

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

Uplatněná certifikovaná metodika

45/19

**Metodika hodnocení deskriptorů rodu úročník
(*Anthyllis* sp.)**

Ing. Daniela Knotová, Ph.D.

Ing. Jan Pelikán, CSc.

Ing. Pavlína Kadaňková

Listopad 2019

**Realizační výstup Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů
rostlin a agro-biodiversity a DKRVO, číslo REG. Č. MZE-RO1719, financovaného
Ministerstvem zemědělství.**

**Metodika schválena Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem
zemědělským v Brně, osvědčení č. 226983/2019**

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

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

ISBN: 978-80-88000-26-6 (Zemědělský výzkum, spol. s r. o. Troubsko)

ISBN: 978-80-86908-38-0 (Výzkumný ústav pícninářský, 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>Anthyllis</i> sp.....	5
Seznam hodnocených druhů.....	5
Vlastní hodnocení (bodová hodnocení deskriptorů)	9
A. - morfologické znaky	10
B. - biologické znaky	16
C. - hospodářské znaky	16
D.- biochemické vlastnosti	20
Závěr	21
Srovnání „novosti postupů“ oproti původní metodice, případně zdůvodnění, pokud se jedná o novou neznámou metodiku	21
Uplatnění metodiky	21
Ekonomické aspekty	21
Seznam použité literatury	21
Přehled dosud publikovaných prací	22

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 detailní popis konkrétních kultivarů. Tato metodika je zaměřena na popis a hodnocení genetických zdrojů rodu úročník (*Anthyllis* sp.) popisnými deskriptory v porostu a v individuální výsadbě. Pro široké zastoupení druhů tohoto rodu je metodika zaměřená na druhy více či méně pícninařsky využívané. Hodnocené deskriptory jsou rozděleny do tří skupin: morfologické, biologické a hospodářské. Uživatelé klasifikátoru tohoto rodu budou šlechtitelé, výzkumní pracovníci zabývající se tímto druhem a řešitelé Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiversity.

Klíčová slova: *Anthyllis* sp., morfologické, biologické 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 *Anthyllis* 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: *Anthyllis* sp., morphological, biological and economics traits, descriptor list, plant genetic resources collections.

Úvod

Rod *Anthyllis* sp. patří do čeledi motýlokvětvých (*Fabaceae*). Jedná se o velkou skupinu čítající asi 20 druhů středně velkých bylin, polokeřů a keřů. Rostou planě v Evropě, severní Africe a přední Asii. Daří se jim především na suchých stanovištích bohatých na vápník.

V České republice je rod zastoupen pouze druhem úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria* L.). Česká kolekce však obsahuje další dva druhy, a to *Anthyllis tetraphylla* L. a *Anthyllis variegata* BOIS. ex GROSSH.

Úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria* L.) se pěstuje hlavně jako hodnotná pícnina a komponenta lučně pastevních společenstev. Roste na chudých půdách, v přirozených porostech je víceletý, ale v kultuře se ponechává na jeden užitkový rok. Je jednosečný a po druhé seči obrůstá jen listová růžice. Roste poměrně rychle, takže se může vysévat na podzim v čisté kultuře a do zimy je schopen velice dobře zakořenit. V roce výsevu vytváří pouze přizemní listovou růžici a teprve v následujícím roce kvete. Velmi dobře snáší drsné klimatické podmínky horských a podhorských oblastí, na bohatších půdách a v nížinách vymrzá. Nesnáší těžké, studené a málo provzdušněné půdy, stejně jako rašelinné půdy. Je

vhodnou rekultivační plodinou, plodinou na ozelenění skládek, výsypek apod., kde příznivě působí na zúrodnění půd na jejich zpevnování a dále proti vodní a větrné erozi. Vedle těchto kladů působí příznivě i po stránce estetické. Pro pícní využití se u nás v současné době pěstuje úročník na nepatrných plochách, protože poskytuje nižší výnosy oproti ostatním jetelovinám a jeho píce je oproti jiným druhům jetelovin méně hodnotná. Využívá se zejména k osévání svahů a náspů kolem komunikací.

