

**Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o. Troubsko  
Zemědělský výzkum, spol. s r. o. Troubsko**

**Uplatněná certifikovaná metodika**

**48/20**

**Metodika hodnocení rodu vičenec  
(*Onobrychis* sp.)**

**Ing. Daniela Knotová, Ph.D.**

**Ing. Jan Pelikán, CSc.**

**Prosinec 2020**

**Realizační výstup Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů  
rostlin a agro-biodiversity a DKRVO, číslo REG. Č. MZE-RO1720, financovaného  
Ministerstvem zemědělství.**

**Metodika schválena Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem  
zemědělským v Brně, **osvědčení č.****

Metodiku zpracovali:  
Ing. Daniela Knotová, Ph.D.  
Ing. Jan Pelikán, CSc.

Vydavatel:  
© Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o. Troubsko  
Zahradní 1; Troubsko; 664 41  
© Zemědělský výzkum, spol. s r. o. Troubsko  
Zahradní 1; Troubsko; 664 41

ISBN: 978-80-86908-39-7 (Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o. Troubsko)

ISBN: 978-80-88000-29-7 (Zemědělský výzkum, spol. s r. o. Troubsko)

## Obsah

Abstrakt .....	4
Klíčová slova.....	4
Abstract .....	4
Key words .....	4
Úvod .....	4
Cíl .....	5
Způsoby hodnocení genetických zdrojů rodu <i>Onobrychis</i> sp. ....	5
Seznam hodnocených druhů.....	5
Vlastní hodnocení (bodová hodnocení deskriptorů) .....	8
A. - morfologické znaky.....	9
B. - biologické znaky .....	16
C. - hospodářské znaky .....	19
D.- biochemické vlastnosti .....	21
Závěr .....	24
Srovnání „novosti postupů“ oproti původní metodice, případně zdůvodnění, pokud se jedná o novou neznámou metodiku .....	24
Uplatnění metodiky .....	24
Ekonomické aspekty .....	24
Seznam použité literatury.....	24
Přehled dosud publikovaných prací .....	25

## Abstrakt

Pro znalost jakéhokoliv genetického materiálu a jeho následné využití je nezbytný jeho důkladný a podrobný popis. Z tohoto důvodu je potřebné vytvoření souboru deskriptorů umožňujících podrobný popis konkrétních kultivarů. Tato metodika je zaměřena na popis a hodnocení kolekce genetických zdrojů rodu vičenec (*Onobrychis* sp.) popisnými deskriptory v porostu a v individuální výsadbě. Pro široké zastoupení druhů tohoto rodu je metodika zaměřená na druhy více či méně pícninářsky využívané. Hodnocené deskriptory jsou rozděleny do čtyř skupin: morfologické, biologické, hospodářské a ukazatele kvality (biochemické vlastnosti). Následnými uživateli klasifikátoru tohoto rodu budou šlechtitelé, pracovníci státní správy (ÚKZÚZ) a řešitelé Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiversity.

**Klíčová slova:** *Onobrychis* sp., morfologické, biologické, kvalitativní a hospodářské znaky, popisné deskriptory, klasifikátor, kolekce genetických zdrojů

## Abstract

A thorough and detailed description is necessary for the knowledge and utilization of any genetic material. For this reason, a set of descriptors is needed to allow a detailed description of specific cultivars. This methodology is focused on the description and evaluation of the collection of genetic resources of the genus *Onobrychis* sp. by descriptive traits in the stands and in individual planting. For a wide range of species of this genus, the methodology is focused on more or less fodder crops. The evaluated descriptors are divided into three groups: morphological, biological and economic traits. The users of this classifier will be breeders, researchers and investigators of the “National programme on conservation and utilization of plant genetic resources and agrobiodiversity” (NPPGR).

**Key words:** *Onobrychis* sp., morphological, biological and economics traits, descriptor list, plant genetic resources collections.

## Úvod

Na pracovišti VÚP v Troubsku jsou v rámci Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiversity shromažďovány, testovány a popisovány pícní druhy především z oblasti jetelovin. Semenné vzorky jsou uchovávány v národní genové bance ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby, v.v.i. v Praze-Ruzyni. Jedním ze zájmových rodů je také rod *Onobrychis*. V české kolekci se nachází v současné době 20 položek *Onobrychis viciifolia*, z toho je 6 kultivarů a 10 planých forem, dále 1 planá forma druhu *Onobrychis ruprechtii* a po 1 položce planých forem *Onobrychis crista-galli* a *Onobrychis caput-falli*. U těchto dvou položek se jedná o historické záznamy, které však nemají uskladněné semeno. V České republice jsou v současné době registrovány 3 odrůdy druhu *Onobrychis viciifolia*. Pro hodnocení a porovnání jednotlivých genetických zdrojů v kolekci je nutno mít k dispozici soubor deskriptorů, které by definovaly jednotlivé morfologické, biologické, kvalitativní a výnosové charakteristiky. Pro tuto plodinu však neexistuje klasifikátor, popřípadě minimální sada deskriptorů na národní úrovni. Z tohoto důvodu jsme přistoupili ke zpracování metodiky,

kteřá by měla sloužit řešitelům Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiversity k hodnocení kolekcí tohoto rodu a jeho uživatelům, zejména v oblasti šlechtění a výzkumu a v neposlední řadě také pracovníkům státní správy (ÚKZÚZ).

