02 2014 PSRNICH 02 2015 KONTROLA - SOUHLASÍ - 3/1A

Zjištěné závady		Bodů	Uznáno	
Celkový stav	FOROST ZAPUJENY, MÍSTY MENĚ VTROUKANÝ	7	v kateg. gen.	výměra
Čistota druhu		9	C1	5,56
Pravost a čistota odrůdy	jiné odrůdy a zřetelně odchylné typy 2 KUSY	7	Neuznáno - výměra	
Zaplevelení	normované ostatní SLABĚ LOKÁLNĚ SVIŽEL; OJED. OVĚS HLUCHÝ	7	Odhad sklizně:	
Choroby a škůdci	normované ostatní OJEDINEJĚ ANTRAKNÓZA OJEDINEJĚ KŮŘEN. SPÁLA, OBATEČ H.	9		
Izolační vzdálenost - mechanická	200 cm - ano - ne		prostorová	m - ano - ne
Poznámka - důvod neuznání				
Vyhovuje OECD - ano - ne				

V KOKŠÍNĚ dne 20.7.2016
 podpis a razítko přehlížeitele

Ing. Vladislav HLÍNKA
 zemědělský podnikatel
 Slovenská 702, 334 01 Přeštice
 Tel. 603 89 20 79
 IČ: 43314627, DIČ: CZ6003290865

Trio-D spol. s r.o.
 Chotkovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
 DIČ CZ40522831
 tel./fax 376 383 217 | 376 383 217
 ČSO Trstýn

výsledek přehlídky vzal na vědomí

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ, Hroznová 2, 656 06 Brno
 Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

16

Záznam o výsledku přehlídky množitelského porostu - rok 20..

Oddělení osiva a sadby: Odbor osiva a sadby Praha
 Přehlídka: XXX

Dodavatel: 2447-00630
Číslo porostu: 2447-00630

Adresa množitele	Pozemek / Původ osiva	Druh - odrůda	Kategorie a generace	Výměra
Ing. Vladislav Hlínka Slovenská, 702, Přeštice, 33401 KT KV Kokšín	HAD SILNÍČI 3002/1 6-00118/U/6	hrách polní Salamanca	Certif. C1	5,56 ha

Předplodiny: BRPRA 02 2013 PSRNICH 02 2014 PSRNICH 02 2015 KONTROLA - SOUHLASÍ - 3/1A

Zjištěné závady		Bodů	Uznáno	
Celkový stav	FOROST ZAPUJENY, MÍSTY MENĚ VTROUKANÝ	7	v kateg. gen.	výměra
Čistota druhu		9	C1	5,56
Pravost a čistota odrůdy	jiné odrůdy a zřetelně odchylné typy 2 KUSY	7	Neuznáno - výměra	
Zaplevelení	normované ostatní SLABĚ LOKÁLNĚ SVIŽEL; OJED. OVĚS HLUCHÝ	7	Odhad sklizně:	
Choroby a škůdci	normované ostatní OJEDINEJĚ KŮŘEN. SPÁVA A HISTOPAS	9		
Izolační vzdálenost - mechanická	200 cm - ano - ne		prostorová	m - ano - ne
Poznámka - důvod neuznání				
Vyhovuje OECD - ano - ne				

V KOKŠÍNĚ dne 20.6.2016
 podpis a razítko přehlížeitele

Ing. Vladislav HLÍNKA
 zemědělský podnikatel
 Slovenská 702, 334 01 Přeštice
 Tel. 603 89 20 79
 IČ: 43314627, DIČ: CZ6003290865

Trio-D spol. s r.o.
 Chotkovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
 DIČ CZ40522831
 tel./fax 376 383 217 | 376 383 217
 ČSO Trstýn

výsledek přehlídky vzal na vědomí

Příloha č.10

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ, Hroznová 2, 656 06 Brno
Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

16

Záznam o výsledku přehlídky množitelského porostu - rok 20..