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. V české kolekci se nachází v současné době 40 položek *Anthyllis vulneraria*, z toho jsou 4 kultivary a 36 planých forem a dále 1 planá forma druhu *Anthyllis variegata*. V České republice jsou v současné době právně chráněny 3 odrůdy. Pro hodnocení a porovnání jednotlivých genetických zdrojů v kolekci je nutno mít k dispozici soubor deskriptorů, které by definovaly jednotlivé morfologické, biologické a výnosové charakteristiky. Pro tuto plodinu existuje národní klasifikátor ÚKZÚZ, který se používá ve zkouškách odlišnosti, uniformity a stálosti, ten obsahuje 12 morfologických znaků.

Z tohoto důvodu jsme přistoupili ke zpracování metodiky, která by měla posloužit výzkumným pracovníkům, dále šlechtitelům této plodiny a v neposlední řadě i řešitelům Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiversity k hodnocení kolekcí tohoto rodu. Klasifikátor bude implementován do národní databáze GRIN CZECH, kde budou uvedeny popisy všech hodnocených položek tohoto rodu.

Cíl

Cílem je vytvoření klasifikátoru pro zemědělsky využitelný druh *Anthyllis vulneraria* L. a další druhy rodu *Anthyllis* L., který bude sloužit k spolehlivému a srovnatelnému hodnocení kolekcí genetických zdrojů tohoto rodu.

Způsoby hodnocení genetických zdrojů rodu *Anthyllis* 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 m², 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). U hodnocených druhů se sleduje a zaznamenává úroveň napadení nejvýznamnějšími původci chorob a škůdci v polních podmínkách, a to buď jako průměrný fytopatologický snímek celé parcely nebo napadení individuálních rostlin. Po polním hodnocení následuje hodnocení laboratorní, které zahrnuje zjišťování HTS, barvu a

tvár semen, lusků, počet semen v lusku a kvalitativní rozborů suchých vzorků metodou NIRS. Opět jsou výsledky tohoto hodnocení převedeny do devítibodové klasifikační stupnice.

Seznam hodnocených druhů

Anthyllis tetraphylla L. je jednoletý druh rozšířený v oblasti Středoziemního moře. Má poléhavou až vystoupavou lodyhu, dorůstající délky až 50 cm. Listy jsou 5 (1 - 3) četné, tvaru široce kopinatého, délky do 3cm a šířky do 2,5cm. Kvete bílými květy se žlutým člunkem. Plodem je lusk se 2 semeny.

Anthyllis variegata Boiss. ex Grossh. roste na Kavkazu a v Zakavkazí. Trsy mají vystoupavé lodyhy s listy v dolní části. Listy jsou zpeřené, lístky podlouhle oválné a přitiskle pýřité. Žluté až červené květy jsou soustředěny v hlávce.

Anthyllis vulneraria L. může být dvouletkou i trvalkou. Dorůstá výšky 10 – 30 cm. Lodyha může být přímá až poléhavá, dlouhá 15 - 50 (i 65) cm. Zpravidla bývá ochlupená. Listy má lichozpeřené s eliptickými až čárkovitými lístky. Barva květů je nejčastěji žlutá, dále může být bílá nebo růžová. Plodem je jednosemenný lusk. Pěstuje se jako pícnina a pro obsah pro obsah tříslovin, saponinů, slizu, barviv, cukrů, silic a organických kyselin se používá v lidovém léčení.



