

Česká Rada genetických zdrojů rostlin

Chmelařský institut s.r.o., Žatec
Výzkumný ústav rostlinné výroby, Genová banka, Praha - Ruzyně



**KLASIFIKÁTOR
DESCRIPTOR LIST**
Genus *Humulus* L.

CHI Žatec
2000

Česká Rada genetických zdrojů rostlin

Chmelařský institut s.r.o., Žatec
Výzkumný ústav rostlinné výroby, Genová banka, Praha - Ruzyně



Klasifikátor
Descriptor List
Genus *Humulus* L.

Autoři / Authors: RÍGR A., FABEROVÁ I.

I. Úvod

Klasifikátor rodu *Humulus* L. byl zpracován jako podklad pro dokumentaci víceletých výsledků hodnocení popisných znaků genetických zdrojů kolekce chmele v České republice. Publikován byl v rámci Národního programu konzervace a využití genetických zdrojů EVIGEZ.

Klasifikátor zahrnuje 71 popisných znaků, které jsou doplněné o 4 znaky vztahující se k pokusným podmínkám hodnocení. Nedílnou součástí je i národní evidenční číslo (ECN) hodnoceného genetického zdroje (GZR), jeho jednoznačný identifikátor v rámci kolekce. Pasporní deskriptory byly publikovány v samostatné publikaci (Rogalewicz et al. 1989) společně pro všechny plodiny, proto nejsou součástí klasifikátoru.

Hvězdičkou (*) je označena minimální sada nejvýznamnějších deskriptorů.

Součástí klasifikátoru je přehled dalších druhů rodu *Humulus* L. a jejich kódování pro dokumentační systém EVIGEZ.

I. Introduction

The Descriptor List of the genus *Humulus* L. was developed as a basic rule for documentation of characterization and evaluation descriptors in the Czech collection of hop scored in multiple trials. It was published within framework of the National Programme of Conservation and Utilization of Plant Genetic Resources and it will be used for purposes of central documentation of plant genetic resources EVIGEZ.

The Descriptor List includes 71 characterization and evaluation descriptors, 4 additional descriptors for environmental characteristics of experiments and a National accession number (ECN) of plant genetic resource (PGR), the unique identifier within the Czech collection. Passport descriptors EVIGEZ were published separately by Rogalewicz et al. 1989 and therefore, they are not included in this Descriptor List.

Minimum highly discriminating descriptors are marked with an asterisk (*).

The list of other taxa of the genus *Humulus* L. and their coding used in the documentation system EVIGEZ is included.

II. Údaje doplňující popis GZR /Additional information on PGR

Identifikátor genetického zdroje - (ECN) Identification number of the genetic resource - (ECN)		
Národní evidenční číslo (ECN)	National accession number (ECN)	10 char.
Společné deskriptory vztahující se k prostředí pokusů Common descriptors related to the environment of experiments		
Počet pokusů (počet let x počet lokalit)	Number of trials (number of years x number of localities)	2 char.
Poslední rok hodnocení	Last year of evaluation	4 char.
Oblast hodnocení (kód***)	Region code (code***)	3 char.
ECN kontrolního kultivaru	ECN of the check cultivar	10 char.

(***) Číselník oblastí hodnocení používaný dříve v Československu:
Region code (used in former Czechoslovakia):

Kód/Code	Oblast hodnocení	Growing region/zone
500	Československo	Czechoslovakia
501	Česká republika	Czech Republic
502	Slovenská republika	Slovak Republic
503	Čechy	Bohemia
504	Morava	Moravia
505	VTK - Česká republika	VTK - Czech Republic
506	VTK - Slovenská republika	VTK - Slovak Republic
507	VTK - Morava	VTK - Moravia
508	VTR - Československo	VTR - Czechoslovakia
509	VTR - Česká republika	VTR - Czech Republic
510	VTR - Slovenská republika	VTR - Slovak Republic
511	VTR - Čechy	VTR - Bohemia
512	VTR - Morava	VTR - Moravia
513	VTB - Československo	VTB - Czechoslovakia
514	VTB - Česká republika	VTB - Czech Republic
515	VTB - Slovenská republika	VTB - Slovak Republic
516	VTB - Čechy	VTB - Bohemia
517	VTB - Morava	VTB - Moravia
518	VTBO - Československo	VTBO - Czechoslovakia
519	VTBO - Česká republika	VTBO - Czech Republic
520	VTBO - Slovenská republika	VTBO - Slovak Republic
521	VTBO - Čechy	VTBO - Bohemia
522	VTBO - Morava	VTBO - Moravia
523	VTH - Československo	VTH - Czechoslovakia
524	VTH - Česká republika	VTH - Czech Republic
525	VTH - Slovenská republika	VTH - Slovak Republic
526	VTH - Čechy	VTH - Bohemia
527	VTH - Morava	VTH - Moravia
528	VTK+VTR - Československo	VTK+VTR - Czechoslovakia
529	VTK+VTR - Slovenská republika	VTK+VTR - Slovak Republic
530	VTK+VTR - Morava	VTK+VTR - Moravia
531	VTR+VTB - Československo	VTR+VTB - Czechoslovakia
532	VTR+VTB - Česká republika	VTR+VTB - Czech Republic
533	VTR+VTB - Slovenská republika	VTR+VTB - Slovak Republic
534	VTR+VTB - Čechy	VTR+VTB - Bohemia
535	VTR+VTB - Morava	VTR+VTB - Moravia
536	VTB+VTBO - Československo	VTB+VTBO - Czechoslovakia
537	VTB+VTBO - Česká republika	VTB+VTBO - Czech Republic
538	VTB+VTBO - Slovenská republika	VTB+VTBO - Slovak Republic
539	VTB+VTBO - Čechy	VTB+VTBO - Bohemia
540	VTB+VTBO - Morava	VTB+VTBO - Moravia
541	VTBO+VTH - Československo	VTBO+VTH - Czechoslovakia
542	VTBO+VTH - Česká republika	VTBO+VTH - Czech Republic
543	VTBO+VTH - Slovenská republika	VTBO+VTH - Slovak Republic
544	VTBO+VTH - Čechy	VTBO+VTH - Bohemia
545	VTBO+VTH - Morava	VTBO+VTH - Moravia

