

V našich podmínkách vyžaduje chráněné polohy, při velmi nízkých teplotách namrzá, avšak snadno v následující sezóně znovu obráží. Občas zplánuje, zvláště na písčítých půdách. Zplanění je doloženo v herbářích z několika lokalit (např. Žichovec, Panenské Břežany, Vsetín). U dalších dokladů není jasné, zda se jednalo o rostliny pěstované či zplanělé. V Praze je pěkný exemplář v botanické zahradě Karlovy univerzity, několik malých na Petříně („Květnice“).

Původně rozšířen v z. Evropě od Portugalska po Nizozemí a ve Velké Británii, kde roste většinou na písčítých, kyselých půdách vřesovišť nebo

jako podrost ve světlých lesích. — Mapy: ROTH-MALER 1941: map. 1; MEUSEL et al. 1965: 229.

V přímořských státech se používá k zpevnování písčivých dun nebo je místy vyséván a stává se zimní potravou pro srnčí zvěř. Též byly vyšlechtěny téměř beztrnné rostliny (např. cv. Inermis), vyznačující se méně pichlavými a měkčími větvičkami — krmivo pro ovce, koně atd. K ozdobným účelům byly vypěstovány některé kultivary, jako např.: cv. Plenus — s plnými květy; cv. Strictus — keře úzkého sloupovitého tvaru, méně kvetoucí. Jedovatá jsou pouze semena obsahující alkaloid ulexin.

11. *Lupinus L.* — lupina (vlčí bob)*)

Lupinus LINNAEUS Sp. Pl. 721, 1753.

Lit.: RŮŽIČKA (1922): Lupina a les. Milevsko. — HANELT P. (1960): Die Lupinen. Wittenberg. — MAJSURIAN N.A. et ATABEKOVA A.I. (1974): Ljupin. Moskva. — GLADSTONES J.S. (1974): Lupins of the Mediterranean region and Africa. Techn. Bull., Dep. Agric. West Australia, 26: 1–48. — ZIMOVÁ D. (1979): Pěstování lupiny bílé (*Lupinus albus* L.). Stud. Inform. ÚVTIZ, Rostl. Výroba, 1979/6: 1–60. — PLITMANN U. et PAZY B. (1984): Cytogeographical distribution of the Old World „*Lupinus*“. Webbia 38: 531–539. — STEPANOVA S.I. [red.] (1984): Ispol'zovanie genofonda ljupin VIR v osuščenii selekcionnyh program. Nauč.-Tech. Bjul. Vsesojuz. Nauč.-Issled. Inst. Rasteniev. Vavilova 139: 1–74. — CRISTOFOLINI G. (1989): A serological contribution to the systematics of the genus *Lupinus* (Fabaceae). Pl. Syst. Evol. 166: 265–278.

Jednoleté nebo vytrvalé byliny, jednoduchými chlupy chlupaté. Lodyha přímá, chudě až bohatě větvená, oblá, hladká. Listy dlanitě složené, dl. řapíkaté, s lístky podlouhlými až obkopinatými, celokrajnými, s palisty zčásti přirostlými k řapíku. Květy v koncových hroznech, v úžlabí opadavých listenů. Kalich dvoupyský, hluboce rozdělený; pavéza velká, ± okrouhlá, zvednutá, křídla na vrcholu srostlá, člunek prohnutý, zobánkatý; tyčinek 10, všechny srostlé. Plody lusky, ± podlouhlé, poněkud zploštělé, mezi semeny zaškrcované, na vrcholu zúžené v zobánek, hustě chlupaté. Semena ± zploštěle kulovitá, hilum eliptické, ponořené, se zřetelným valem. — Asi 200 druhů převážně v Severní a Jižní Americe, též v j. Evropě, s. a v. Africe a na Blízkém východě. — Entomogam.