Foto 1: *Anthyllis vulneraria*, růžový květ



Foto 2: *Anthyllis vulneraria* L., žlutý květ



Foto 3: *Anthyllis vulneraria* L., semena

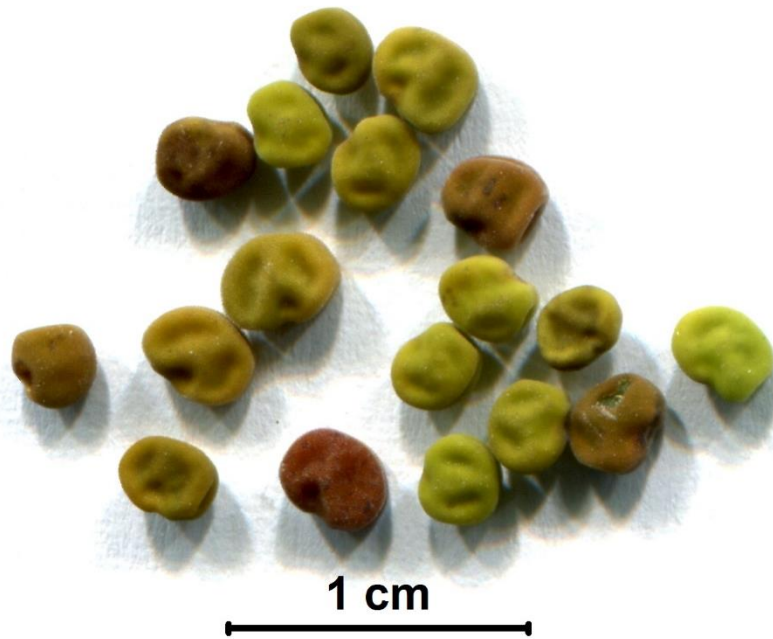


Foto 4: *Anthyllis variegata* Boiss. ex Grossh, semena

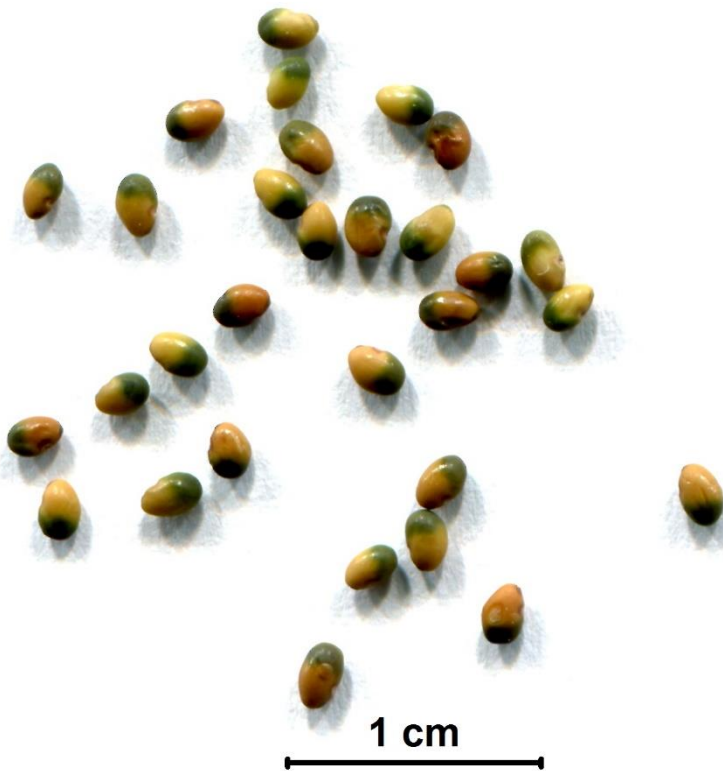


Foto 5: *Anthyllis tetraphylla* L., semena

Vlastní hodnocení (bodová hodnocení deskriptorů)

V letech 2010 a 2011 bylo prováděno hodnocení 35 genetických zdrojů rodu *Anthyllis* 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 31 níže uvedených znaků. Kontrolním kultivarem je odrůda Pamir.