VTB - výrobní typ bramborářský - potato growing zone
VTH - výrobní typ horský - mountain growing zone
VTK - výrobní typ kukuřičný - maize growing zone
VTO - výrobní typ obilnářský - cereal growing zone
VTR - výrobní typ řepařský - beet growing zone

III. Popisné deskriptory/ Characterisation and Evaluation Descriptors – the genus *Humulus* L.

EVI č. desk.	Pořad. číslo	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
1.1 Rostlina / Plant							
1.	1.1.1	Rostlina - pohlavnost	1 dvoudomá samičí 2 dvoudomá samičí 3 jednodomá		Plant - sexuality	1 dioecious female 2 dioecious male 3 monoecious	
2.*	1.1.2	Rostlina - habitus	1 kuželovitý 2 vršenovitý 3 válcovitý, pravidelný 4 válcovitý, nepravidelný 5 kyjovitý	obrázek 1/ figure 1	Plant - habit	1 conical 2 spindle 3 cylindrical, regular 4 cylindrical, irregular 5 clavate	před sklizní / before harvest
3.	1.1.3	Rostlina - výška (přelůstání vrcholu)	3 malá 5 střední 7 velká	obrázek 2/ figure 2	Plant - height (apex overgrowing)	3 small 5 intermediate 7 large	podle dosažení výšky konstrukce (7m), před sklizní / according to reached wirework ceiling (7 m), before harvest
4.	1.1.4	Rostlina - síla révy (průměr)	3 nízká 5 střední 7 vysoká	< 7 [mm] 7-12 [mm] > 12 [mm]	Plant - thickness of vine (diameter)	3 low 5 intermediate 7 high	ve výšce 150-200 cm rostliny, před sklizní / in the height 150-200 cm of plant, before harvest
5.*	1.1.5	Rostlina - barva révy	1 zelená 2 červenozelená 3 červená 4 červenořaflová 5 řaflová	Z ČZ Č ČF F	Plant - colour of vine	1 green 2 red green 3 red 4 red violet 5 violet	ve výšce 150-200 cm rostliny, před sklizní / in the height 150-200 cm of plant, before harvest
6.	1.1.6	Rostlina - délka internodií	3 krátká 5 střední 7 dlouhá	< 16 [cm] 16-22 [cm] > 22 [cm]	Plant - length of internodes	3 short 5 intermediate 7 long	ve výšce 150-200 cm rostliny, před sklizní / in the height 150-200 cm of plant, before harvest
7.	1.1.7	Rostlina - vlnitá révy	1 velmi řídké 3 řídké 5 střední 7 husté 9 velmi husté	< 2 [. m ⁻¹] 2-3 [. m ⁻¹] 3-4 [. m ⁻¹] 4-5 [. m ⁻¹] > 5 [. m ⁻¹]	Plant - winding of vine	1 very lax 3 lax 5 intermediate 7 dense 9 very dense	počet otáček na délce 1 m rostliny ve výšce 100-200 cm, před sklizní / number of turns per 1 m in the plant height of 100-200 cm, before harvest

EVIGEZ č. desk.	Pořad. Číslo	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
8.	1.1.8	Rostlina - postavení postranních větví (pazochů)	1 silně převísle 3 převísle 5 polopřevísle 7 horizontální 9 vzpřímeně	< 30° 30-45° 45-60° 60-90° > 90°	Plant - position of laterals	1 over-hanging 3 hanging 5 semi-hanging 7 horizontal 9 erect	úhel révy a pazochu ve výšce 5 m rostliny, před sklizní /angle between vine and laterals in the height 5 m of plant, before harvest
9.*	1.1.9	Rostlina - délka postranních větví (pazochů)	1 velmi krátké 3 krátké 5 střední 7 dlouhé 9 velmi dlouhé	< 30 [cm] 30-50 [cm] 50-80 [cm] 80-100 [cm] > 100 [cm]	Plant - length of laterals	1 very short 3 short 5 intermediate 7 long 9 very long	ve výšce 5 m rostliny, před sklizní /in the height 5 m of plant, before harvest
10.	1.1.10	Rostlina - větvení pazochů	3 1. řádu (malé) 5 2. řádu (střední) 7 3. řádu (velké)	obrázek 3 / figure 3	Plant - branching of laterals	3 1 st order (small) 5 2 nd order (intermediate) 7 3 rd order (large)	ve výšce 5 m rostliny, před sklizní /in the height 5 m of plant, before harvest
11.	1.1.11	Rostlina - hustota olistění	3 řídké 5 střední 7 husté		Plant - density of leaves	3 sparse 5 intermediate 7 dense	rostlina před sklizní / plant before harvest
12.*	1.1.12	Rostlina - výška nasazení hlávek	1 velmi nízká 3 nízká 5 střední 7 vysoká 9 velmi vysoká	< 50 [cm] 50-100 [cm] 100-200 [cm] 200-250 [cm] > 250 [cm]	Plant - height of the first fertile lateral	1 very low 3 low 5 intermediate 7 height 9 very high	výška prvního plodnosného pazochu od povrchu půdy, před sklizní /height of the first fertile lateral from the ground, before harvest
13.*	1.1.13	Rostlina - hustota nasazení hlávek	1 velmi nízká 3 nízká 5 střední 7 vysoká 9 velmi vysoká		Plant - density of cones	1 very low 3 small 5 intermediate 7 large 9 very high	ve výšce 2 - 5 m rostliny, před sklizní /in the height 2-5 m of plant, before harvest
14.	1.2	List / Leaf	3 trojřalocný 5 pětilalocný 7 sedmilalocný		Leaf - shape	3 three-lobed 5 five-lobed 7 seven-lobed	ve výšce 2-5 m rostliny, před sklizní /in the height 2-5 m of plant, before harvest