V ý z n a m: Jako ostatní bobovité mají lupiny schopnost obohacovat půdu dusíkatými sloučeninami. Proto byly často pěstovány pro zlepšování půd, též formou hnojení nazeleno. Jejich význam je především v tom, že mohou dobře růst na chudých kyselých půdách (na rozdíl od mnoha jiných bobovitých poutajících dusík). Zelené hmoty, popř. semen, se též používalo jako krmiva pro dobytek; ten však pro obsah jedovatých chinolizidinových alkaloidů (např. lupinin, lupanin, spartein aj.) snáší lupiny jen v omezené míře. Proto byly v novější době vyšlechtěny kultivary s minimálním obsahem alkaloidů (tzv. sladké lupiny). Kromě toho semena obsahují toxické neproteinové aminokyseliny, např. lathyrin.

- 1a Rostliny vytrvalé; lusky nejvýš 4 cm dl. 2
 b Rostliny jednoleté; lusky většinou delší než 4 cm 3
 2a Listy 12–15četné, lístky delší než 5 cm, nejširší v polovině až v hor. třetině, ± špičaté; kýl člunku lysý, lusky 5–12semenné; lodyhy až přes 100 cm vys. **4. *L. polyphyllus***
 b Listy 7–11četné, lístky kratší než 5 cm, nejširší v hor. pětině, ± zaoblené; kýl člunku brvitý, lusky nejvýš 5semenné; lodyhy nejvýš 60 cm vys. ***L. perennis*** (viz poznámka 1)
 3a Květy žluté, v přerušovaných přeslenitých hroznech; palisty asi z 1/2 k řapíku přirostlé **1. *L. luteus***
 b Květy modré nebo bílé, v nepřerušovaných hroznech; palisty méně než z 1/3 k řapíku přirostlé 4
 4a Lístky nanejvýš 6 mm šir.; hor. pysk kalicha hluboce 2dílný, koruna většinou kratší než 15 mm **2. *L. angustifolius***
 b Lístky širší než 10 mm; hor. pysk kalicha celistvý, koruna většinou delší než 15 mm **3. *L. albus***

*) Zpracovali P. Tomšovic a R. Bělohlávková

1. *Lupinus luteus* L. — lupina žlutá (vlčí bob žlutý) Tab. 76/1

Lupinus luteus LINNAEUS Sp. Pl. 722, 1753.

Exsikáty: Extra fines: PORTA et RIGO Iter IV. Hisp. 1895, no 632. — REVERCHON Pl. Andal. 1887, no 78. — ROSS Herb. Sicul., no 716. — SCHULTZ Herb. Norm., ser. n., no 767.

Jednoleté byliny s hlubokým křovitým bohatě větveným kořenem. Lodyha 25–80 cm vys., ± hustě chlupatá. Listy (6–)7–9(–10) čtené; lístky obkopinaté až podlouhlé, (30–)35–60 mm dl. a 9–10 mm šir., na vrcholu tupě špičaté, svrchu lysé až řídkce chlupaté, naspodu hustě chlupaté; řapík 6–8 cm dl., hustě chlupatý, palisty asi z 1/2 k řapíku přirostlé, volná část šídlovitá, 7–8 mm dl. Květenství přeslenitý hrozen 5–25 cm dl.; květy žluté, krátce stopkaté. Kalich s 2 přitisklými šupinovitými listenci, hor. pysk hluboce dvoudílný, dol. celistvý nebo mělce zubatý; koruna 14–16 mm dl. Lusky pukavé, (45–)50–60 mm dl., 10–15 mm šir., 4–6semenné. Semena kulovitá až slabě ledvinovitá, 5–8 mm dl., 5–7 mm šir., běložlutá, většinou tmavěji skvrnitá. VI–VIII. Tf.