Hodnoty vybraných znaků kontrolní odrůdy Pamir:

Výška trsu (cm)	57,7
Hmotnost trsu v čerstvém stavu (kg)	0,21
Hmotnost trsu v suchém stavu (kg)	0,04
Průměrný počet lodyh v trsu	70,3
Délka nejdelší lodyhy (cm)	32,45
Průměrný počet květů v hlávce	24,78
Výnos semen z trsu (g)	1,17

číslo deskr. / Desc. no.	Pořad. číslo / Number	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
1. Morfologické znaky / Morphological characters							
1.1. Rostlina / Plant							
1	1.1.1.	Rostlina - habitus	1 vzpřímený 3 polovzpřímený 5 rozkladitý 7 polorozprostřený 9 rozprostřený		Plant - habit	1 erect 3 semi-erect 5 loosely spreading 7 semi-prostrate 9 prostrate	V době kvetení/At flowering time.
2	1.1.2.	Rostlina - výška (cm)	1 velmi nízká 2 velmi nízká až nízká 3 nízká 4 nízká až střední 5 střední 6 střední až vysoká 7 vysoká 8 vysoká až velmi vysoká 9 velmi vysoká	< 10,0 (cm) 10,1 - 15,0 15,1 - 20,0 20,1 - 25,0 25,1 - 30,0 30,1 - 35,0 35,1 - 40,0 40,1 - 45,0 > 45,0	Plant - height (cm)	1 very low 2 very low to low 3 low 4 low to intermediate 5 intermediate 6 intermediate to high 7 high 8 high to very high 9 very high	V době kvetení/At flowering time.

1.2. Stonek / Stem							
3	1.2.1.	Stonek - délka (cm)	1 velmi krátká 2 velmi krátká až krátká 3 krátká 4 krátká až střední 5 střední 6 střední až dlouhá 7 dlouhá 8 dlouhá až velmi dlouhá 9 velmi dlouhá	< 10,0 (cm) 10,1 - 15,0 15,1 - 20,0 20,1 - 25,0 25,1 - 30,0 30,1 - 35,0 35,1 - 40,0 40,1 - 45,0 > 45,0	Stem - length (cm)	1 very short 2 very short to short 3 short 4 short to intermediate 5 intermediate 6 intermediate to long 7 long 8 long to very long 9 very long	V době kvetení/At flowering time.
4	1.2.2.	Stonek - tloušťka (mm)	1 velmi tenká 3 tenká 5 střední 7 tlustá 9 velmi tlustá	< 10 (mm) 10,1-15,0 15,1 - 20,0 20,1 - 25,0 > 25,1	Stem - thickness (mm)	1 very thin 3 thin 5 intermediate 7 thick 9 very thick	V době kvetení/At flowering time.
5	1.2.3.	Stonek - počet na rostlině	1 velmi nízký 2 velmi nízký až nízký 3 nízký 4 nízký až střední 5 střední 6 střední až vysoký 7 vysoký 8 vysoký až velmi vysoký 9 velmi vysoký	< 15 15,1 - 20 20,1 - 25 25,1 - 30 30,1 - 35 35,1 - 40 40,1 - 45 45,1 - 50 > 50,1	Stem - number on plant	1 very low 2 very low to low 3 low 4 low to intermediate 5 intermediate 6 intermediate to high 7 high 8 high to very high 9 very high	V době kvetení/At flowering time.