EVIČEZ č. desk.	Pořad. číslo	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
15.*	1.2.2	List - velikost plochy	1 velmi malá 3 malá 5 střední 7 velká 9 velmi velká	< 60 [cm ²] 60-120 [cm ²] 120-180 [cm ²] 180-240 [cm ²] > 240 [cm ²] obrázek 4 / figure 4	Leaf - size of surface	1 very small 3 small 5 medium 7 large 9 very large	ve výšce 2-5 m rostliny (šířka x délka), před sklizni /in the height 2-5 m of plant (width x length), before harvest
16.	1.2.3	List - okraj	1 vroubkovaný 2 pilovitě vroubkovaný 3 pilovitý	obrázek 5 / figure 5	Leaf - margin	1 crenate 2 serrate-crenate 3 serrate	ve výšce 2-5 m rostliny, před sklizni /in the height 2-5 m of plant, before harvest
17.	1.2.4	List - podélný profil	1 prohnutý dolů 2 rovný 3 prohnutý nahoru	obrázek 6 / figure 6	Leaf - longitudinal profile	1 apex turned down 2 straight 3 apex turned up	ve výšce 2-5 m rostliny, před sklizni /in the height 2-5 m of plant, before harvest
18.	1.2.5	List - barva	1 nažloutlá 2 světle zelená 3 zelená 4 tmavě zelená 5 namodralá		Leaf - colour	1 yellowish 2 light green 3 green 4 dark green 5 bluish	před sklizni /before harvest
1.3 Hlávka / Cone							
19.	1.3.1	Hlávka - barva	1 žlutá 2 žlutozelená 3 zelená		Cone - colour	1 yellow 2 yellow green 3 green	před sklizni /before harvest
20.*	1.3.2	Hlávka - velikost	1 velmi malá 3 malá 5 střední 7 velká 9 velmi velká	< 1,5 [cm] 1,5-2,5 [cm] 2,5-3,5 [cm] 3,5-4,5 [cm] > 4,5 [cm]	Cone - size	1 very small 3 small 5 intermediate 7 large 9 very large	průměrný vzorek při sklizni rostliny /average sample of harvested plant
21.	1.3.3	Hlávka - tvar	1 kulatá 2 oválná 3 podlouhlá	obrázek 7 / figure 7	Cone - shape	1 round 2 oval 3 elongate	průměrný vzorek při sklizni rostliny /average sample of harvested plant
22.	1.3.4	Hlávka - příčný řez	1 kulatá 2 oválná 3 zahraněná	obrázek 8 / figure 8	Cone - transverse section	1 round 2 oval 3 angular	průměrný vzorek při sklizni rostliny /average sample of harvested plant
23.	1.3.5	Hlávka - délka krycích listenů	3 malá 5 střední 7 velká	< 0,8 [cm] 0,8-1,2 [cm] > 1,2 [cm]	Cone - length of bracts	3 small 5 intermediate 7 large	průměrný vzorek při sklizni rostliny /average sample of harvested plant