2n = 52 (extra fines)

Dříve občas pěstovaná na chudých písčitých půdách jako krmivo nebo na zelené hnojení, též jako okrasná letnička; semena máčením zbavená alkaloidů se místy užívala jako krmivo pro ryby. Občas dočasně zplaňovala, nejspíš na místě bývalé kultury (např. Štěnovický Borek, Jezeří u Chomutova, Vrkošovice u Jablonce nad Nisou, Hodkovice nad Mohelkou, Broumov, Běleč nad Orlicí, Vamberk, Soběslav, Třeboň, Špičky u Hranic, Štáblovice u Opavy, Vidnava, Jablunkov). Po r. 1945 její pěstování postupně vymizelo; v současné době se u nás nepěstuje (i když v zahraničí již byly vyšlechtěny bezalkaloidní kultivary) a ani není známa zplanělá. Pochází ze Středozeří (původní pravděpodobně jen na Pyrenejském poloostrově, jinde zdomácnělá; mapy HANELT 1960:42, GLADSTONES 1974: 18). Ve stř. Evropě se pěstuje až od poloviny 19. stol.

2. *Lupinus angustifolius* L. — lupina úzkolistá (vlčí bob úzkolistý) Tab. 76/4

Lupinus angustifolius LINNAEUS Sp. Pl. 721, 1753. — Syn.: *Lupinus sylvesteris* LAM. Fl. Franç. 2: 627, 1878.

Exsikáty: Extra fines: BILLOT Fl. Gal. Germ., no 2649. — BORNMÜLLER Lydiae et Cariae Pl. Exs., no 9242. — ROSS Herb. Sicul., no 819. — SINTENIS Iter Thessal. 1896, no 558.

Jednoletá bylina s mohutným křovitým větveným kořenem. Lodyha (30–)70–80(–100) cm vys., bohatě větvená, hustě olistěná, řídkce přitiskle chlupatá. Listy (5–)7–8čtené, lístky ± čárkovitě kopinaté, (15–)25–35(–50) mm dl., 3–4(–6) mm šir., svrchu téměř lysé, naspodu přitiskle chlupaté; řapík 4–5 cm dl., palisty jen malou částí (méně než 1/3) přirostlé k řapíku, volná část šídlovitá, 5–7 mm dl. Květenství 5–20 cm dl. hrozen; květy ± ve šroubovici, světle až sytě modré, s tmavšími skvrnami, na 2–4 mm dl. stopkách. Kalich se 2 krátkými přitisklými listenci, hor. pysk hluboce 2dílný, dol. delší, celistvý nebo mělce 2–3zubý; koruna 11–15 mm dl. Lusky pukavé, 40–60 mm dl., 10–15 mm šir., 3–5semenné. Semena zploštěle elipsoidní, 5–8 mm dl., 4–6 mm šir., 2–4 mm vys., bělavá, světle až tmavě hnědá, s tmavšími skvrnami. VI–VIII. Tf.

2n = 40 (extra fines)

Dříve se pěstovala jako pícnina a ke hnojení nazeleno, semena se též místy užívala jako náhražka kávy; občas přechodně zplaňovala (např. Plzeň, Kbelnice u Jičína, Doksy, Soběslav, Boškov u Hranic). V současnosti se nepěstuje ani není známa zplanělá; ojediněle se může vyskytnout adventivně (např. Hrubá Skála, železniční trať 1968, JEHLÍK Vegetace ČSSR A 14: 184, 1986, a další nálezy ze s. Čech). Pochází ze Středozeří a z Francie (mapy HANELT 1960: 49, GLADSTONES 1974: 11).

3. *Lupinus albus* L. — lupina bílá (vlčí bob bílý)

Lupinus albus LINNAEUS Sp. Pl. 721, 1753.

Exsikáty: Extra fines: MABILLE Herb. Cors., no 90. — REICHENBACH Fl. Germ. Exs., no 3484. — ROSS Herb. Sicul., no 223.