Dodavatel: 2447-00631
Číslo porostu: XXX

Oddělení osiva a sadby: Odbor osiva a sadby Praha

Přehlídka: XXX

Adresa množitele	Pozemek / Původ osiva	Druh - odrůda	Kategorie a generace	Výměra
Ing. Vladislav Hlínka Slovenská, 702, Přeštice, 33401 KT KU Kokšín	0 VSI 3004 6-00118/U/6	hrách polní Salamanca	Certif. C1	2,53 ha

Předplodiny: BEPKA 03 2013 PŠENICE 03 2014 PŠENICE 03 2015 KONTROLA - SOUHLASÍ

Zjištěné závady		Bodů	Uznáno	
Celkový stav	POROST ZAPOJENÝ, MÍSTY MĚNĚ VYROVNANÝ, KASÍ	7	v kateg., gen.	výměra
Čistota druhu		9	C1	2,53
Pravost a čistota odrůdy	jiné odrůdy a zřetelné odchylné typy 2 KUSY	7	Neuznáno - výměra	
Zaplevelení	normované ostatní: SLABĚ LOKÁLNĚ SVIŽEL; OT. OVES HLAVY, PCHAC	7	Odhad sklizně:	
Choroby a škůdci	normované ostatní: SLABĚ LOKÁLNĚ KŮŘEV. SPÁJA; OT. LISTOPAC	7		
Izolační vzdálenost - mechanická	200 cm - ano - ne	prostorová	m - ano - ne	

Poznámka - důvod neuznání

Vyhovuje OECD - ano - ne

V KOKŠÍNĚ dne 20.6.2016
UKZÚZ CZ 03 03-03
podpis a razítko přehlízitele

Ing. Vladislav HLÍNKA
zemědělský podnikatel
Slovenská 702, 334 01 Přeštice
Tel. 603 89 20 79
IČ: 43314627, DIČ: CZ6003290805

Trio-D spol. s r.o.
Chotikovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
DIČ CZ40522831
tel./fax 376 383 217 | 376 383 217
ČSOJ 145131
výsledek přehlídky vzal na vědomí

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ, Hroznová 2, 656 06 Brno
Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

16

Záznam o výsledku přehlídky množitelského porostu - rok 20..

Dodavatel: 2447-00631
Číslo porostu: XXX

Oddělení osiva a sadby: Odbor osiva a sadby Praha

Přehlídka: XXX

Adresa množitele	Pozemek / Původ osiva	Druh - odrůda	Kategorie a generace	Výměra
Ing. Vladislav Hlínka Slovenská, 702, Přeštice, 33401 KT KU Kokšín	0 VSI 3004 6-00118/U/6	hrách polní Salamanca	Certif. C1	2,53 ha

Předplodiny: BEPKA 03 2013 PŠENICE 03 2014 PŠENICE 03 2015 KONTROLA - SOUHLASÍ

Zjištěné závady		Bodů	Uznáno	
Celkový stav	POROST ZAPOJENÝ, MÍSTY MĚNĚ VYROVNANÝ, KASÍ	7	v kateg., gen.	výměra
Čistota druhu		9	C1	2,53
Pravost a čistota odrůdy	jiné odrůdy a zřetelné odchylné typy 2 KUSY	7	Neuznáno - výměra	
Zaplevelení	normované ostatní: SLABĚ LOKÁLNĚ SVIŽEL; OT. OVES HLAVY, PCHAC	7	Odhad sklizně:	
Choroby a škůdci	normované ostatní: SLABĚ KŮŘEV. SPÁJA; OTED. LISTOPAC, OBALEC	7	8.500,-kg	
Izolační vzdálenost - mechanická	200 cm - ano - ne	prostorová	m - ano - ne	

Poznámka - důvod neuznání

Vyhovuje OECD - ano - ne

V KOKŠÍNĚ dne 20.7.2016
UKZÚZ CZ 03 03-03
podpis a razítko přehlízitele

Ing. Vladislav HLÍNKA
zemědělský podnikatel
Slovenská 702, 334 01 Přeštice
Tel. 603 89 20 79
IČ: 43314627, DIČ: CZ6003290805

Trio-D spol. s r.o.
Chotikovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
DIČ CZ40522831
tel./fax 376 383 217 | 376 383 217
ČSOJ 145131
výsledek přehlídky vzal na vědomí

Příloha č.11

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ, Hroznová 2, 656 06 Brno
 Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

16

Záznam o výsledku přehlídky množitelského porostu - rok 20..