EVIGEZ Č. desk.	Pořad. číslo	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
24.	1.3.6	Hlávka - tvar špičky krycích listenů (špičatost)	3 krátce špičatý 5 špičatý 7 dlouze špičatý	obrázek 9/figure 9	Cone - shape of bract apex (sharpness)	3 shortly acute 5 acute 7 acuminate	průměrný vzorek při sklizni rośliny / average sample of harvested plant
25.	1.3.7	Hlávka - pevnost stavby	3 nízká 5 střední 7 vysoká	odhad hmatem /estimated by touch	Cone - firmness	3 low 5 intermediate 7 high	průměrný vzorek při sklizni rośliny/ average sample of harvested plant
26.	1.3.8	Hlávka - délka věténka (morfol. vřeten)	3 malá 5 střední 7 velká	< 12 [mm] 12-16 [mm] > 16 [mm]	Cone - strig (rachis) length	3 small 5 intermediate 7 large	průměrný vzorek po sklizni rośliny (mechanický rozbor) average sample of plant after harvest (mechanical analysis)
27.	1.3.9	Hlávka - hustota zalomení věténka	3 nízká 5 střední 7 vysoká	< 5 [. cm ⁻¹] 5-6,5 [. cm ⁻¹] > 6,5 [. cm ⁻¹]	Cone - density of strig (rachis) zig-zagging	3 low 5 intermediate 7 high	počet zalomení na 1cm, průměrný vzorek po sklizni rośliny (mechanický rozbor) /number of zig-zags per 1 cm, average sample of plant after harvest (mech. anal.)
28.	1.3.10	Hlávka - pravidelnost zalomení věténka	1 nepravidelné 2 pravidelné		Cone - regularity of strig (rachis) zig-zagging	1 irregular 2 regular	průměrný vzorek po sklizni rośliny (mechanický rozbor) / average sample of plant after harvest (mechanical analysis)
1.4 Výhon / Shoot							
29.	1.4.1	Výhon - barva (přítomnost anthokyanů)	1 zelená Z 2 červená Č 3 fialová F		Shoot - colour (presence of anthocyanins)	1 green G 2 red R 3 violet V	v době zavádění (ve výš. 50-60 cm) /during training (in the height 50 - 60 cm)
30.	1.4.2	Výhon - síla (průměr)	3 nízká 5 střední 7 vysoká	< 3 [mm] 3 -5 [mm] > 5 [mm]	Shoot - thickness (diameter)	3 low 5 intermediate 7 high	v době zavádění (ve výš. 50-60 cm) /during training (in the height 50 - 60 cm)
2 Biologické znaky / Biological characters							
2.1 Růstové vlastnosti / Growth characteristics							
31.*	2.1.1	Výhon - intenzita rašení	3 nízká 5 střední 7 vysoká	> 17 dní/days 10 - 17 dní/days < 10 dní/days	Shoot - sprouting intensity	3 low 5 intermediate 7 high	4 výhonů nad povrchem půdy, po řezu / four shoots from the ground, after pruning
32.	2.1.2	Výhon - vyrovnanost rašení	3 nízká 5 střední 7 vysoká	< 2 2 - 4 > 4	Shoot - sprouting uniformity	3 low 5 intermediate 7 high	počet výhonů před zavedením / number of shoots before training

EVIGEZ č. desk.	Pořad. číslo	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
33.*	2.1.3.	Výhon - délka doby růstu	3 nízká 5 střední 7 vysoká	> 20 dní/days 14-20 dní/days < 14 dní/days	Shoot - length of growth period	3 low 5 intermediate 7 high	od rašení do zavádění výhonů (průměrná výška 60 cm) / from sprouting to training of shoots (average of height 60 cm)
34.*	2.1.4	Rostlina - rannost bočního větvení (pazochování)	3 nízká 5 střední 7 vysoká		Plant - earliness of laterals occurrence	3 low 5 intermediate 7 high	boční pazochy dosahují délky 10 cm u 10 % rostlin / laterals achieve 10 cm length in 10 % of plants
35.*	2.1.5	Rostlina - období dloužavého růstu	3 krátké 5 střední 7 dlouhé	do/before 1.VII. 1.-10.VII po/after 10.VII	Plant - period of elongation	3 short 5 intermediate 7 long	dosážení výšky konstrukce (7 m) / reaching of wirework ceiling (7 m)
36.*	2.1.6	Rostlina - období osýpky (palicování)	3 krátké 5 střední 7 dlouhé	do/before 25.VI. 25.VI.-5.VII. po/after 5.VII.	Plant - period of burr appearance	3 short 5 intermediate 7 long	zřetelné objevení osýpky u 25% květů / distinct burr appearance in 25% flowers
37.*	2.1.7	Rostlina - období kvetení	3 krátké 5 střední 7 dlouhé	do/before 5.VII. 5.VII.-15.VII. po/after 15. VII.	Plant - period of flowering	3 short 5 intermediate 7 long	zřetelný plný květ u 25 % rostlin / distinct full flowering in 25 % plants
38.*	2.1.8	Rostlina - délka doby hlávkování	3 krátká 5 střední 7 dlouhá	<15 dní/days 15-20 dní/days > 20 dní/days	Plant - length of period of cone formation	3 short 5 intermediate 7 long	do zřetelného přetvoření 75 % květů u hlávků na rostlině / untill distinct transformation of 75 % of flowers to cones on plant
39.*	2.1.9	Rostlina - období hlávkování	3 krátké 5 střední 7 dlouhé	do/before 20.VII. 20.VII.-31.VII. po/after 31.VII.	Plant - period of cone formation	3 short 5 intermediate 7 long	zřetelné přetváření květů v hlávků u 25% rostlin / distinct transformation of flowers to cones in 25 % of plants
40.*	2.1.10	Rostlina - délka vegetační doby	1 velmi krátká 3 krátká 5 střední 7 dlouhá 9 velmi dlouhá	< 110 dní/days 110-120 dní/days 120-130 dní/days 130-140 dní/days > 140 dní/days	Plant - length of vegetative period	1 very short 3 short 5 intermediate 7 long 9 very long	do sklizňové zralosti rostlin u 75% rostlin / to harvest maturity of 75% plants

EVIGEZ č. desk.	Pořad. číslo	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
2.2 Citlivost k chorobám / Susceptibility to diseases							
41.*	2.2.1	Klasovitost výhonů (<i>Peronosclasmopora humuli</i> Miy. et Tak.) dále PE	3 nízká 5 střední 7 vysoká	< 1 1 - 5 > 5	Downy Mildew (DM) spike shoots (<i>Peronosclasmopora humuli</i> Miy. et Tak.)	3 low 5 intermediate 7 high	počet klasovitých výhonů na 16 rostlinách / number of spike shoots per 16 plants
42.	2.2.2	Citlivost k PE na rostlině	3 nízká 5 střední 7 vysoká		Susceptibility to DM on plant	3 low 5 intermediate 7 high	rostlina před sklizní (listy a hlávky) / plant before harvest (leaves and cones)
43.	2.2.3	Index poškození listových terčků PE	1 velmi nízký 3 nízký 5 střední 7 vysoký 9 velmi vysoký	< 0,15 0,15-0,25 0,25-0,50 0,50-0,75 > 0,75	Index of leaf discs damage by DM	1 very low 3 low 5 intermediate 7 high 9 very high	umělé infekce listových terčků (laboratorní test) / artificial infection of leaf discs (laboratory test)
44.*	2.2.4	Citlivost k padli chmelového (<i>Sphaerotheca humuli</i> DC. Burr)	1 velmi nízká 3 nízká 5 střední 7 vysoká 9 velmi vysoká		Susceptibility to Hop Powdery Mildew (<i>Sphaerotheca humuli</i> DC. Burr)	1 very low 3 low 5 intermediate 7 high 9 very high	rostlina před sklizní (listy a hlávky) / plant before harvest (leaves and cones)
45.*	2.2.5	Citlivost k virovým chorobám chmele	3 nízká 5 střední 7 vysoká		Susceptibility to Hop Virus diseases	3 low 5 intermediate 7 high	rostlina ve vegetaci / plant in vegetative period
2.3 Poškození rostliny škůdci / Plant damage by pests							
46.	2.3.1	Sviluška chmelová (<i>Tetranynchus urticae</i> Koch.)	3 nízké 5 střední 7 vysoké		Spider Mite (<i>Tetranynchus urticae</i> Koch.)	3 low 5 intermediate 7 high	rostlina před sklizní (listy a hlávky) / plant before harvest (leaves and cones)
47.	2.3.2	Mšice chmelová (<i>Phorodon humuli</i> Schrank.)	3 nízké 5 střední 7 vysoké		Damson Hop Aphid (<i>Phorodon humuli</i> Schrank)	3 low 5 intermediate 7 high	rostlina před sklizní (listy a hlávky) / plant before harvest (leaves and cones)

EVIGEZ č. desk.	Pořad. číslo	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
Citlivost na prostředí / Sensitivity to environment							
48.	2.4	2.4.1	3 nízké 5 střední 7 vysoké	3 nízké 5 střední 7 vysoké	Frost damage	3 low 5 intermediate 7 high	v letech klimaticky odchylných / in the years with different climatic conditions
49.	2.4.2	2.4.2	3 nízké 5 střední 7 vysoké	3 nízké 5 střední 7 vysoké	Heat damage	3 low 5 intermediate 7 high	v letech klimaticky odchylných / in the years with different climatic conditions
3 Hospodářské znaky / Economic characters							
3.1 Hlávka - technologické hodnocení / Cone - technological evaluation							
50.	3.1.1	Hlávka - pravidelnost zrání	3 nízká 5 střední 7 vysoká		Cone - regularity of ripening	3 low 5 intermediate 7 high	rostlina před sklizní / plant before harvest
51.	3.1.2	Hlávka - česateľnost	3 nízká 5 střední 7 vysoká		Cone - pickability	3 low 5 intermediate 7 high	oddělitelnost hlávek a shluků při sklizni / separability of cones and clumps during harvest
52.*	3.1.3	Hlávka - obsah lupulinu	3 nízký 5 střední 7 vysoký	odhad vizuálně estimated visually	Cone - lupulin content	3 low 5 intermediate 7 high	průměrný vzorek při sklizni rostliny / average sample of harvested plant
53.*	3.1.4	Hlávka - vůně	3 pavůně 5 pravá 7 kořenitá		Cone - smell	3 bad smell 5 genuine 7 spicy smell	průměrný vzorek při sklizni rostliny / average sample of harvested plant
54.*	3.1.5	Hlávka - úrodnost z 1 rostliny	1 velmi nízká 3 nízká 5 střední 7 vysoká 9 velmi vysoká	< 0,5 [kg] 0,5-1,0 [kg] 1,0-2,5 [kg] 2,5-3,5 [kg] > 3,5 [kg]	Cone - productivity per one plant	1 very low 3 low 5 intermediate 7 high 9 very high	sklizeno čerstvého chmele na vzrostlou rostlinu / harvested fresh hops per mature plant
55.*	3.1.6	Datum sklizně	1 raný 3 poloraný 5 polopozdní 7 pozdní 9 nedozrávajcí	do/před 20. VIII. 20. VIII. - 5. IX. 5. IX. - 15. IX. 15. IX. - 25. IX. po/after 25. IX.	Date of harvest	1 early 3 semi-early 5 semi-late 7 late 9 immature	