Jednoletá bylina s křovitým větveným kořenem. Lodyha 30–120 cm vys., řídkce chlupatá. Listy (5–)7–9čtené; lístky podlouhle obvejčité, 35–45 mm dl., 12–15 mm šir., na vrcholu zaoblené nebo tupě špičaté, svrchu téměř lysé, naspodu hustě chlupaté; řapík nejčastěji 5–7 cm dl., palisty jen krátce (nanejvýš z 1/3 délky) srostlé s řapíkem, volná část šídlovitá, asi 6–8 mm dl. Květenství 5–20 cm dl. hrozen; květy ± ve šroubovici, modré až fialové nebo bílé (většinou v kombinaci), krátce (1–2 mm) stopkaté. Kalich většinou bez listenců, s oběma pysky celistvými (nebo dolním mělce zubatým); koruna 15–16 mm dl. Lusky za zralosti nepukavé,

Tab. 76: 1 *Lupinus luteus*, 1a — lístek. — 2 *L. perennis*, list, 2a — lístek. — 3 *L. polyphyllus*, 3a — list, 3b — plod. — 4 *L. angustifolius*, 4a — list, 4b — lístek.



[TAB. 76] 359

50–70(–100) mm dl., až 20 mm šir., 3–6semenné. Semena zploštělá, v obrysu téměř okrouhlá, ca 12 mm dl., 10 mm šir., 5 mm vys., většinou bílá. VI–VIII. Tf.

$2n = 50$ (extra fines)

Dříve se zřídka pěstovala jako krmivo a ke hnojení nazeleno a občas přechodně zplaňovala (např. Bezdrůžice, Bavorov, Zbraslav, Liberec, Hradec Králové, Kotojedy u Kroměříže); ojediněle se vyskytla jako adventivní (Liberec, nádraží, PR JEHLÍK 1960). V současné době je snaha zavést ji znovu do kultur jako zdroj cenného krmiva (cf. ZIMOVÁ 1979); jsou k dispozici bezalkaloidní kultivary s dobrou produkcí zelené hmoty a s vysokým obsahem bílkovin v semenech. Doporučují se hlavně pro bramborařskou oblast; vyžadují (na rozdíl od acidofilních *L. luteus* a *L. angustifolius*) půdy s neutrální reakcí. K dovozu byl povolen ukrajinský cv. Kyjevskij mutant. Lupina bílá je stará kulturní rostlina, známá již ze starověkého Egypta a z antických civilizací. Kulturní typy jsou pěstované i zdomácnělé v celém Středozeří, původní planý typ [subsp. *graecus* (BOISS. et SPRUNER) FRANCO et P. SILVA] roste v j. části Balkánského poloostrova.

4. *Lupinus polyphyllus* LINDL. — lupina mnoholistá (vlčí bob mnoholistý) Tab. 76/3

Lupinus polyphyllus LINDLEY Bot. Reg. 13: tab.1096, 1827.

Exsikáty: Extra fines: East. Oregon Pl., no 2671.

Vytrvalá bylina s mohutným vícehlavým vertikálním, v hloubce bohatě rozvětveným kořenem. Lodyha 50–100(–160) cm vys., řídce chlupatá až lysá, často dutá. Listy (9–)12–15(–18)četné; lístky úzce kopinaté až obkopinaté, (60–)80–120(–150) mm dl., 15–20(–25) mm šir., na vrcholu ostře špičaté, svrchu téměř lysé, naspodu hustě přitiskle chlupaté; řapík lodyžních listů 10–20 cm dl., přízemních až 50(–60) cm dl., dlouze chlupatý, palisty ze 2/3 s řapíkem srostlé, volná část šídlovitá, 7–10 mm dl. Květenství 15–40 cm dl. hrozen, květy ± ve šroubovici, bělavé, světle modré až fialové (u pěstovaných kultivarů i jiných barev), na 7–10 mm dl. stopkách. Kalich s oběma pysky celistvými (nebo horní mělce 2zubý), přitiskle chlupatý, bez listenců; koruna 10–15(–18) mm dl. Lusky pukavé, (25–)30–40 mm dl., 7–8 mm šir., 4–8semenné. Semena elipsoidní až téměř kulovitá, mírně zploštělá, (3,0–)3,5–4,5 mm dl., 2,5–3,5 mm šir., světle hnědá, s tmavými skvrnami. VI–VIII (–IX). Hkf.

$2n = 48$ (extra fines)

Variabilita: Ve své domovině značně proměnlivý druh (hlavně v oděni, výšce lodyhy a velikosti listů), což je vyjádřeno rozlišením několika subspecií a variet. Naše plané populace jsou poměrně homogenní a kromě rozdílů v barvě květů málo variabilní; nejspíš spadají do nominální subsp. *polyphyllus*, která je v oblasti původního výskytu druhu nejvíce rozšířená.

Ekologie a cenologie: Mýtiny, okraje lesů a cest a řídké lesní porosty. Roste na půdách kyselých až neutrálních, na bazických substrátech chybí nebo roste v polohách lokálně odvápněných. Výrazně světломilný druh, snáší i chladnější polohy. Ve společenstvech třídy *Epilobietea angustifolii*, zvláště svazu *Epilobion angustifolii*.

Rozšíření v ČR: S proměnlivou hustotou výskytu zdomácnělá po celém území od nížiny do hor (max.: Hrubý Jeseník, Františkova myslivna, 1 180 m). V některých územích úplně chybí nebo je vzácná (např. Jihomoravské úvaly).

Celkové rozšíření: Původní v z. části USA, pěstovaná, zplanělá a zdomácnělá ve většině Evropy a v některých oblastech Severní Ameriky.

Význam: Dříve byla často vysévána v lesích, zvláště na kyselých půdách pro obohacení půdy dusíkem a jako pastva pro zvěř. Použití v lesnictví se objevilo koncem 19. stol., ale bylo dlouho předmětem sporů (RŮŽIČKA 1922). V současné době se používá ke zpevňování silničních a železničních násypů a zářezů. Hojně se pěstuje jako okrasná trvalka i k řezu, často zkřížená s jinými druhy (viz poznámka 2).

Poznámka 1: Dále je od nás často udáván druh *Lupinus perennis* L., lupina vytrvalá (Tab. 76/2). Pochází z v. části Severní Ameriky a od lupiny mnoholisté se liší celkově nižším vzrůstem, menším počtem a menšími rozměry lístků aj. (viz klíč k určení druhů). Ukazuje se, že u těchto údajů jde vesměs o záměny s *L. polyphyllus*. *Lupinus perennis* byl u nás pěstován jen jako sbírková kuriozita (Botanická zahrada, Praha: J. KABLIKOVÁ, Vrchlabí; B. FLEISCHER, Sloupnice); jeho užitkové pěstování v lesních kulturách a tím méně zplanění není spolehlivě doloženo (i když některé nedostatečně vyvinuté rostliny na herbářových dokladech tento druh připomínají).

Poznámka 2: *Lupinus polyphyllus* byl zaveden do kultury koncem 19. stol. a intenzivně šlechtěn. Dnes se pěstují zahradní kultivary, vzniklé křížením modrokvětých *L. polyphyllus* a *L. perennis* s kalifornskými žluto- a červenokvětými druhy *L. arboreus* SIMS. a *L. densiflorus* BENTH. Jasnými, živými barvami vynikají vegetativně množitelné kultivary tzv. Russelových lupin. V současné době se nejvíce pěstují semenem snadno množitelné kultivary skupiny „Schlossrasse“. Všechny zahradní hybridy jsou statného vzrůstu a mají velké výrazné květy nahloučené v dlouhém hroznu. Barva květů je bílá, žlutá, růžová, oranžová, cihlově červená, karmínová, modrá až temně fialová; existují i dvoubarevné kultivary. Jednoleté druhy se nyní téměř nepěstují. Dříve se ve směsích pěstovaly např. *Lupinus aridus* LINDL., *L. hirsutus* L., *L. mutabilis* SWEET, *L. pubescens* LIND. pocházející z Mexika.