## Cíl

Cílem je vytvoření klasifikátoru pro zemědělsky využitelný druh *Onobrychis viciifolia* SCOP. a další druhy rodu *Onobrychis* sp., který bude sloužit ke spolehlivému a srovnatelnému hodnocení kolekcí genetických zdrojů tohoto rodu.

## Způsoby hodnocení genetických zdrojů rodu *Onobrychis* sp.

Hodnocení uvedených znaků se provádí v polních podmínkách jednak na rostlinách vysazených v individuální výsadbě a jednak v porostu na parcelách. Parcely jsou založeny metodou znáhodněných bloků o velikosti 10 m<sup>2</sup>, ve třech opakováních na píci a ve třech opakováních na semeno. V tomto zkoušení jsou hodnoceny výnosové charakteristiky (zelená hmota, seno, semeno) a dále některé charakteristiky hodnotitelné v porostu (stav porostu, poléhání, výška porostu atd.). Morfologické znaky jsou hodnoceny v individuálních výsadbách. Při tomto hodnocení je nutno u měřených, vážených a počítaných deskriptorů hodnotit minimálně 10 rostlin z každého genetického zdroje. Na základě dosažených měření jsou tyto hodnoty převedeny na střední hodnoty (aritmetické průměry) a převedeny do devítibodové stupnice (1-9). Po polním hodnocení následuje hodnocení laboratorní, které zahrnuje zjišťování HTS, barvu a tvar semen, lusků, počet semen v lusku a kvalitativní rozbory suchých vzorků. Opět jsou výsledky tohoto hodnocení převedeny do devítibodové klasifikační stupnice.

## Seznam hodnocených druhů

Rod *Onobrychis* sp. patří do čeledi bobovitých (*Fabaceae*). Vyskytují se v počtu asi 130 druhů od Středomoří po Střední Asii. Nejvíce druhů se vyskytuje v Asii v oblasti od Kavkazu po západní Himálaj. Jedná se o jednoleté nebo vytrvalé byliny, řidčeji polokeře s lichožpeřenými listy složenými ze vstřícných celokrajných lístků. Palisty jsou blanité a většinou srostlé. Květy jsou purpurové, růžové nebo bledě žluté, v dlouze stopkatých úžlabních nebo zdánlivě vrcholových hroznech. Kalich je zvonkovitý, s víceméně stejně dlouhými cípy. Tyčinky jsou dvoubratré (9+1). Semeník je přisedlý a obsahuje pouze 1 až 2 vajíčka. Čnělka je nitkovitá, s hlavatou bliznou. Plody jsou obvykle jednosemenné, nepukavé, na vrcholu protažené v krátký silný zobánek, s vystouplými žilkami, které vybíhají v silné ostny.

V České republice se vyskytují 2 druhy: vičenec ligrus (*Onobrychis viciifolia* SCOP.) a vičenec písečný (*Onobrychis arenaria* (KIT.) SER.). Česká kolekce dále obsahuje ještě jednu položku rodu *Onobrychis ruprechtii* GROSSH.

V Evropě se vyskytuje dohromady 27 druhů. Nejvíce druhů se vyskytuje ve Středomoří, kde mají rozsáhlejší areál výskytu zejména druhy *Onobrychis aequidentata*, *O. arenaria*, *O. caput-galli*, ve východní části i *O. gracilis*. Většina evropských druhů vičenců má spíše omezený areál výskytu nebo se jedná o endemity. V Alpách roste v subalpínském stupni *Onobrychis montana*, v montánním stupni *O. arenaria*, *O. viciifolia* a v jihozápadní části i *O. supina* a *O. saxatilis*. V

Pyrenejích zasahuje do nejvyšších poloh místní endemity *Onobrychis pyrenaica* a *O. supina* (až 2100 metrů), v nižších polohách roste *O. saxatilis* a *O. argentea* subsp. *hispanica*.

### **Vičenec ligrus** (*Onobrychis viciifolia*)

Je vytrvalá, trsnatá bylina vysokého vzrůstu. Pěstuje se jako pícnina a je považován za zdomácnělý neofyt. Původní místa jeho výskytu se nachází v jižní a jihovýchodní Evropě a západní Asii. Na rozhraní 18. a 19. století byl v převážné části Evropy zaveden do kultury a zdomácněl, postupně se dostal do celého světa.

Většinou roste na sušších stanovištích se zásaditou půdou. Je náročný na světlo a teplo, nejlépe mu vyhovují pozemky mírně svažité s jižní expozicí. Spokojí se s chudšími půdami, které ale musejí být dostatečně zásobeny vápníkem, nesmí být uléhavé a nesmí mít vysokou hladinu spodní vody. Pro dobré výnosy je nutný dostatek fosforu a draslíku, které si rostlina dokáže osvojit i z velké hloubky. Na suchých, mělkých vápenitých nebo opukových půdách nemá ve výnosech konkurenci. Vodu si dokáže svým rozsáhlým kořenovým systémem, sahajícím až do hloubky 1 m a šířky 2 m, téměř vždy získat. Ve volné přírodě roste u nás roztroušeně, v nižších polohách je hojný, ve vyšších vzácný. Vyskytuje se na sušších loukách, mezích, stráních, náspech i v suchých příkopech, vystupuje do nadmořské výšky 1000 m. Ploidie druhu je  $2n = 28$ .

Dorůstá do výšky 30 až 100 cm, lodyhy jsou přímé, nebo obloukovitě vystoupavé a jsou pouze ve spodní části rozvětvené. Lodyha je hranatá, rýhovaná, drsně chlupatá a vyplněná dřevem. Vyrůstá ze silného, kulovitého, dřevnatého kořene, z jehož vrcholu mohou vyrůst krátké oddenky a z nich sekundární růžice a kvetoucí rostliny. Listy jsou vícečetné, lichozpeřené, mívají 6 až 12 párů krátce řapíkatých lístků, které mají eliptický až podlouhlý tvar. Bývají 12 až 22 mm dlouhé a 3 až 5 mm široké. Lístky jsou na líci zelené a lysé, na rubu nasivělé a měkce chlupaté. Palisty šikmo odstávají, jsou úzce kopinaté, nahnědlé, blanité a asi 10 mm dlouhé a 5 mm široké.

Na lodyze vyrůstá jedno až čtyři květenství. Obvykle je tvořeno pěti až pětadvaceti květy šikmo až rovnovážně odstávajícími a bývá dlouhé až 5 cm a široké 3 cm. Plodem je půlkruhovitý, z boku smáčknutý, jemně chlupatý nepukavý nepravý lusk, obsahující jediné hladké semeno hnědé až olivové barvy. HTS je asi 14 gramů. Je považován za velmi dobrou medonosnou rostlinu.



Obr.1: Vičenec ligrus (*Onobrychis viciifolia*)

**Vičenec písečný (*Onobrychis arenaria*)**

V České republice se vyskytuje nejčastěji v termofytiku, vzácně ve středních polohách, roztroušeně na jižní Moravě a pouze na jednotlivých lokalitách v Čechách. Roste na xerothermních stráních, na mezích, okrajích vinic a sadů, na písčínách, skalkách. Preferuje výhřevné, minerálně bohaté substráty a stanoviště s jižní expozicí. Vyznačuje se lístky širokými 1,5-3 mm, dlouze válcovitými hrozny, které jsou před rozkvetem ohnuté, květní koruna má fialově červenou barvu a po odkvetu je její barva modrá. Lusky jsou zaškrcované a ostny na plodech jsou 0,5-1,1 mm dlouhé. Počet chromozomů je 14 a 28.



Obr. 2: Vičenec písečný (*Onobrychis arenaria*) lusk

### **Vičenec kohoutí hlava (*Onobrychis caput-galli*)**

Areál rozšíření tohoto druhu se rozkládá od Španělska po Řecko a Bulharsko, zasahuje do severní Afriky, kde roste od Maroka po Tunisko, v Asii od Turecka po Izrael, na východ snad až do Ázerbajdžánu.

Je součástí vegetace mediteránních křovin a pastvin, většinou spíše na nevápených podkladech (písky, štěrky, břidlice). Roste převážně podél pobřeží, ale vystupuje do nadmořské výšky asi 700 m. Jedná se o jednoletou bylinu vysokou až 60 cm; z trsu vyrůstá 1-5 lysých nebo roztroušeně hedvábitě chlupatých, přímých až vystoupavých lodyh. Listy jsou střídavé, přízemní řapíkaté, ostatní přisedlé, lichozpeřené, 3-5,5 cm dlouhé, s 4-9 jařmy; lístky jsou podlouhlé až úzce obkopinaté, vzácně obvejčité, 0,3-1,3 cm dlouhé a 0,15-0,3 cm široké, na rubu řídce přitiskle chlupaté, zejména na žilkách. Květy tvoří koncové hrozny na 2,5-8 cm dlouhých stopkách; kalich má trubku 1-1,5 mm dlouhou, se zuby 3,5-5 mm dlouhými; koruna je nachově růžová, pavéza je obvejčitá, 4-5 mm dlouhá, většinou o něco kratší než člunek; tyčinek je 10; semeník je svrchní. Plody jsou v obrysu téměř okrouhlé, 6,5-10 mm dlouhé, s čárkovitými, někdy háčkovitými osténky 3,5-4,5 mm dlouhými.

### **Vičenec kohoutí hřebínek (*Onobrychis crista-galli*)**

Vyskytuje se v jižním a východním středomoří a vzácně i v dalších středomořských zemích.



Obr. 3: Vičenec kohoutí hřebínek (*Onobrychis crista-galli*)



## Vlastní hodnocení (bodová hodnocení deskriptorů)

V letech 2010 a 2012 bylo prováděno hodnocení 35 genetických zdrojů rodu *Onobrychis* sp. na pokusných pozemcích v katastru obce Troubska.

Lokalita Troubsko patří do mírně suché řepařské oblasti s nadmořskou výškou 270 m n. m., průměrný roční úhrn srážek je 512 mm a průměrná roční teplota je 9,4°C. Půda v místě pokusů je klasifikována jako luvizem modální, zrnitostním složením hlinitá až jílovitohlinitá s půdní reakcí neutrální. Průměrná zásoba P střední, zásoba K dobrá, zásoba Mg vysoká, dlouhodobý obsah humusu 1,61 % - obsah nízký, půdy jsou tedy mírně humózní.

Současná verze klasifikátoru obsahuje 33 níže uvedených znaků. Kontrolním kultivarem je odrůda Višňovský.

### Hodnoty vybraných znaků kontrolní odrůdy Višňovský:

Zelená hmota trsu (g)	390
Suchá hmota trsu (g)	100
Výška rostliny na začátku kvetení (cm)	87,14
Počet lodyh v trsu	32,8
Počet internodií	9,4
Délka lodyhy (cm)	76,65
Počet květenství na lodyze	13,5
Délka květenství (cm)	9,8
Počet květů v květenství	69,7
Tloušťka lodyhy (mm)	5,89
Délka listu (cm)	15,23

č. descr. / Desc. no.	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
1. Morfologické znaky / Morphological characters						
1.1. Klíčňi listky/						
1	Ochlupení	1 chybí nebo velmi slabé		Cotyledons - indumentum	1 lacking or very weak	V roce založení / In the year of sowing
		3 slabé			3 weak	
		5 střední			5 medium	
		7 silné			7 strong	
		9 velmi silné			9 very strong	
2	velikost klíčňích rostlin	1 velmi malá		Cotyledons - size	1 very small	V roce založení / In the year of sowing
		3 malá			3 small	
		5 střední			5 medium	
		7 velká			7 large	
		9 velmi velká			9 very large	
1.2. Rostlina / Plant						
3	Rostlina - habitus	1 vzpřímený		Plant - habit	1 erect	V době kvetení – první užítkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		3 polovzpřímený			3 semi-erect	
		5 střední			5 medium	
		7 polorozkladitý			7 semi-prostrate	
		9 rozkladitý			9 prostrate	

č. descr. / Desc. no.	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
1.3. Stonek / Stem						
4	Stonek - délka (cm)	1 velmi krátký	< 55,0 (cm)	Stem - length (cm)	1 very short	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		2 velmi krátký až krátký	55,1 - 60,0		2 very short to short	
		3 krátký	60,1 - 65,0		3 short	
		4 krátký až střední	65,1 - 70,0		4 short to intermediate	
		5 střední	70,1 - 75,0		5 intermediate	
		6 střední až dlouhý	75,1 - 80,0		6 intermediate to long	
		7 dlouhý	80,1 - 85,0		7 long	
		8 dlouhý až velmi dlouhý	85,1 - 90,0		8 long to very long	
		9 velmi dlouhý	> 90,1		9 very long	
5	Stonek - tloušťka (mm)	1 velmi tenký	< 3,5 (mm)	Stem - thickness (mm)	1 very thin	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		2 velmi tenký až tenký	3,51 - 4,0		2 very thin to thin	
		3 tenký	4,1 - 4,5		3 thin	
		4 tenký až střední	4,50 - 5,0		4 thin to intermediate	
		5 střední	5,01 - 5,5		5 intermediate	
		6 střední až tlustý	5,51 - 6,0		6 intermediate to thick	
		7 tlustý	6,01 - 6,5		7 thick	
		8 tlustý až velmi tlustý	6,51 - 7,0		8 thick to very thick	
		9 velmi tlustý	>7,01		9 very thick	

č. descr. / Desc. no.	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
6	Stonek - počet na rostlině	1 velmi nízký	< 15	Stem - number on plant	1 very low	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		2 velmi nízký až nízký	15,1 - 20		2 very low to low	
		3 nízký	20,1 - 25		3 low	
		4 nízký až střední	25,1 - 30		4 low to intermediate	
		5 střední	30,1 - 35		5 intermediate	
		6 střední až vysoký	35,1 - 40		6 intermediate to high	
		7 vysoký	40,1 - 45		7 high	
		8 vysoký až velmi vysoký	45,1 - 50		8 high to very high	
		9 velmi vysoký	> 50,1		9 very high	
7	Stonek - počet internodií	1 velmi nízký	< 6	Stem - number of internodes	1 very low	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		2 velmi nízký až nízký	6,1 - 6,5		2 very low to low	
		3 nízký	6,51 - 7,0		3 low	
		4 nízký až střední	7,01 - 7,5		4 low to intermediate	
		5 střední	7,51 - 8,0		5 intermediate	
		6 střední až vysoký	8,01 - 8,5		6 intermediate to high	
		7 vysoký	8,51 - 9,0		7 high	
		8 vysoký až velmi vysoký	9,01 - 9,5		8 high to very high	
		9 velmi vysoký	> 9,51		9 very high	

č. descr. / Desc. no.	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
8	Stonek - délka středního internodia (cm)	1 velmi krátký	< 5 (cm)	Stem - length of the middle internoda (cm)	1 very short	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		2 velmi krátký až krátký	5,1 - 6,5		2 very short to short	
		3 krátký	6,51 - 8		3 short	
		4 krátký až střední	8,01 - 9,5		4 short to intermediate	
		5 střední	9,51 - 11		5 intermediate	
		6 střední až dlouhý	11,01 - 12,5		6 intermediate to long	
		7 dlouhý	12,51 - 14		7 long	
		8 dlouhý až velmi dlouhý	14,01 - 15,5		8 long to very long	
		9 velmi dlouhý	> 15,51		9 very long	
1.4. List/Leaf						
9	List - plocha listu (cm <sup>2</sup> )	1 velmi malá	< 20 (cm <sup>2</sup> )	Leaf - area of leaf (cm <sup>2</sup> )	1 very small	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		2 velmi malá až malá	20,1 - 25		2 very small to small	
		3 malá	25,1 - 30		3 small	
		4 malá až střední	30,1 - 35		4 small to medium	
		5 střední	35,1 - 40		5 medium	
		6 střední až velká	40,1 - 45		6 medium to large	
		7 velká	45,1 - 50		7 large	
		8 velká až velmi velká	50,1 - 55		8 large to very large	
		9 velmi velká	> 55,1		9 very large	

č. descr. / Desc. no.	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
10	Délka listu (cm)	1 velmi malá	< 10 (cm)	Sheet length (cm)	1 very small	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		2 velmi malá až malá	10,1 - 11,5		2 very small to small	
		3 malá	11,51 - 13		3 small	
		4 malá až střední	13,01 - 14,5		4 small to medium	
		5 střední	14,51 - 16		5 medium	
		6 střední až velká	16,01 - 17,5		6 medium to large	
		7 velká	17,51 - 19		7 large	
		8 velká až velmi velká	19,01 - 20,5		8 large to very large	
		9 velmi velká	> 20,51		9 very large	
11	Počet jařem	1 velmi malý	< 8	Sprint count	1 very small	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		3 malý	8,1 - 9		3 small	
		5 střední	9,1 - 10		5 medium	
		7 velký	10,1 - 11		7 large	
		9 velmi velký	>11,1		9 very large	

č. descr. / Desc. no.	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
12	Terminální lístek - délka (mm)	1 velmi krátký	< 12,0 (mm)	Terminal leaflet - length (mm)	1 very short	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		2 velmi krátký až krátký	12,1 - 13,5		2 very short to short	
		3 krátký	13,51 - 15		3 short	
		4 krátký až střední	15,1 - 16,5		4 short to intermediate	
		5 střední	16,51 - 18		5 intermediate	
		6 střední až dlouhý	18,1 - 19,5		6 intermediate to long	
		7 dlouhý	19,51 - 21		7 long	
		8 dlouhý až velmi dlouhý	21,1 - 22,5		8 long to very long	
		9 velmi dlouhý	> 22,51		9 very long	
13	Terminální lístek - šířka (mm)	1 velmi úzký	< 4,0 (mm)	Terminal leaflet - width (mm)	1 very narrow	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		2 velmi úzký až úzký	4,1 - 5		2 very narrow to narrow	
		3 úzký	5,1 - 6		3 narrow	
		4 úzký až střední	6,1 - 7		4 narrow to medium	
		5 střední	7,1 - 8		5 medium	
		6 střední až široký	8,1 - 9		6 medium to wide	
		7 široký	9,1 - 10		7 wide	
		8 široký až velmi široký	10,1 - 11		8 wide to very wide	
		9 velmi široký	> 11,1		9 very wide	

č. descr. / Desc. no.	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
14	Řapík - tloušťka (mm)	1 velmi úzký	< 0,8 (mm)	Petiole -thickness (mm)	1 very narrow	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		3 úzký	0,81 - 1,3		3 narrow	
		5 střední	1,31 - 1,8		5 medium	
		7 široký	1,81 - 2,3		7 wide	
		9 velmi široký	>2,31		9 very wide	
1.5. Květ / Flower						
15	Květ - barva	1 purpurová		Flower - colour	1 purple	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		2 růžová			2 pink	
		3 bleděžlutá			3 pale yellow	
1.6. Květenství / Inflorescence						
16	Květenství - délka (cm)	1 velmi krátké	< 4,0 (cm)	Inflorescence - length (cm)	1 very short	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		3 krátké	4,1 - 7,0		3 short	
		5 střední	7,1 - 10,0		5 intermediate	
		7 dlouhé	10,1 - 13,0		7 long	
		9 velmi dlouhé	> 13,1		9 very long	
17	Květenství - délka květní stopky (cm)	1 velmi krátká	< 16,0 (cm)	Inflorescence - length of the flower stem (cm)	1 very short	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		3 krátká	16,1 - 20,0		3 short	
		5 střední	20,1 - 24,0		5 intermediate	
		7 dlouhá	24,1 - 28,0		7 long	
		9 velmi dlouhá	> 28,1		9 very long	



č. deskr. / Desc. no.	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
18	Květenství - šířka květní stopky (mm)	1 velmi úzká	< 1,4 (mm)	Petiole -width of the flower stem (mm)	1 very narrow	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		3 úzká	1,41 - 1,7		3 narrow	
		5 střední	1,71 - 2,0		5 medium	
		7 široká	2,01 - 2,3		7 wide	
		9 velmi široká	>2,31		9 very wide	
19	Květenství - počet květů	1 velmi nízký	< 50	Inflorescence - number of flowers	1 very low	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		2 velmi nízký až nízký	50,1 - 55		2 very low to low	
		3 nízký	55,1 - 60		3 low	
		4 nízký až střední	60,1 - 65		4 low to intermediate	
		5 střední	65,1 - 70		5 intermediate	
		6 střední až vysoký	70,1 - 75		6 intermediate to high	
		7 vysoký	75,1 - 80		7 high	
		8 vysoký až velmi vysoký	80,1 - 85		8 high to very high	
		9 velmi vysoký	> 85,1		9 very high	
20	Květenství - počet na stonku	1 velmi nízký	< 6	Inflorescence - number on stem	1 very low	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - in the first year after sowing
		3 nízký	6,1 - 8		3 low	
		5 střední	8,1 - 10		5 intermediate	
		7 vysoký	10,1 - 12		7 high	
		9 velmi vysoký	>12,1		9 very high	