EVIGEZ č. deskř.	Porad. číslo	Znak	Stupnice	Hodnoty / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
	3.2.	Hlávka - chemický rozbor sušiny / Cone - chemical analysis of dry matter					
56.	3.2.1	Obsah alfa hořkých kyselín (KH)	1 velmi nízký 3 nízký 5 střední 7 vysoký 9 velmi vysoký	<2,0 [%] 2,0 - 4,5 [%] 4,5 - 7,0 [%] 7,0 - 12,0 [%] > 12,0 [%]	Content of alpha - bitter acids (KH)	1 very low 3 low 5 intermediate 7 high 9 very high	Die Wollmera nebo konduktoskopickou metodou (KH) /by Wöllmer or by conductoscopic method
57.*	3.2.2	Obsah alfa hořkých kyselín (HPLC)	1 velmi nízký 3 nízký 5 střední 7 vysoký 9 velmi vysoký	< 2,5 [%] 2,5-5,5 [%] 5,5-7,5 [%] 7,5-12,5 [%] > 12,5 [%]	Content of alpha - bitter acids (HPLC)	1 very low 3 low 5 intermediate 7 high 9 very high	metoda HPLC (v % hm) / HPLC method (in % w/w)
58.*	3.2.3	Obsah beta hořkých kyselín (HPLC)	1 velmi nízký 3 nízký 5 střední 7 vysoký 9 velmi vysoký	<3,0 [%] 3,0-3,5 [%] 3,5-4,0 [%] 4,0-4,5 [%] > 4,5 [%]	Content of beta - bitter acids (HPLC)	1 very low 3 low 5 intermediate 7 high 9 very high	metoda HPLC (v % hm.) / HPLC method (in % w/w)
59.	3.2.4.	Poměr mezi alfa a beta hořkými kyselinaми	3 nízký 5 střední 7 vysoký	< 1 1 : 1,6 > 1,6	Ratio between alpha and beta bitter acids	3 low 5 intermediate 7 high	metoda HPLC / HPLC method
60.	3.2.5	Obsah analogu alfa hořkých kyselín (kohumulon)	3 nízký 5 střední 7 vysoký	< 25 [%] 25-30 [%] > 30 [%]	Content of alpha - bitter acids analogue (co-humulone)	3 low 5 intermediate 7 high	metoda HPLC (v % rel.) / HPLC method (in % rel.)
61.	3.2.6.	Obsah analogu beta hořkých kyselín (kolupulon)	3 nízký 5 střední 7 vysoký	< 40 [%] 40-50 [%] > 50 [%]	Content of beta bitter acids analogue (co-lupulone)	3 low 5 intermediate 7 high	metoda HPLC (v % rel.) / HPLC method (in % rel.)
62.*	3.2.7	Obsah chmelových silic (hmotnost)	3 nízký 5 střední 7 vysoký	< 0,5 [g] 0,5-1,0 [g] > 1,0 [g]	Content of essential oils (weight)	3 low 5 intermediate 7 high	plynové chromatografie (v g/100 g) / GC method (in g/100 g)
63.	3.2.8	Obsah chmelových silic (myrcen)	3 nízký 5 střední 7 vysoký	< 25 [%] 25-40 [%] > 40 [%]	Content of essential oils (myrcene)	3 low 5 intermediate 7 high	plynová chromatografie (v % rel.) / GC method (in % rel.)

EVIGEZ č. deskr.	Pořad. číslo	Znak	Stupnice	Hodnota / Values	Descriptor	Scale	Poznámka / Note
64.	3.2.9	Obsah chmelových silic (karyofylen)	3 nízký 5 střední 7 vysoký	< 5 [%] 5-10 [%] > 10 [%]	Content of essential oils (caryophyllene)	3 low 5 intermediate 7 high	plynová chromatografie (v % rel.) / GC method (in % rel.)
65.	3.2.10	Obsah chmelových silic (humulen)	3 nízký 5 střední 7 vysoký	< 15 [%] 15-30 [%] > 30 [%]	Content of essential oils (humulene)	3 low 5 intermediate 7 high	plynová chromatografie (v % rel.) / GC method (in % rel.)
66.*	3.2.11	Obsah chmelových silic (farnesen)	1 velmi nízký 3 nízký 5 střední 7 vysoký 9 velmi vysoký	< 1 [%] 1-5 [%] 5-15 [%] 15-20 [%] > 20 [%]	Content of essential oils (farnesene)	1 very low 3 low 5 intermediate 7 high 9 very high	plynová chromatografie (v % rel.) / GC method (in % rel.)
4. Dodávkové znaky / Additional characteristics							
4.1. Obchodní posudek / Commercial evaluation							
67.	4.1.1	Poskožení hlávek PE	1 velmi nízké 3 nízké 5 střední 7 vysoké 9 velmi vysoké	9 - 10 (bodů/points) 7 - 8 (bodů/points) 5 - 6 (bodů/points) 3 - 4 (bodů/points) 1 - 2 (bodů/points)	Damage caused by DM	1 very low 3 low 5 intermediate 7 high 9 very high	suché hlávky (vzorek 100 g, bodové hodnocení 1-10) / dry cones (sample of 100 g, point evaluation 1 - 10)
68.	4.1.2	Celkový vzhled hlávek	1 velmi hrubé 3 hrubé 5 vyrovnané 7 jemné 9 velmi jemné	1 - 2 (bodů/points) 3 - 4 (bodů/points) 5 - 6 (bodů/points) 7 - 8 (bodů/points) 9 - 10 (bodů/points)	Texture of dry cones	1 very rough 3 rough 5 steady 7 gentle 9 very gentle	suché hlávky (vzorek 100 g, bodové hodnocení 1-10) / dry cones (sample of 100 g, point evaluation 1 - 10)
69.*	4.1.3	Vůně suchých hlávek	1 pavuňě 3 chmelová, silně kořenitá 5 chmelová, kořenitá 7 chmelová, jemná kořenitá 9 pravá, jemná chmelová	1-2 (bodů/points) 3-4 (bodů/points) 5-6 (bodů/points) 7-8 (bodů/points) 9-10 (bodů/points)	Smell of dry cones	1 bad smell 3 hoppy, strong spicy 5 hoppy, spicy 7 hoppy, gentle spicy 9 genuine fine hoppy	suché hlávky (vzorek 100 g, bodové hodnocení 1-10) / dry cones (sample of 100 g, point evaluation 1 - 10)
70.	4.2	Chutnové znaky / Taste	Chutnové znaky / Taste	Chutnové znaky / Taste	Chutnové znaky / Taste	Chutnové znaky / Taste	Chutnové znaky / Taste
	4.2.1	Celkový dojem	3 špatný 5 vyhovující 7 dobrý	< 30 (bodů/points) 30 - 40 (bodů/points) > 40 (bodů/points)	General impression	3 bad 5 convenient 7 good	průměr bodů hodnocení - váčky (maximum=50) / average of points by brew evaluation (maximum=50)
	4.2.2	Intenzita hořkosti	3 nízká 5 střední 7 vysoká	< 15 (bodů/points) 15 - 20 (bodů/points) > 20 (bodů/points)	Intensity of bitterness	3 low 5 intermediate 7 high	průměr bodů hodnocení - váčky (maximum=25) / average of points by brew evaluation (maximum=25)