6	1.2.4.	Stonek - počet internodií	1 velmi nízký 2 velmi nízký až nízký 3 nízký 4 nízký až střední 5 střední 6 střední až vysoký 7 vysoký 8 vysoký až velmi vysoký 9 velmi vysoký	< 5 5,1 - 10 10,1 - 15 15,1 - 20 20,1 - 25 25,1 - 30 30,1 - 35 35,1 - 40 > 40,1	Stem - number of internodes	1 very low 2 very low to low 3 low 4 low to intermediate 5 intermediate 6 intermediate to high 7 high 8 high to very high 9 very high	V době kvetení/At flowering time.
7	1.2.5.	Stonek - délka středního internodia (cm)	1 velmi malá 3 malá 5 střední 7 velká 9 velmi velká	< 5 (cm) 5,1-7,0 7,1 - 9,0 9,1 - 11,0 > 11,1	Stem - length of the middle internoda (cm)	1 very small 3 small 5 medium 7 large 9 very large	V době kvetení/At flowering time.
1.3. List / Leaf							
8	1.3.1.	List - barva	1 světle zelená 2 zelená 3 tmavozelená 4 šedozelená		Leaf - color	1 light green 2 green 3 dark green 4 grey green	V době kvetení/At flowering time.

9	1.3.2.	List - plocha listu (cm ²)	1 velmi malá 2 velmi malá až malá 3 malá 4 malá až střední 5 střední 6 střední až velká 7 velká 8 velká až velmi velká 9 velmi velká	< 1,2 (cm ²) 1,21 - 1,5 1,51 - 1,8 1,81 - 2,1 2,11 - 2,4 2,41 - 2,7 2,71 - 3,0 3,01 - 3,3 > 3,31	Leaf - area of leaf (cm ²)	1 very small 2 very small to small 3 small 4 small to medium 5 medium 6 medium to large 7 large 8 large to very large 9 very large	V době kvetení/At flowering time.
10	1.3.3.	Délka listu (cm)	1 velmi malá 3 malá 5 střední 7 velká 9 velmi velká	< 5 (cm) 5,1 - 9,0 9,1 - 11,0 11,1 - 13,0 > 13,1	Sheet length (cm)	1 very small 3 small 5 medium 7 large 9 very large	V době kvetení/At flowering time.
11	1.3.4.	Počet jařem	1 velmi malá 3 malá 5 střední 7 velká 9 velmi velká	< 4 4,1 - 4,5 4,51 - 5,0 5,1 - 6,5 > 6,51	Sprint count	1 very small 3 small 5 medium 7 large 9 very large	V době kvetení/At flowering time.

12	1.3.5.	Terminální lístek - délka (mm)	1 velmi krátký 3 krátký 5 střední 7 dlouhý 9 velmi dlouhý	< 30,0 (mm) 30,1 - 35,0 35,1 - 40,0 40,1 - 45,0 > 45,1	Terminal leaflet - length (mm)	1 very short 3 short 5 medium 7 long 9 very long	V době kvetení/At flowering time.
13	1.3.6.	Terminální lístek - šířka (mm)	1 velmi úzký 3 úzký 5 střední 7 široký 9 velmi široký	< 12,0 (mm) 12,1 - 14,0 14,1 - 16,0 16,1 - 18,0 > 18,1	Terminal leaflet - width (mm)	1 very narrow 3 narrow 5 medium 7 wide 9 very wide	V době kvetení/At flowering time.
14	1.3.7.	Řapík - tloušťka (mm)	1 velmi úzký 3 úzký 5 střední 7 široký 9 velmi široký	< 1,5 (mm) 1,51 - 1,8 1,81 - 2,1 2,11 - 2,4 >2,41	Petiole - thickness (mm)	1 very narrow 3 narrow 5 medium 7 wide 9 very wide	V době kvetení/At flowering time.
1.4. Květ / Flower							
15	1.5.1.	Květ - barva	1 bílá 2 světle žlutá 3 žlutá 4 růžová 5 hnědočervená		Flower - colour	1 white 2 light yellow 3 yellow 4 pink 5 brown red	V době kvetení/At flowering time.