Dodavatel: 2447-00632
 Číslo porostu: XXX

Oddělení osiva a sadby: Odbor osiva a sadby Praha Přehlídka: XXX

Adresa množitele	Pozemek / Původ osiva	Druh - odrůda	Kategorie a generace	Výměra
Ing. Vladislav Hlinka Slovenská, 702, Přeštice, 33401 KT KU Kokšín	HORKA I 2001/12 6-00118/U/6	hrách polní Salamanca	Certif. C1	2,08 ha

Předplodiny: ŘEPA 02 2013 PŠENICE 02 2014 PŠENICE 02 2015 KONTROLA - ROUHACI

Zjištěné závady		Bodů	Uznáno	
Celkový stav	POROST ZAPOJENÝ, MÍSTY MĚNĚ VYROVNANÝ, KAZY	7	v kateg., gen.	výměra
Čistota druhu		9	C1	2,08
Pravost a čistota odrůdy	jiné odrůdy a zřetelně odchylné typy 2 KUSY	7	Neuznáno - výměra	
Zaplevelení	normované ostatní: SLABĚ LOKÁLNĚ SVÍŽEL, OVES HLAVNÍ; OJ. POJAC	7	Odhad sklizně:	
Choroby a škůdci	normované ostatní: SLABĚ LOKÁLNĚ KOŘEN. SPÁLA, HISTOPAS; OJ. OBVAŽE	7	6.500,-kg	
Izolační vzdálenost - mechanická	200 cm - ano - ne	prostorová	m - ano - ne	

Poznámka - důvod neuznání

Vyhovuje OECD - ano - ne

V KOKŠÍNĚ dne 20.7.2016
 podpis a razítko přehližitele

Ing. Vladislav HLINKA
 zemědělský podnikatel
 Slovenská 702, 334 01 Přeštice
 Tel. 603 99 20 78
 IČ: 43314627, DIČ: CZ600329086

Trio-D spol. s r.o.
 Chotkovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
 DIČ CZ40522831
 tel./fax 376 383 217 | 376 383 217
 CSO Tržbyn

výsledek přehlídky vzal na vědomí

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ, Hroznová 2, 656 06 Brno
 Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

16

Záznam o výsledku přehlídky množitelského porostu - rok 20..

Dodavatel: 2447-00632
 Číslo porostu: XXX

Oddělení osiva a sadby: Odbor osiva a sadby Praha Přehlídka: XXX

Adresa množitele	Pozemek / Původ osiva	Druh - odrůda	Kategorie a generace	Výměra
Ing. Vladislav Hlinka Slovenská, 702, Přeštice, 33401 KT KU Kokšín	HORKA I 2001/12 6-00118/U/6	hrách polní Salamanca	Certif. C1	2,08 ha

Předplodiny: ŘEPA 02 2013 PŠENICE 02 2014 PŠENICE 02 2015 KONTROLA - ROUHACI

Zjištěné závady		Bodů	Uznáno	
Celkový stav	POROST ZAPOJENÝ, MÍSTY MĚNĚ VYROVNANÝ, KAZY	7	v kateg., gen.	výměra
Čistota druhu		9	C1	2,08
Pravost a čistota odrůdy	jiné odrůdy a zřetelně odchylné typy 2 KUSY	7	Neuznáno - výměra	
Zaplevelení	normované ostatní: SLABĚ LOKÁLNĚ SVÍŽEL, OVES HL.; OJ. POJAC	7	Odhad sklizně:	
Choroby a škůdci	normované ostatní: DJEDINELE KOŘEN. SPÁLA A HISTOPAS	9		
Izolační vzdálenost - mechanická	200 cm - ano - ne	prostorová	m - ano - ne	

Poznámka - důvod neuznání

Vyhovuje OECD - ano - ne

V KOKŠÍNĚ dne 20.6.2016
 podpis a razítko přehližitele

Ing. Vladislav HLINKA
 zemědělský podnikatel
 Slovenská 702, 334 01 Přeštice
 Tel. 603 99 20 78
 IČ: 43314627, DIČ: CZ600329086

Trio-D spol. s r.o.
 Chotkovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
 DIČ CZ40522831
 tel./fax 376 383 217 | 376 383 217
 CSO Tržbyn

výsledek přehlídky vzal na vědomí

Příloha č.12

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ, Hroznová 2, 656 06 Brno
 Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

16

Záznam o výsledku přehlídky množitelského porostu - rok 20.. Dodavatel: 2447-00633
 Číslo porostu: XXX

Oddělení osiva a sadby Odbor osiva a sadby Praha Přehlídka: XXX

Adresa množitele	Pozemek / Původ osiva	Druh - odrůda	Kategorie a generace	Výměra
Ing. Vladislav Hlinka Slovenská, 702, Přeštice, 3340 KT KU Kokšín	TROJHŘEHNÍK 3007 6-00118/U/6	hrách polní Salamanca	Certif. C1	0,86 ha

Předplodiny REPRA 02 2013 PŠENICE 02 2014 PŠENICE 02 2015 KONTROLA - SOUHLAŠÍ

Zjištěné závady		Bodů	Uznáno	
Celkový stav	Čistota druhu		v kateg. gen.	výměra
FOROST ZAPOJENÝ, MÍRKY MĚNĚ VYTRVĚLÝ		7	C1	0,86
Pravost a čistota odrůdy	jiné odrůdy a zřetelně odchylné typy 2 KUSY	7	Neuznáno - výměra	
Zaplevelení	normované ostatní SLABĚ LOKÁLNĚ SVÍŽEL; OT. OVES HLAVNÍ	7	Odhad sklizně:	
Choroby a škůdci	normované ostatní SLABĚ KŮŘEV. SPÁLA (VTRATĚ); OT. HISTOPAS	7		
Izolační vzdálenost - mechanická	200 cm - ano - ne	prostorová	m - ano - ne	

Poznámka - důvod neuznání
 Vyhovuje OECD - ano - ne

V KOKŠÍNĚ dne 20.6.2016
 podpis a razítko přehlízitele

Ing. Vladislav HLINKA
 zemědělský podnikatel
 Slovenská 702, 334 01 Přeštice
 Tel. 603 89 20 79
 IČ: 43314627, DIČ: CZ6003290805

Trio-D spol. s r.o.
 Chotkovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
 DIČ CZ40522831
 tel./fax 376 383 217 | 376 383 217
 výsledek přehlídky vzal na vědomí

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ, Hroznová 2, 656 06 Brno
 Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

16

Záznam o výsledku přehlídky množitelského porostu - rok 20.. Dodavatel: 2447-00633
 Číslo porostu: XXX

Oddělení osiva a sadby Odbor osiva a sadby Praha Přehlídka: XXX

Adresa množitele	Pozemek / Původ osiva	Druh - odrůda	Kategorie a generace	Výměra
Ing. Vladislav Hlinka Slovenská, 702, Přeštice, 3340 KT KU Kokšín	TROJHŘEHNÍK 3007 6-00118/U/6	hrách polní Salamanca	Certif. C1	0,86 ha

Předplodiny REPRA 02 2013 PŠENICE 02 2014 PŠENICE 02 2015 KONTROLA - SOUHLAŠÍ

Zjištěné závady		Bodů	Uznáno	
Celkový stav	Čistota druhu		v kateg. gen.	výměra
FOROST ZAPOJENÝ, MÍRKY MĚNĚ VYTRVĚLÝ		7	C1	0,86
Pravost a čistota odrůdy	jiné odrůdy a zřetelně odchylné typy 2 KUSY	7	Neuznáno - výměra	
Zaplevelení	normované ostatní SLABĚ LOKÁLNĚ SVÍŽEL; OT. OVES HLAVNÍ, PCHAC	7	Odhad sklizně:	
Choroby a škůdci	normované ostatní OJEDINĚNĚ ANTRAKNÓZA SLABĚ KŮŘEV. SPÁLA (VTRATĚ); OT. OBATEČ.	7	3.000,-kg	
Izolační vzdálenost - mechanická	200 cm - ano - ne	prostorová	m - ano - ne	

Poznámka - důvod neuznání
 Vyhovuje OECD - ano - ne

V KOKŠÍNĚ dne 20.7.2016
 podpis a razítko přehlízitele

Ing. Vladislav HLINKA
 zemědělský podnikatel
 Slovenská 702, 334 01 Přeštice
 Tel. 603 89 20 79
 IČ: 43314627, DIČ: CZ6003290805

Trio-D spol. s r.o.
 Chotkovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
 DIČ CZ40522831
 tel./fax 376 383 217 | 376 383 217
 výsledek přehlídky vzal na vědomí



Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Hroznová 2, 656 06 Brno

Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

Odbor osiva a sadby Praha, Za opravnou 4, 15006 Praha 5, Tel: 257 294 245, Fax: 257 211 748

č.j. UKZUZ 049251/2016

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský vydává podle ustanovení § 4 odst. 8 a § 5 odst. 4 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

UZNÁVACÍ LIST č. 0-2447-00629/U/6

na

MNOŽITELSKÝ POROST č. 2447-00629

Dodavatel

(označení a sídlo, příp.
místo podnikání)
IČ

Trio - D spol. s r.o.,

Chotíkovská 161, Plzeň, 31800
40522831

Množitel

(označení a sídlo, příp.
místo podnikání)

Klára Vogeltanzová

Chrastavice 122, Domažlice, 34401

Druh - odrůda

hrách polní - Gambit

Kategorie

Certifikovaný rozmnožovací materiál

Generace, stupeň

C1

Výměra

6,8 ha

Výsledek přehledky množitelského porostu je obsažen v záznamu o výsledku přehledky množitelského porostu, který je součástí tohoto uznávacího listu.

V Praze dne 2. 8. 2016

Otisk úředního razítka

Ing. Barbora Dobiášová
ředitelka odboru



Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Hroznová 2, 656 06 Brno

Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

Odbor osiva a sadby Praha, Za opravnou 4, 15006 Praha 5, Tel: 257 294 245, Fax: 257 211 748

č.j. UKZUZ 049256/2016

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský vydává podle ustanovení § 4 odst. 8 a § 5 odst. 4 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

UZNÁVACÍ LIST č. 0-2447-00630/U/6

na

MNOŽITELSKÝ POROST č. 2447-00630

Dodavatel

(označení a sídlo, příp.
místo podnikání)
IČ

Trio - D spol. s r.o.,
Chotíkovská 161, Plzeň, 31800

40522831

Množitel

(označení a sídlo, příp.
místo podnikání)

Ing. Vladislav Hlinka
Slovenská 702, Přeštice, 33401

Druh - odrůda

hrách polní - Salamanca

Kategorie
Generace, stupeň
Výměra

Certifikovaný rozmnožovací materiál
C1
5,56 ha

Výsledek přehledky množitelského porostu je obsažen v záznamu o výsledku přehledky množitelského porostu, který je součástí tohoto uznávacího listu.

V Praze dne 19. 8. 2016

Otisk úředního razítka

Ing. Barbora Dobiášová
ředitelka odboru



Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Hroznová 2, 656 06 Brno

Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

Odbor osiva a sadby Praha, Za opravnou 4, 15006 Praha 5, Tel: 257 294 245, Fax: 257 211 748

č.j. UKZÚZ 049260/2016

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský vydává podle ustanovení § 4 odst. 8 a § 5 odst. 4 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

UZNÁVACÍ LIST č. 0-2447-00631/U/6

na

MNOŽITELSKÝ POROST č. 2447-00631

Dodavatel (označení a sídlo, příp. místo podnikání) IČ	Trio - D spol. s r.o., Chotíkovská 161, Plzeň, 31800 40522831
Množitel (označení a sídlo, příp. místo podnikání)	Ing. Vladislav Hlinka Slovenská 702, Přeštice, 33401
Druh - odrůda	hrách polní - Salamanca
Kategorie	Certifikovaný rozmnožovací materiál
Generace, stupeň	C1
Výměra	2,53 ha

Výsledek přehlídky množitelského porostu je obsažen v záznamu o výsledku přehlídky množitelského porostu, který je součástí tohoto uznávacího listu.

V Praze dne 19. 8. 2016

Otisk úředního razítka

Ing. Barbora Dobiášová
ředitelka odboru



Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Hroznová 2, 656 06 Brno

Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

Odbor osiva a sadby Praha, Za opravnou 4, 15006 Praha 5, Tel: 257 294 245, Fax: 257 211 748

č.j. UKZUZ 049264/2016

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský vydává podle ustanovení § 4 odst. 8 a § 5 odst. 4 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

UZNÁVACÍ LIST č. 0-2447-00632/U/6

na

MNOŽITELSKÝ POROST č. 2447-00632

Dodavatel (označení a sídlo, příp. místo podnikání) IČ	Trio - D spol. s r.o., Chotíkovská 161, Plzeň, 31800 40522831
Množitel (označení a sídlo, příp. místo podnikání)	Ing. Vladislav Hlinka Slovenská 702, Přeštice, 33401
Druh - odrůda	hrách polní - Salamanca
Kategorie	Certifikovaný rozmnožovací materiál
Generace, stupeň	C1
Výměra	2,08 ha

Výsledek přehlídky množitelského porostu je obsažen v záznamu o výsledku přehlídky množitelského porostu, který je součástí tohoto uznávacího listu.

V Praze dne 19. 8. 2016

Otisk úředního razítka

Ing. Barbora Dobiášová
ředitelka odboru



Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Hroznová 2, 656 06 Brno

Odbor osiva a sadby, Za Opravnou 4, 150 06 Praha 5

Odbor osiva a sadby Praha, Za opravnou 4, 15006 Praha 5, Tel: 257 294 245, Fax: 257 211 748

č.j. UKZUZ 049268/2016

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský vydává podle ustanovení § 4 odst. 8 a § 5 odst. 4 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

UZNÁVACÍ LIST č. 0-2447-00633/U/6

na

MNOŽITELSKÝ POROST č. 2447-00633

Dodavatel (označení a sídlo, příp. místo podnikání) IČ	Trio - D spol. s r.o., Chotíkovská 161, Plzeň, 31800 40522831
Množitel (označení a sídlo, příp. místo podnikání)	Ing. Vladislav Hlinka Slovenská 702, Přeštice, 33401
Druh - odrůda	hrách polní - Salamanca
Kategorie	Certifikovaný rozmnožovací materiál
Generace, stupeň	C1
Výměra	0,86 ha

Výsledek přehledky množitelského porostu je obsažen v záznamu o výsledku přehledky množitelského porostu, který je součástí tohoto uznávacího listu.

V Praze dne 19. 8. 2016

Otisk úředního razítka

Ing. Barbora Dobiášová
ředitelka odboru

Příloha č.18



Příloha č.19



ev.číslo

Datum přijetí vzorku

Žádost o odběr vzorku**k provedení vegetační zkoušky**

Kontrolu provede: ÚKZÚZ zkušební stanice Přerov nad Labem	
Označení a adresa dodavatele: Trio-D spol. s r.o. ČSO Trštýn Malechov 22 Chotikovská 161/23 318 00 Plzeň Malesice	IČO: 40522831 ČSO: 11 Tel: 376 383 217 FAX: 376 383 217
Druh 17 hrách polní odrůda 93862 Salamanca	
Kategorie a generace Certifikovaný rozmnožovací materiál C1	Rbk sklizně 2016
Číslo uznávacího listu (množitelského porostu nebo osiva) 0-2447-00630/U/6 0-2447-00631/U/6 0-2447-00632/U/6 0-2447-00633/U/6	Číslo partie 6-2447-00630/01
Množství 18560 kg	Druh obalu ohradové palety uzav ohradové palety uzav
	Počet 10 1
Způsob chemického nebo jiného ošetření nemořeno	Přípravek
Typ návěsky tuzemská	Číslo návěsky od - do 60451937-60451947
Místo odběru vzorku ČSO Trštýn	
Úřední záznamy: vzorkováno ručně <i>DV</i>	
Fakturovat - Ano / Ne	
Odebrán vzorek na VZ - ano Kontrola ÚKZÚZ	
12.01.2017	

Tisk: software MDsoft s.r.o. - www.mdsoft.cz - tel: 381 251 742

Datum vzorkování: 12.01.2017

ÚKZÚZ CZ 03	03-03
----------------	-------

Razítko a podpis vzorkovatele

Trio-D spol. s r.o.

Chotikovská 161/23 | 318 00 Plzeň Malesice
Razítko a podpis dodavatele
tel./fax 376 383 217 | 376 383 217
CSO Trštýn