IV. Taxonomický přehled rodu / Used taxonomical scheme - the genus *Humulus* L.

Kód plodiny/ Crop code *Humulus* L.: X90

Taxonomický kód (BCHAR) Taxonomical code	Taxon
01000	<i>Humulus lupulus</i> L.
02000	<i>Humulus japonicus</i> SIEB. et ZUCC.
03000	<i>Humulus scandens</i> LOUR. et MERRILL.

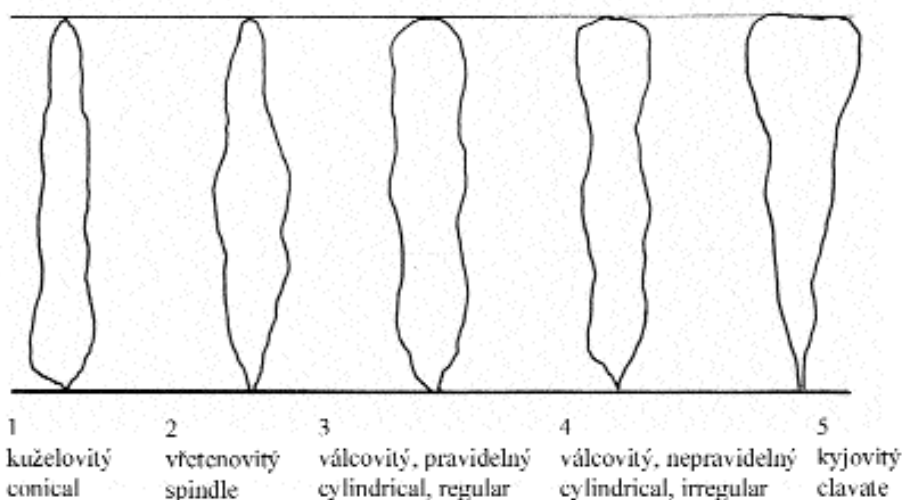
V. Literatura / Reference

1. ČSN - 46 2520 - Zkoušení chmele. ČNI: 1997
2. DOTLAČIL L., STEHNO Z., FABEROVÁ I., ŠKALOUĐ V.: Rámcová metodika Národního programu konzervace a využití genofondu rostlin. VÚRV Praha - Ruzyně. 1995.
3. Katalog genetických zdrojů v českých a slovenských plodinových kolekcích. Genetické zdroje č. VÚRV Praha - Ruzyně 1995.
4. ROGALEWICZ L. et al.: Pasportní deskriptory československého informačního systému genetických zdrojů EVIGEZ. Genetické zdroje č. 44 VÚRV Praha - Ruzyně. 1989.
5. SRP A., BERÁNEK F., VANĚK V.: Klasifikátor morfologických vlastností a chemicko-technologického hodnocení chmele. VÚCH Žatec. 1978.

VI. Příloha - Supplement

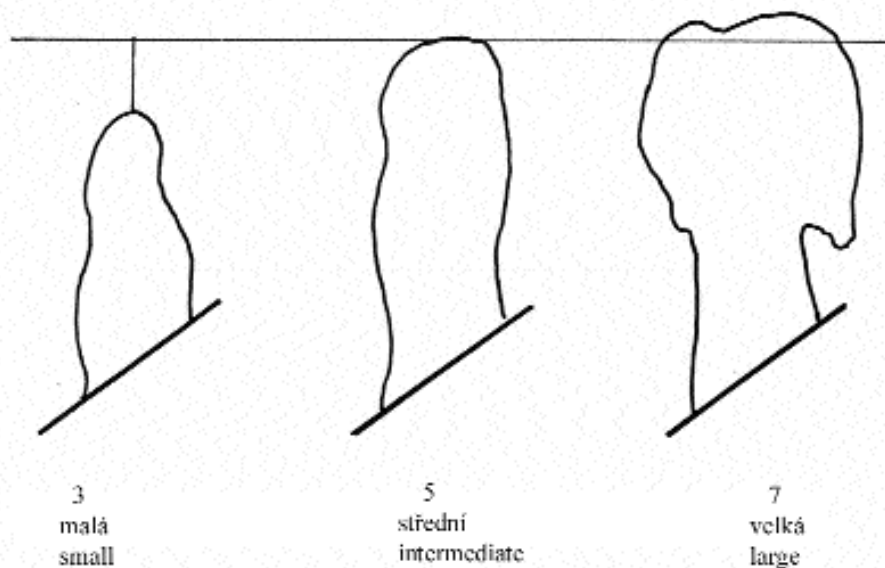
Obrázek/Figure 1 (Descriptor no. 2)

Rostlina - habitus / Plant habit



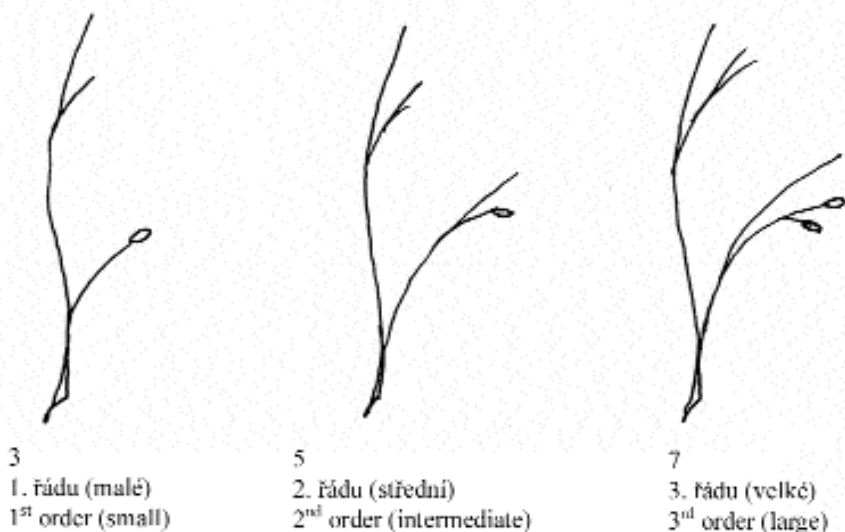
Obrázek/Figure 2 (Descriptor no. 3)

Rostlina - výška (přerůstání vrcholu) / Plant - height (apex overgrowing)



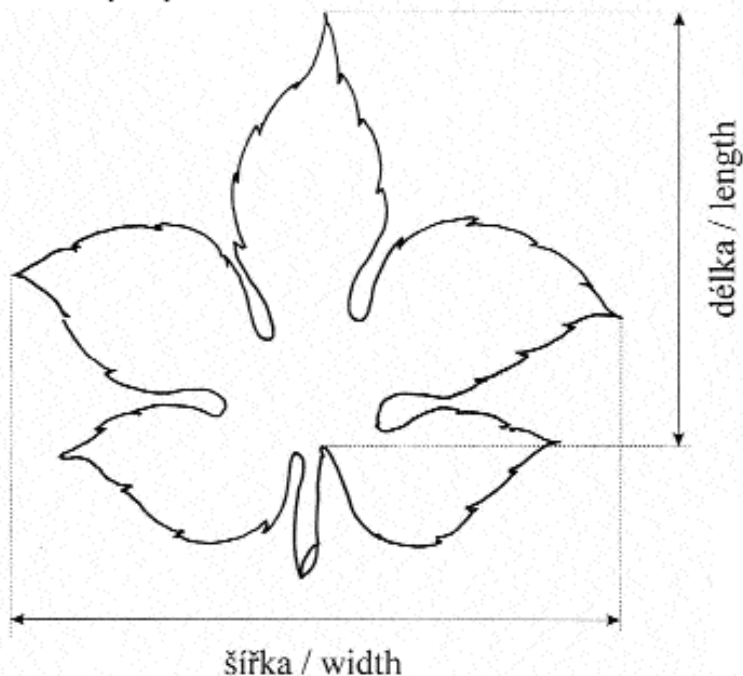
Obrázek/Figure 3 (Descriptor no. 10)

Rostlina - větvení pазochů / Plant - branching of laterals



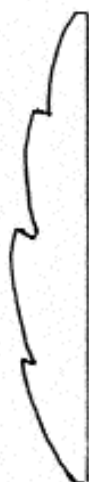
Obrázek/Figure 4 (Descriptor no. 15)

List - velikost plochy / Leaf - size of surface



Obrázek/Figure 5 (Descriptor no. 16)

Okraj listu / Leaf margin



1
vroubkovaný
crenate



2
pilovitě vroubkovaný
serrate-crenate



3
pilovitý
serrate

Obrázek/Figure 6 (Descriptor no. 17)

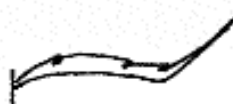
List - podélný profil / Leaf - longitudinal profile



1
prohnutý dolů
apex turned down



2
rovný
straight



3
prohnutý nahoru
apex turned up

Obrázek/Figure 7 (Descriptor no. 21)

Hlávka - tvar / Cone - shape



1
kulatá
round



2
oválná
oval



3
podlouhlá
elongate

Obrázek/Figure 8 (Descriptor no. 22)

Hlávka - příčný řez / Cone - transverse section



1
kulatá
round



2
oválná
oval



3
zahraněná
angular

Obrázek/Figure 9 (Descriptor no. 24)

Hlávka - tvar špičky krycích listů / Cone - shape of bract apex



3
krátce špičatý
shortly acute



5
špičatý
acute



7
dlouze špičatý
acuminate