16	1.5.2.	Květní hlávka - šířka (mm)	1 velmi úzký 3 úzký 5 střední 7 dlouhý 9 velmi dlouhý	< 15,0 (mm) 15,1 - 20,0 20,1 - 25,0 25,1 - 30,0 > 30,1	Flower head - width (mm)	1 very narrow 3 narrow 5 intermediate 7 long 9 very long	V době kvetení/At flowering time.
17	1.5.3.	Květní hlávka - délka (mm)	1 velmi krátký 3 krátký 5 střední 7 dlouhý 9 velmi dlouhý	< 15,0 (mm) 15,1 - 18,0 18,1 - 21,0 21,1 - 24,0 > 24,0	Flower head - length (mm)	1 very short 3 short 5 intermediate 7 long 9 very long	V době kvetení/At flowering time.
1.5. Květenství / Inflorescence							
18	1.6.1.	Květenství - počet květů	1 velmi nízký 3 nízký 5 střední 7 vysoký 9 velmi vysoký	< 10 10,1 - 15 15,1 - 20 20,1 - 25 > 25,1	Inflorescence - number of flowers	1 very low 3 low 5 intermediate 7 high 9 very high	V době kvetení/At flowering time.
19	1.6.2.	Květenství - počet na stonku	1 velmi nízký 3 nízký 5 střední 7 vysoký 9 velmi vysoký	< 10 10,1 - 20 20,1 - 30 30,1 - 40 > 40,1	Inflorescence - number on stem	1 very low 3 low 5 intermediate 7 high 9 very high	V době kvetení/At flowering time.

1.7. Semeno / Seed							
20	1.7.1.	Semeno - HTS (g)	1 velmi nízká 3 nízká 5 střední 7 vysoká 9 velmi vysoká	< 2,0 (g) 2,1 - 2,5 2,6 - 3,0 3,1 - 3,5 > 3,6	Seed - 1000 seed weight (g)	1 very low 3 low 5 intermediate 7 high 9 very high	
2. Biologické vlastnosti / Biological characters							
21	2.1.1.	Schopnost přezimování (% přeživších rostlin)	1 velmi nízká 2 velmi nízká až nízká 3 nízká 4 nízká až střední 5 střední 6 střední až vysoká 7 vysoká 8 vysoká až velmi vysoká 9 velmi vysoká	< 20 (%) 20 - 30 31 - 40 41 - 50 51 - 60 61 - 70 71 - 80 81 - 90 > 90	Winter resistance (% of surviving plants)	1 very low 2 very low to low 3 low 4 low to intermediate 5 intermediate 6 intermediate to high 7 high 8 high to very high 9 very high	
3. Hospodářské znaky / Economic characters							
3.1. Pícninářská výkonnost / Forage productivity							
22	3.1.1.	Porost - stav před sečí	1 - velmi špatný 3 - špatný 5 - střední 7 - dobrý 9 - velmi dobrý		Stand - vigour before harvesting	1 - very poor 3 - poor 5 - medium 7 - good 9 - very good	

23	3.1.2.	Rostlina - výnos zelené hmoty (% ke standardu)	1 velmi nízký 2 velmi nízký až nízký 3 nízký 4 nízký až střední 5 střední 6 střední až vysoký 7 vysoký 8 vysoký až velmi vysoký 9 velmi vysoký	< 65,0 (%) 65,1 - 75,0 75,1 - 85,0 85,1 - 95,0 95,1 - 105,0 105,1 - 115,0 115,1 - 125,0 125,1 - 135,0 > 135,1	Plant - yield of green mass (% to the standard)	1 very low 2 very low to low 3 low 4 low to intermediate 5 intermediate 6 intermediate to high 7 high 8 high to very high 9 very high	Hodnoceno v individuální výsadbě. Vztaheno ke kontrolnímu kultivaru. / Evaluate individual plants. Reference to the standard cv.
24	3.1.3.	Rostlina - výnos sena (% ke standardu)	1 velmi nízký 2 velmi nízký až nízký 3 nízký 4 nízký až střední 5 střední 6 střední až vysoký 7 vysoký 8 vysoký až velmi vysoký 9 velmi vysoký	< 65,0 (%) 65,0 - 75,0 75,1 - 85,0 85,1 - 95,0 95,1 - 105,0 105,1 - 115,0 115,1 - 125,0 125,1 - 135,0 > 135,0	Plant - yield of hay (% to the standard)	1 very low 2 very low to low 3 low 4 low to intermediate 5 intermediate 6 intermediate to high 7 high 8 high to very high 9 very high	Hodnoceno v individuální výsadbě. Vztaheno ke kontrolnímu kultivaru. / Evaluate individual plants. Reference to the standard cv.
25	3.1.4.	Porost - výška (cm)	1 velmi nízká 2 velmi nízká až nízká 3 nízká 4 nízká až střední 5 střední 6 střední až vysoká 7 vysoká 8 vysoká až velmi vysoká 9 velmi vysoká	< 3,5 (cm) 3,5 - 6,0 6,1 - 8,5 8,51 - 11,0 11,1 - 13,5 13,51 - 16,0 16,1 - 18,5 18,51 - 21 > 21,0	Stand height (cm)	1 very low 2 very low to low 3 low 4 low to intermediate 5 intermediate 6 intermediate to high 7 high 8 high to very high 9 very high	V době kvetení/At flowering time.

26	3.1.5.	Porost - výnos zelené hmoty (% ke standardu)	1 velmi nízký 2 velmi nízký až nízký 3 nízký 4 nízký až střední 5 střední 6 střední až vysoký 7 vysoký 8 vysoký až velmi vysoký 9 velmi vysoký	< 65,0 (%) 65,0 - 75,0 75,1 - 85,0 85,1 - 95,0 95,1 - 105,0 105,1 - 115,0 115,1 - 125,0 125,1 - 135,0 > 135,0	Stand - yield of green mass (% to the standard)	1 very low 2 very low to low 3 low 4 low to intermediate 5 intermediate 6 intermediate to high 7 high 8 high to very high 9 very high	Vztaženo ke kontrolnímu kultivaru. /Reference to the standard cv.
27	3.1.6.	Porost - výnos sena (% ke standardu)	1 velmi nízký 2 velmi nízký až nízký 3 nízký 4 nízký až střední 5 střední 6 střední až vysoký 7 vysoký 8 vysoký až velmi vysoký 9 velmi vysoký	< 65,0 (%) 65,0 - 75,0 75,1 - 85,0 85,1 - 95,0 95,1 - 105,0 105,1 - 115,0 115,1 - 125,0 125,1 - 135,0 > 135,0	Stand - yield of hay (% to the standard)	1 very low 2 very low to low 3 low 4 low to intermediate 5 intermediate 6 intermediate to high 7 high 8 high to very high 9 very high	Vztaženo ke kontrolnímu kultivaru. /Reference to the standard cv.

3.2. Semenářská produktivnost / Seed productivity							
28	3.2.1.	Rostlina - výnos semen (% ke standardu)	1 velmi nízký 2 velmi nízký až nízký 3 nízký 4 nízký až střední 5 střední 6 střední až vysoký 7 vysoký 8 vysoký až velmi vysoký 9 velmi vysoký	< 65,0 (%) 65,0 - 75,0 75,1 - 85,0 85,1 - 95,0 95,1 - 105,0 105,1 - 115,0 115,1 - 125,0 125,1 - 135,0 > 135,0	Plant - yield of seeds (% to the standard)	1 very low 2 very low to low 3 low 4 low to intermediate 5 intermediate 6 intermediate to high 7 high 8 high to very high 9 very high	Hodnoceno v plné zralosti v individuální výsadbě. Vztaženo ke kontrolnímu kultivaru. / Evaluate individual plants in full maturity. Reference to the standard cv.
29	3.2.2.	Porost - výnos semen (% ke standardu)	1 velmi nízký 2 velmi nízký až nízký 3 nízký 4 nízký až střední 5 střední 6 střední až vysoký 7 vysoký 8 vysoký až velmi vysoký 9 velmi vysoký	< 65,0 (%) 65,0 - 75,0 75,1 - 85,0 85,1 - 95,0 95,1 - 105,0 105,1 - 115,0 115,1 - 125,0 125,1 - 135,0 > 135,0	Stand - yield of seeds (% to the standard)	1 very low 2 very low to low 3 low 4 low to intermediate 5 intermediate 6 intermediate to high 7 high 8 high to very high 9 very high	Vztaženo ke kontrolnímu kultivaru. /Reference to the standard cv.

4. Biochemické vlastnosti / Biochemical characters						
4.1. Obsahové látky / Content of biochemical substances						
30	4.1.1.	Sušina - obsah N látek (%)	1 velmi nízký 2 velmi nízký až nízký 3 nízký 4 nízký až střední 5 střední 6 střední až vysoký 7 vysoký 8 vysoký až velmi vysoký 9 velmi vysoký	< 13,50 (%) 13,51 - 14,0 14,01 - 14,50 14,51 - 15,0 15,01 - 15,50 15,51 - 16,0 16,01 - 16,50 16,51 - 17,0 > 17,01	Dry matter - content of nitrogen substances (%)	1 very low 2 very low to low 3 low 4 low to intermediate 5 intermediate 6 intermediate to high 7 high 8 high to very high 9 very high
31	4.1.3.	Sušina - obsah vlákniny (%)	1 velmi nízký 2 velmi nízký až nízký 3 nízký 4 nízký až střední 5 střední 6 střední až vysoký 7 vysoký 8 vysoký až velmi vysoký 9 velmi vysoký	< 19,50 (%) 19,51 - 21,0 21,01 - 22,50 22,51 - 24,0 24,01 - 25,50 25,51 - 27,0 27,01 - 28,50 28,51 - 30,0 > 30,01	Dry matter - crude fibre content (%)	1 very low 2 very low to low 3 low 4 low to intermediate 5 intermediate 6 intermediate to high 7 high 8 high to very high 9 very high

Závěr

Cílem práce bylo získat ucelený soubor deskriptorů, podle kterého bude možné hodnotit sortiment druhů rodu *Anthyllis* se zemědělským využitím. Na základě hodnocení rostlin jak v individuální výsadbě, tak v porostu, bylo do klasifikátoru vybráno 31 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 *Anthyllis* nebyla dosud vydána u nás ani v zahraničí. Představovaná metodika přináší soubor deskriptorů, kterými je možné charakterizovat jednotlivé kultivary, popřípadě druhy sledovaného rodu *Anthyllis*.

Uplatnění metodiky

Uživatelé budou především výzkumní pracovníci, šlechtitelé tohoto rodu a v neposlední řadě i řešitelé Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiversity.

Ekonomické aspekty

Ekonomický přínos předložené metodiky nelze číselně vyjádřit. Hodnocení výchozích materiálů je časově a pracovní 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

Hejný, S., SLAVÍK, B.: Květena České republiky. 2., nezm. vyd. Praha: Academia, 2003. ISBN 80-200-1090-4.

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.

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

Přehled dosud publikovaných prací

Raab S., Pelikán J. (2011): Zhodnocení některých výnosových a morfologických charakteristik v kolekci druhu *Anthyllis vulneraria*. Úroda 12, vědecká příloha, s. 185 – 188, ISSN 0139-6013

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. 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-RO1719, financovaného Ministerstvem zemědělství.

Jména oponentů:

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

2) Ing. Lydie Čechová
ÚKZÚZ, Pracoviště zkoušek odlišnosti, uniformity a stálosti
Hradec nad Svitavou 473, 569 01

Smlouva o uplatnění metodiky:

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

Vydal:

Vydavatel:

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

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

ISBN: 978-80-88000-26-6 (Zemědělský výzkum, spol. s r. o. Troubsko)

ISBN: 978-80-86908-38-0 (Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o. Troubsko)

Vydání: první

Náklad: 200 výtisků

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

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou.