

## Úvodník

Mluvíte-li se zanícenými pěstiteli hrachu, ale také sóji, nedají dopustit na mnoho předností těchto luskovin ve srovnání s jinými druhy pěstovaných rostlin. Jedná se ovšem o zemědělce, kteří „umí“, a není pak výjimkou, že u hrachu a sóji dosahují výnosů 4 až 5 tun/ha. Základem je perfektní agrotechnika, dodržování všech osvědčených postupů, využívání praktických zkušeností a dokonce i minimalizace chemické ochrany, která mj. zvyšuje náklady. I v ČR jsou takoví špičkoví pěstitelé a zkušenosti ze zahraničí (Bavorsko, Francie, Dánsko a další státy) tato tvrzení potvrzují.

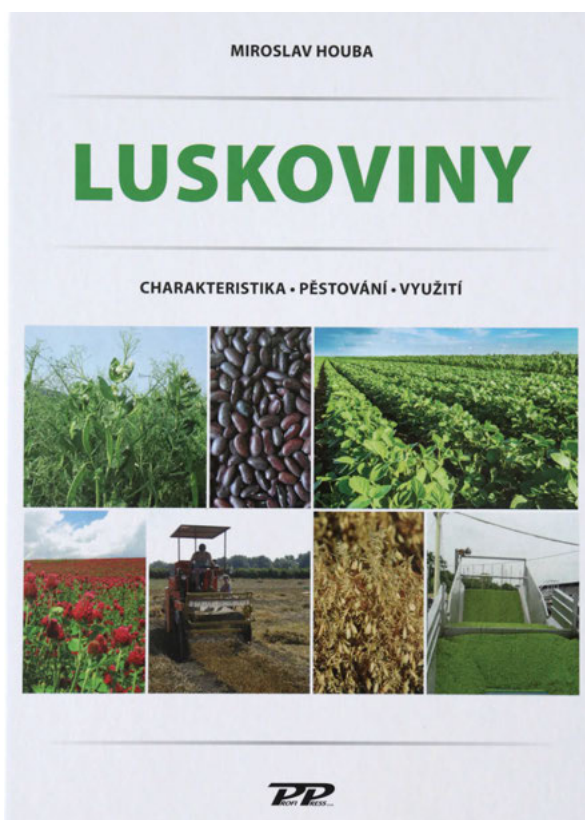
## LUSKOVINY A JEJICH TROJÍ UŽITEK

U luskovin můžeme argumentovat s trojím užitekem, což nelze až na výjimky tvrdit u ostatních kultur. Prakticky vše co se v zemědělství pěstuje, slouží ve výsledku jako potravina přímo nebo po zpracování a většinou i jako krmivo či složka pro krmné účely. Mnohé plodiny tvoří surovinu pro různá průmyslová odvětví a zpracování (oleje, škroby, cukr i průmyslové látky a chemikálie). U luskovin jde ale navíc o výrazně pozitivní ekologický a agronomický přínos známými argumenty vyplývajícími z vlastností kořenové soustavy a dalších ozdravných vlivů na půdu i krajinu. Snad jen u brambor, jsou-li pěstovány klasickými postupy jako hnojené okopaniny, se v osevních sledech projevuje jejich pozitivní vliv na úrodnost i předplodinový efekt.

## NOVÁ PUBLIKACE

V nakladatelství Profi Press byla před několika týdny vydána publikace **LUSKOVINY**, sepsaná z iniciativy Asociace pěstitelů a zpracovatelů luskovin z.s. (APZL). Kniha, zaměřená jako populárně odborná, je relativně stručná, přehledná a na cca 100 stránkách včetně mnoha ilustrací podává vysvětlující a dostačující informace z dané tematiky pro začínající i pokročilé pěstitelé a spotřebitele. Vyjímáme zde z obsahu hlavní pasáže se stručnou charakteristikou a popisem jednotlivých částí a kapitol. Knižka je v obsahu rozdělena do tří částí: obecné, speciální a příloh.

V **obecné části** je především poukázáno na rozšíření a uplatnění luskovin jako podstatné části třetí největší čeledi rostlin – bobovitých (*Fabaceae*), resp. motýlokvětných či vikvovitých (*Viciaceae*) v níž je evidováno světově na 730 rodů a téměř 20 tis. druhů. Luskoviny, které spolu s jetelovinami jsou zahrnovány mezi leguminózy, mají tu jedinečnou vlastnost, že svoji kořenovou soustavou váží vzdušný dusík, který je pak fyziologickými procesy za působení nitrifikačních bakterií přeměňován na dusík přijatelný rostlinou. V tom spočívá ojedinělý význam jak pro přímou výživu dusíkem, tak nenahraditelný předplodinový efekt s vazbou na zvyšování úrodnosti půd. Proto je v luskovinách spatřován jejich přínos jako komponent do osevních sledů ve vazbě na celý zemědělský komplex, na efektivní agrotechniku a význam pro zemědělství. Luskoviny jsou v zásadě využívány pro účely krmné, jedlé (potravinářské) a ostatní. Jedlé luskoviny se dělí na luštěniny, tj. zralá suchá semena a luskovou zeleninu. V našich podmínkách patří mezi luštěniny hrách setý, fazol obecný, cizrna beraní, sója luštěnatá a čočka jedlá, dále semena lupiny, bobu koňského a podzemnice olejné. Většinou ze jmenovaných druhů se daří pěstitelsky i v našich podmínkách, některé jsou v podobě různých atraktivních odrůd dováženy. Dovoz je ale uplatňován i u druhů, kterým se v našich podmínkách daří, ale jejich pěstování je dnes nerentabilní (čočka, fazol). Pěstování luskovin i ostatních motýlokvětných rostlin významně přispívá k biodiverzitě.



V obecné části knihy je několik podkapitol, které ilustrují a dokumentují stav daného odvětví i všeobecné principy pěstování. Historicky spadá využívání luskovin do pradávnej doby, mezi 2 až 11 tisíci lety př. Kr. Mezi hlavní druhy patří sója, pěstovaná na ploše přes 120 mil. ha, daří se jí v USA, Argentině, Brazílii, Kanadě, Číně, Indii. Druhá nejrozšířenější luskovina je fazol, třetí je cizrna pěstovaná nejvíce na Blízkém východě a ve Středomoří, pak následuje hrách (Severní Amerika, Kanada, Asie, Čína, Evropa včetně Ruska), bob, lupina a čočka. V Evropě zauímají tyto proteinové plodiny relativně minoritní plochy. Mezi nejúspěšnější producenty patří zde Francie, Belgie, Dánsko, Irsko a Velká Británie. Stručně a výstižně je v této části popsán agronomický a agroekologický význam, částečně vzpomenutý v úvodu. Přes druhové rozdíly a specifiky jsou uvedeny botanicko-morfologické charakteristiky (květ, kvetení, vzházení, kořenový systém ad.). Významná je malá kapitola týkající se dietetického složení a významu pro výživu lidí a zvířat. Především se jedná o vysoký obsah bílkovin a v některých případech i tuků (sója ad.). Principy pěstování a požadavky na prostředí včetně druhových rozdílností naznačují, že kromě teplomilných druhů (fazol, čočka, cizrna) se většině luskovin velmi dobře v našich středoevropských podmínkách a to včetně sóji, která se díky odrůdové skladbě přesunula z teplomilných rostlin. Díky šlechtění a novým odrůdám se u většiny druhů daří i rozmnožovat druhy a odrůdy v množstvích odpovídajících optimální potřebě.

Obecná část publikace také uvádí principy ochrany rostlin včetně výčtu nejzávažnějších škodlivých organizmů. Samostatnou částí hodné pozornosti je použití luskovin v krmení hospodářských zvířat. K těmto účelům jsou využívána jak semena, tak zejména zelená píce a to v několika formách (přímé krmení z monokultur nebo ze směsek, siláže, senáže i suchá píce (seno). Pro krmné účely slouží u nás vikve, bob, lupina bílá i úzkolistá, sója, peluška (hrách), jednoleté směsky (ozimé a jarní) a hrachové siláže.

V závěru obecné části je stručná analýza ekonomiky, uplatnění luskovin a jejich odbytu.

**Část „speciální“** je rozdělena do deseti subkapitol s charakteristikou popisovaných druhů včetně podrobných údajů o nárocích, pěstování a užití. Následně uvádíme výtahy některých podstatných údajů s rozlišením hospodářského významu a rozšíření.

## Hrách

V ČR je nejrozšířenější luskovinou, v r. 2017 dosáhl ploch kolem 35 tis. ha, s výnosy jen 2,5 t/ha. Obě hodnoty by mohly být podstatně vyšší vzhledem k příznivým pěstitelským podmínkám. Historicky jde o druh využívaný už v době kamenné, vyskytoval se v jihovýchodní Asii, severozápadní Africe, Blízkém východě i v jižní Evropě. Je používán jako luštěnina pro potravinářské účely, jako krmivo ze suchých semen a zejména ve formě čerstvé píce, včetně směsek. Je ideální předplodinou, ale na stejném stanovišti by měl být pěstován v odstupu 4 let. Podobná omezení se vyskytují i u jiných druhů.



Křížení hrachu

Ze dvou botanických druhů je významný především hrách setý (*Pisum sativum*), u něhož je uváděno přes 40 kombinací poddruhů a variet. Nejčastější členění hrachu setého je do tří skupin: var. *sativum* (hrách setý polní) s poddruhem hrách setý rolní (peluška), dále var. *medullare* (hrách dřevový, syn. zahradní) a var. *saccharatum* (hrách cukrový). Poslední dvě variety jsou používány jako zeleninový hrách na lusky nebo častěji vyluštěný pro přímou spotřebu, konzervárny a mrazírny. Pro účely zemědělské výroby jsou využívány odrůdy, kterých je v rámci OECD evidováno okolo šesti set. Z původní formy listového typu dnes převažují vyšlechtěné odrůdy tzv. afila typu (bezlisté či úponkové) s řadou praktických předností. V kapitole jsou podrobně popsány nároky na prostředí, pěstitelské požadavky včetně ochrany rostlin a výčtu chorob a škůdců. U hrachu je praktikováno hodnocení odrůd v systému „SDO“ (seznam doporučených odrůd) podle daných kritérií. Hospodářsky samostatnou skupinou je zahradní hrách (hrášek) – viz výše i dále. Přes relativně malou pěstitelskou plochu má významné potravinářské užití. Po dietetické stránce je hrách mimořádně cenný zejména obsahem bílkovin.

## Sója

V měřítku světa jde o nejrozšířenější luskovinu s typickými morfologickými i botanickými znaky čeledi bobovité. Vysoký obsah tuku zapříčinil její hospodářské zařazení mezi olejninu. Sójový olej je po palmovém ve světě nejvíce rozšířen, ale sója má mnoho dalších užitečných vlastností jako potravina a krmivo. Použití a rozsah je ve všech směrech mnohostranný a v knize je rozveden. Jedná se mj. o použití suchých semen jak k výrobě krmných srotů, tak mnoha upravených výrobků (např. mouky, krupice, vločky, koncentráty, texturované sójové bílkoviny, mj. tofu, omáčky, „sójové maso“ atd.). Jako krmivo slouží nejen tepelně upravené boby, ale také zelená hmota pro pícní účely. Mnoho dalších úprav bylo známo už v pradávnej době, kdy patřila k nejstarším kulturním rostlinám a ve světě nejrozšířenější potravině po kukuřici, pšenici a rýži. Udává se původ v Číně; nejvíce je dnes pěstována v Brazílii, USA, Argentině, Číně, Indii a Kanadě. Státy EU se podílejí jen asi 2 % (hlavní oblasti jsou Itálie, Francie, Maďarsko, Chorvatsko, Srbsko).



V Československu se začala pěstovat jako teplomilná plodina před 2. světovou válkou na malých plochách jižní Moravy a Slovenska. Po vyšlechtění nových odrůd v průběhu 90. let (Kanada) se dostala do evropských podmínek řada odrůd vhodných k pěstování ve středních polohách. Výměra v ČR dosahuje dnes kolem 15 tis. ha s nadějí na další rozšiřování.

Po stránce dietetické vyniká obsahem bílkovin a mnoha dalších látek včetně zmíněných tuků. V knize jsou rozvedeny údaje o odrůdách, nárocích na prostředí, agrotechnice a ochraně rostlin. Podstatné je, že sóju lze u nás úspěšně pěstovat v oblastech, kde se daří většině druhů obilnin, cukrovky, kukuřice a dalším druhům. Je také relativně méně náročná na výživu a chemickou ochranu. Také u sóji je uplatňován systém „SDO“ (seznam doporučených odrůd) tak jako u hrachu.

### Bob

Ještě před pár lety u nás rozšířená plodina, především pro krmné účely. Pokles celkových ploch nastal především v důsledku snížení stavu zvířat a menší potřeby krmiv, ale i problémy při výskytu nepříznivých povětrnostních podmínek a nutné zásahy ochrany rostlin.



Bob obecný

Bob byl pěstován už před 6 tisíci lety jako potravina i píce včetně užití zralých bobů. V ČR byl úspěšně šlechtěn a v sortimentu je několik kvalitních odrůd včetně tzv. dvounulek, většinou bělokvetých rostlin neobsahujících jedovaté taniny a další nepříznivé látky. Vyžaduje úrodné pů-



Lupina žlutá

dy a spíše vlhčí podmínky řepařské a bramborářské oblasti s odpovídající ochranou, jak je v knize uváděno.

### Lupina

Obsáhlý rod jednoletých a víceletých bylin až keřovitých trvalek. Zemědělsky významné jsou druhy lupina žlutá, lupina úzkolistá (modrá), lupina bílá a mnoholistá. Jejich použití je různorodé a liší se od sebe i v nárocích. Podrobnosti jsou obsaženy v knize, včetně chemického složení, ochrany a uplatnění. V sortimentu zemí EU je několik set odrůd, v ČR je registrováno 6 odrůd (4 lupiny úzkolisté a 2 lupiny bílé).

### Vikev

Rod obsahuje asi 140 druhů, v ČR se vyskytuje 26 druhů. Z registrovaných odrůd se jedná o tři: vikev huňatá – dvě ozimé odrůdy Modra a Viola, dále vikev panonská s jednou ozimou odrůdou Dětenická panonská (zapsaná už v r. 1941!) a jarní vikev setá s odrůdou Ebena.

Přednosti vikví jsou vysoký výnos zelené hmoty a příznivý dietetický účinek v krmné dávce. Vhodné je využití vikví jako meziplodin při ozdravných účincích na půdu i úrodnost. Celkové plochy v důsledku poklesu stavů zvířat jsou ve srovnání s dřívější dobou také nižší.

### Čočka

Patří k nejstarším luskovinám využívaná jako potravina. Jde o oblíbené luštěniny s mnoha způsoby zpracování i distri-



Porost čočky před sklizní

buce (suché přírodní nebo upravené do různých forem a obalů, konzervy, polotovary atd.). V bývalém Československu byla čočka v nejteplejších oblastech pěstována a dokonce se i šlechtila. Pro malý zájem pěstitelů a relativně nízký výnos bylo od pěstování upuštěno. Patří ale k významným dovozním komoditám a v sortimentu jsou dnes nabízeny kromě klasické zelenohnědé velko- a drobnozrné čočky různé barevné formy: žlutá, červená, černá, zelená a další, které se i od sebe významně liší svými vlastnostmi a způsobem úpravy.

### Cizrna

Je třetí ve světě nejrozšířenější luskovinou po sóji a fazolu. Pochází z oblasti Sýrie a Turecka, kde byla pěstována už před 7 tis. lety. Pěstuje se na blízkém východě, v severní Africe, jižní Evropě i v Etiopii, Indii a jinde, oblíbená je v arabském světě. Nejvýznamnější je odolnost k suchu a nepukavost lusků. Má malé nároky na živiny i půdu, ale žádá vysoké teploty. U nás byla pěstována na jižní Moravě a na Slovensku. Dnes se všechna potřeba kryje dovozy a na trhu je k dispozici velké množství výrobků od tradičních suchých luštěnin (římský hrách) po různé konzervy, mražené směsi, pasty atd. Cizrna se stala oblíbenou složkou v kuchyňském využití (viz předpisy pokrmů v příloze).

### Zeleninové luskoviny

Do skupiny patří u nás zahradní hrách (hrášek) a zahradní fazole (fazolky), mimo ČR také zahradní bob. Oba hlavní druhy mají mimořádnou dietetickou hodnotu a jsou využívány jako potraviny v mnoha formách i úpravách. Zahradní hrách je u nás pěstován na ploše 1 až 1,5 tis. ha, fazole i hrách jsou velmi oblíbené u zahrádkářů a malopěstitelů.



Cizrna beraní

Hrách zahradní (*Pisum sativum*) je pěstován většinou jako hrách dřeňový (convar. *medullare*), v ČR je registrováno 25 odrůd, dále jako hrách cukrový (convar. *saccharatum*) a hrách k vylupování (convar. *sativum*). Fazol zahradní se pěstuje ve formě keříčkové a tyčkové (pnoucí). Fazol šarlatový (*Phaseolus coccineus*) je druh okrasný, ale také jedlý. Do

ČR je také dováženo osivo druhu vřina. Pro potřeby zahrádkářů je nabízen velmi široký sortiment všech uváděných druhů jdoucích do mnoha desítek odrůd různých vlastností.

### Přílohy

Ve třetí části knihy jsou vedle statistických údajů o osevních plochách a výnosech hlavních skupin a druhů ve světě, v Evropě a v ČR uváděny další užitečné informace. Jde např. o přehled plodin vázajících dusík, kapitulu o terminologii, o doporučování odrůd, o růstových fázích a také o postavení luskovin v podmínkách nové společné zemědělské politiky. Obsahově nejdelší příloha se vztahuje na základní doporučení k přípravě pokrmů z luštěnin a luskových zelenin s uvedením asi 50 konkrétních pokrmů ve formě polévek, hlavních jídel, salátů a příloh.

Ing. Miroslav Houba, CSc.

## Polní den luskovin

**27. 6. 2018**

## Polní den lnu, konopí a kmínu

**28. 6. 2018**

AGRITEC, Zemědělská 16, Šumperk  
[www.agritec.cz](http://www.agritec.cz)

### Zprávy APZL

Informační občasník vydává pro členy a příznivce Asociace pěstitelů a zpracovatelů luskovin z.s. Zemědělská 16, 787 01 ŠUMPERK. IČ 26999544. Redakční rada: Ing. Miroslav Houba, CSc., Ing. Radmila Dostálová, Ing. Jan Prášil. Korektura: Ing. Radmila Dostálová, Bc. Jiří Čížek. Tisk: GRAFOTYP s. r. o., Šumperk. NEPRODEJNÉ, ZDARMA. Dostupné také na [www.apzl.cz](http://www.apzl.cz). Ev. č.: MK ČR E 19723, ISSN 1804-5863. Toto číslo vychází 25. června 2018.