č. descr. / Desc. no.	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
1.7. Semeno / Seed						
21	Semeno - HTS (g) - nevyluštěné	1 velmi nízká	< 10,0 (g)	Seed - 1000 seed weight (g)	1 very low	
		2 velmi nízká až nízká	10,1 - 15		2 very low to low	
		3 nízká	15,1 - 20,0		3 low	
		4 nízká až střední	20,1 - 25,0		4 low to intermediate	
		5 střední	25,1 - 30,0		5 intermediate	
		6 střední až vysoká	30,1 - 35,0		6 intermediate to high	
		7 vysoká	35,1 - 40,0		7 high	
		8 vysoká až velmi vysoká	40,1 - 45,0		8 high to very high	
		9 velmi vysoká	> 45,1		9 very high	
2. Biologické vlastnosti / Biological characters						
2.1.						
22	Schopnost přezimování	1 velmi nízká	< 20 (%)	Winter resistance	1 very low	První užitkový rok/ In the first year after sowing
	(% přeživších rostlin)	2 velmi nízká až nízká	20 - 30	(% of surviving plants)	2 very low to low	
		3 nízká	31 - 40		3 low	
		4 nízká až střední	41 - 50		4 low to intermediate	
		5 střední	51 - 60		5 intermediate	
		6 střední až vysoká	61 - 70		6 intermediate to high	
		7 vysoká	71 - 80		7 high	
		8 vysoká až velmi vysoká	81 - 90		8 high to very high	
		9 velmi vysoká	> 90		9 very high	

č. descr. / Desc. no.	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
3. Hospodářské znaky / Economic characters						
3.1. Picinářská výkonnost / Forage productivity						
23	Porost - stav před sečí	1 - velmi špatný		Stand - vigour before harvesting	1 - very poor	První užitkový rok/ In the first year after sowing
		3 - špatný			3 - poor	
		5 - střední			5 - medium	
		7 - dobrý			7 - good	
		9 - velmi dobrý			9 - very good	
24	Rostlina - výnos zelené hmoty (% ke standardu)	1 velmi nízký	< 65,0 (%)	Plant - yield of green mass (% to the standard)	1 very low	Hodnoceno v individuální výsadbě.
		2 velmi nízký až nízký	65,1 - 75,0		2 very low to low	Vztaženo ke kontrolnímu kultivaru. První užitkový rok
		3 nízký	75,1 - 85,0		3 low	/ Evaluated on individual plants.
		4 nízký až střední	85,1 - 95,0		4 low to intermediate	Compared to the standard cv. In the first year after sowing
		5 střední	95,1 - 105,0		5 intermediate	
		6 střední až vysoký	105,1 - 115,0		6 intermediate to high	
		7 vysoký	115,1 - 125,0		7 high	
		8 vysoký až velmi vysoký	125,1 - 135,0		8 high to very high	
		9 velmi vysoký	> 135,1		9 very high	
25	Rostlina -výnos sena (% ke standardu)	1 velmi nízký	< 65,0 (%)	Plant - yield of hay (% to the standard)	1 very low	Hodnoceno v individuální výsadbě.
		2 velmi nízký až nízký	65,0 - 75,0		2 very low to low	Vztaženo ke kontrolnímu kultivaru. První užitkový rok
		3 nízký	75,1 - 85,0		3 low	/ Evaluated on individual plants.
		4 nízký až střední	85,1 - 95,0		4 low to intermediate	Compared to the standard cv. In the first year after sowing
		5 střední	95,1 - 105,0		5 intermediate	
		6 střední až vysoký	105,1 - 115,0		6 intermediate to high	
		7 vysoký	115,1 - 125,0		7 high	
		8 vysoký až velmi vysoký	125,1 - 135,0		8 high to very high	
		9 velmi vysoký	> 135,0		9 very high	

č. descr. / Desc. no.	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
26	Rostlina - výška (cm)	1 velmi nízká	< 10,0 (cm)	Plant - height (cm)	1 very low	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - In the first year after sowing
		2 velmi nízká až nízká	10,1 - 15,0		2 very low to low	
		3 nízká	15,1 - 20,0		3 low	
		4 nízká až střední	20,1 - 25,0		4 low to intermediate	
		5 střední	25,1 - 30,0		5 intermediate	
		6 střední až vysoká	30,1 - 35,0		6 intermediate to high	
		7 vysoká	35,1 - 40,0		7 high	
		8 vysoká až velmi vysoká	40,1 - 45,0		8 high to very high	
		9 velmi vysoká	> 45,0		9 very high	
27	Porost - výška (cm)	1 velmi nízká	< 20 (cm)	Stand height (cm)	1 very low	V době kvetení – první užitkový rok/At flowering time. - In the first year after sowing
		2 velmi nízká až nízká	20,1 - 25,0		2 very low to low	
		3 nízká	25,1 - 30,0		3 low	
		4 nízká až střední	30,1 - 35,0		4 low to intermediate	
		5 střední	35,1 -40,05		5 intermediate	
		6 střední až vysoká	40,1 - 45,0		6 intermediate to high	
		7 vysoká	45,1 - 50,0		7 high	
		8 vysoká až velmi vysoká	50,1 - 55,0		8 high to very high	
		9 velmi vysoká	> 55,1		9 very high	

č. descr. / Desc. no.	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
28	Porost - výnos zelené hmoty (% ke standardu)	1 velmi nízký	< 65,0 (%)	Stand - yield of green mass (% to the standard)	1 very low	Vztaženo ke kontrolnímu kultivaru. První užitkový rok
		2 velmi nízký až nízký	65,0 - 75,0		2 very low to low	/ Compared to the standard cv.
		3 nízký	75,1 - 85,0		3 low	In the first year after sowing
		4 nízký až střední	85,1 - 95,0		4 low to intermediate	
		5 střední	95,1 - 105,0		5 intermediate	
		6 střední až vysoký	105,1 - 115,0		6 intermediate to high	
		7 vysoký	115,1 - 125,0		7 high	
		8 vysoký až velmi vysoký	125,1 - 135,0		8 high to very high	
		9 velmi vysoký	> 135,0		9 very high	
29	Porost - výnos sena (% ke standardu)	1 velmi nízký	< 65,0 (%)	Stand - yield of hay (% to the standard)	1 very low	Vztaženo ke kontrolnímu kultivaru. První užitkový rok
		2 velmi nízký až nízký	65,0 - 75,0		2 very low to low	/ Compared to the standard cv.
		3 nízký	75,1 - 85,0		3 low	In the first year after sowing
		4 nízký až střední	85,1 - 95,0		4 low to intermediate	
		5 střední	95,1 - 105,0		5 intermediate	
		6 střední až vysoký	105,1 - 115,0		6 intermediate to high	
		7 vysoký	115,1 - 125,0		7 high	
		8 vysoký až velmi vysoký	125,1 - 135,0		8 high to very high	
		9 velmi vysoký	> 135,0		9 very high	

č. descr. / Desc. no.	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
3.2. Semenařská produktivnost / Seed productivity						
30	Rostlina - výnos semen (% ke standardu)	1 velmi nízký	< 65,0 (%)	Plant - yield of seeds (% to the standard)	1 very low	Hodnoceno v plné zralosti
		2 velmi nízký až nízký	65,0 - 75,0		2 very low to low	v individuální výsadbě.
		3 nízký	75,1 - 85,0		3 low	Vztaženo ke kontrolnímu kultivaru. První užitkový rok
		4 nízký až střední	85,1 - 95,0		4 low to intermediate	/ Evaluate individual plants in full maturity.
		5 střední	95,1 - 105,0		5 intermediate	Compared to the standard cv.
		6 střední až vysoký	105,1 - 115,0		6 intermediate to high	In the first year after sowing
		7 vysoký	115,1 - 125,0		7 high	
		8 vysoký až velmi vysoký	125,1 - 135,0		8 high to very high	
		9 velmi vysoký	> 135,0		9 very high	
31	Porost - výnos semen (% ke standardu)	1 velmi nízký	< 65,0 (%)	Stand - yield of seeds (% to the standard)	1 very low	Vztaženo ke kontrolnímu kultivaru. První užitkový rok
		2 velmi nízký až nízký	65,0 - 75,0		2 very low to low	/ Compared to the standard cv. In the first year after sowing
		3 nízký	75,1 - 85,0		3 low	
		4 nízký až střední	85,1 - 95,0		4 low to intermediate	
		5 střední	95,1 - 105,0		5 intermediate	
		6 střední až vysoký	105,1 - 115,0		6 intermediate to high	
		7 vysoký	115,1 - 125,0		7 high	
		8 vysoký až velmi vysoký	125,1 - 135,0		8 high to very high	
		9 velmi vysoký	> 135,0		9 very high	

4. Biochemické vlastnosti / Biochemical characters						
4.1. Obsahové látky / Content of biochemical substances						
32	Sušina - obsah N látek (%)	1 velmi nízký	< 11,0 (%)	Dry matter - content of nitrogen substances (%)	1 very low	První užitkový rok/ In the first year after sowing
		2 velmi nízký až nízký	11,01 - 12,5		2 very low to low	
		3 nízký	12,51 - 14,0		3 low	
		4 nízký až střední	14,01 - 15,5		4 low to intermediate	
		5 střední	15,51 - 17,0		5 intermediate	
		6 střední až vysoký	17,01 - 18,50		6 intermediate to high	
		7 vysoký	18,51 - 20,0		7 high	
		8 vysoký až velmi vysoký	20,01 - 21,5		8 high to very high	
		9 velmi vysoký	> 21,51		9 very high	
33	Sušina - obsah vlákniny (%)	1 velmi nízký	< 15,50 (%)	Dry matter - crude fibre content (%)	1 very low	První užitkový rok/ In the first year after sowing
		2 velmi nízký až nízký	15,51 - 17,0		2 very low to low	
		3 nízký	17,01 - 18,50		3 low	
		4 nízký až střední	18,51 - 20,0		4 low to intermediate	
		5 střední	20,01 - 21,50		5 intermediate	
		6 střední až vysoký	21,51 - 23,0		6 intermediate to high	
		7 vysoký	23,01 - 24,50		7 high	
		8 vysoký až velmi vysoký	24,51 - 26,0		8 high to very high	
		9 velmi vysoký	> 26,01		9 very high	

## **Závěr**

Cílem práce bylo získat ucelený soubor deskriptorů, podle kterého by bylo možné hodnotit sortiment druhů rodu *Onobrychis* sp. s možným zemědělským využitím. Na základě hodnocení rostlin jak v individuální výsadbě, tak v porostu, bylo do klasifikátoru vybráno 33 popisných deskriptorů, zahrnující morfologické, biologické a hospodářské charakteristiky.

## **Srovnání „novosti postupů“ oproti původní metodice, případně zdůvodnění, pokud se jedná o novou neznámou metodiku**

Postupy uvedené v metodice jsou originální a nelze je jako celek porovnávat s žádnou jinou metodikou, protože podobná metodika pro druh *Onobrychis* nebyla dosud vydána u nás ani v zahraničí. Představovaná metodika přináší soubor deskriptorů, kterými je možné charakterizovat jednotlivé kultivary, popřípadě druhy sledovaného rodu *Onobrychis*.

## **Uplatnění metodiky**

Metodika bude sloužit především řešitelům Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiversity, jeho uživatelům zejména v oblasti šlechtění, výzkumu a v neposlední řadě také pracovníkům státní správy (ÚKZÚZ).

## **Ekonomické aspekty**

Ekonomický přínos předložené metodiky nelze číselně vyjádřit. Hodnocení výchozích materiálů je časově a pracovníčně náročné. Popsané materiály v národní databázi GRIN CZECH jsou uživatelům volně k dispozici a tím odpadá jejich nové zkoušení a lze nové materiály snadno porovnávat s již přezkoušenými.

## **Seznam použité literatury**

Hrabě, F.: Trávy a jetelovino trávy v zemědělské praxi. Olomouc: Petr Baštan, 2004. ISBN 80-903275-1-6.

Kubát, K., Hrouda, L., Chrtek, J. jun., Kaplan, Z., Kirschner, J. a Štěpánek J. (eds.): Klíč ke květeně České republiky, Academia, Praha, 2002.

Kúdela, V., Kocourek, F., Bárnet, M.: České a anglické názvy chorob a škůdců rostlin: Czech and English names of plant diseases and pests. Praha: Česká akademie zemědělských věd, Odbor rostlinolékařství, 2012. ISBN 978-80-905080-4-0.

Regál, V., Krajčovič, V. (1963): Pícninářství. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 1963, s. 77-81.



Skládanka, J.: Pícninářství. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014. ISBN 978-80-7509-111-6.

Slavík B., Smejkal M., Dvořáková M. a Grulich V.[eds] (1995): Květena České republiky. 4. Academia, Praha.

ÚKZÚZ, Seznam odrůd zapsaných ve státní odrůdové knize:  
[http://eagri.cz/public/web/file/656937/\\_32020.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/656937/_32020.pdf) 2.10.2020.

### **Přehled dosud publikovaných prací**

Pelikán J., Hýbl M. et al. (2012): Rostliny čeledi Fabaceae LINDL. (bobovité) České republiky. 1. vyd., Vydavatelství Ing. Petr Baštan, Olomouc, ISBN 978-80-905080-2-6.

Pelikán, J. et al. (2012): Atlas semen druhů čeledi bobovité (Fabaceae LINDL.). Olomouc: Petr Baštan, 2012. ISBN 978-80-905080-3-3.

Pelikán J., Knotová D. (2011): Porovnání některých morfologických a výnosových charakteristik planých druhů rodu *Onobrychis* s odrůdou Višňovský vícesečný. Úroda 12, vědecká příloha, 181–184, ISSN 0139-6013

Pelikán, J., Knotová D. a Hofbauer, J. (2016): Méně známé druhy zemědělských plodin. Troubsko: Výzkumný ústav pícninářský, spol. s.r.o. Troubsko, 2016. ISBN 978-80-88000-06-8.

**Dedikace:** Příspěvek byl zpracován v rámci řešení projektu "Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agrobiodiversity", Jeteloviny a ostatní pícniny, VÚP Troubsko 1834/2017-MZE-17253/6.2.2. a DKRVO, číslo REG. Č. MZE-RO1720, financovaného Ministerstvem zemědělství.

**Jména oponentů:**

1) Ing. Martin Mastný  
AGROGEN, spol. s r.o., Šlechtitelská stanice Slavice  
Slavice 20, Třebíč, PSČ 674 01

2) Ing. Pavel Kraus, Ph.D.  
ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ  
Hroznová 63/2, Brno, PSČ 656 06

**Smlouva o uplatnění metodiky:**

AGROGEN, spol. s r.o.  
Zahradní 400/1 Troubsko; 664 41

**Vydal:**

Vydavatel:

© Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o. Troubsko  
Zahradní 1; Troubsko; 664 41© Zemědělský výzkum, spol. s r. o. Troubsko  
Zahradní 1; Troubsko; 664 41

ISBN: 978-80-86908-39-7 (Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o. Troubsko)

ISBN: 978-80-88000-29-7 (Zemědělský výzkum, spol. s r. o. Troubsko)

Vydání: první

Náklad: 200 výtisků

Tisk: Agripint, s.r.o., Welnerova 7, 779 00, Olomouc

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou.