

## 5.3 Pivovarská hodnota českých chmelů ze sklizně 2010

*Alexandr Míkyška, Marie Jurková*

Systematické sledování obsahu a složení chmelových pryskyřic v čerstvě sklizeném chmelu se ve VÚPS provádí od roku 1950. Od roku 2000 do roku 2007 se samostatně hodnotily chmele ze standardní (ŽPČ-ST) a viruprosté (ŽPČ-VF) sadby Žateckého poloraného červeňáku. V současné praxi se však ukazuje, že výnosy i obsah hořkých látek závisejí značnou měrou na stáří chmelové révy, sekundární virové infekci a ozdravená sadba s časem ztrácí výkonnost. Proto pěstitelé i obchodníci chmelem upouštějí od rozlišení standardní a ozdravené sadby. V roce 2004 se ve VÚPS zahájilo i hodnocení českých hybridních odrůd Sládek a Premiant, jejichž produkce je významná pro pěstitelé i tuzemské pivovary.

Od roku 1993 se provádí hodnocení sklizně vysoce specifickou metodou stanovení  $\alpha$ - a  $\beta$ -kyselin ve chmelu pomocí HPLC (metoda 7.7 podle Analytiky EBC). Výsledky konduktometrického stanovení (metoda 7.5 podle Analytiky EBC) a stanovení HPLC nejsou přitom zcela porovnatelné. Konduktometrická hodnota je zpravidla vyšší, při stanovení se totiž uplatňují i další složky pryskyřic.

Toto sdělení zahrnuje hodnocení sklizně 2010 Žateckého poloraného červeňáku (ST+VF) v nejvýznamnější, Žatecké pěstební oblasti. V době uzávěrky Chmelařské ročenky v roce 2010 nebyly k dispozici ucelené výsledky Úštěcké a Tršické oblasti ani výsledky hybridních odrůd.

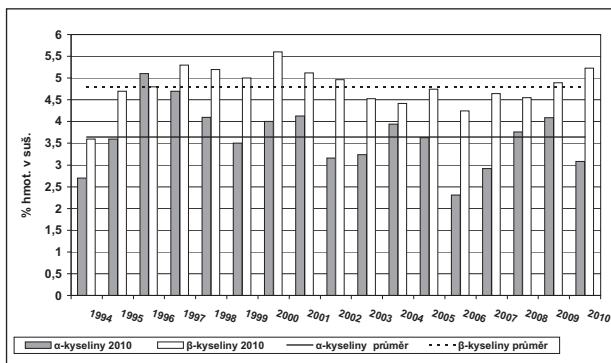
Majoritní odrůdou stále zůstává Žatecký poloraný červeňák, podle údajů ÚKZÚZ v Žatci se v ČR v roce 2009 pěstoval na 87,2 % výměry chmelnic. Minoritními odrůdami z hlediska ploch chmelnic byly české odrůdy Sládek (5,2 %), Premiant (5,5 %) a Agnus (2,7 %). V Žatecké oblasti se nacházelo 73,5 % z celkové sklizňové plochy chmelnic v ČR.

Sklizeň ŽPČ roku 2010 v Žatecké oblasti byla svou prů-

Tabulka 1 Obsah  $\alpha$ - a  $\beta$ -kyselin ve chmelech ze sklizně 2010 v Žatecké oblasti (ŽPČ ST+VF)

	$\alpha$ -kys. % hm. v suš.	kohu- mulon % rel.	$\alpha$ -kys. : $\beta$ -kys.	$\beta$ -kys. % hm. v suš.	kolupu- lon % rel.	vláha % hm.
<b>Průměr</b>	<b>3,1</b>	<b>23,9</b>	<b>0,6</b>	<b>5,2</b>	<b>39,6</b>	<b>8,0</b>
Median	2,9	23,9	0,6	5,2	39,6	8,0
SD (%)	23,7	3,8	21,9	8,5	2,4	6,6
Maximum	5,4	25,8	1,1	6,6	42,0	9,5
Minimum	2,0	21,7	0,4	4,4	37,2	6,5

měrnou pivovarskou vydatností, obsahem  $\alpha$ -kyselin (HPLC) **3,1 % hmot. v sušině (2,8 % hmot. v původním chmelu)** v dlouhodobém horizontu podprůměrná a je srovnatelná se sklizněmi 1994, 2002, 2003 a 2007. Rozdíl oproti průměru za posledních 17 let byl 0,55 % hmot. v sušině (15,1 % rel.), oproti roku 2009, kvalitní sklizni, byl obsah podstatně nižší, a to o 0,99 % hmot. v sušině (24,2 % rel.) (tab. 1, obr. 1).

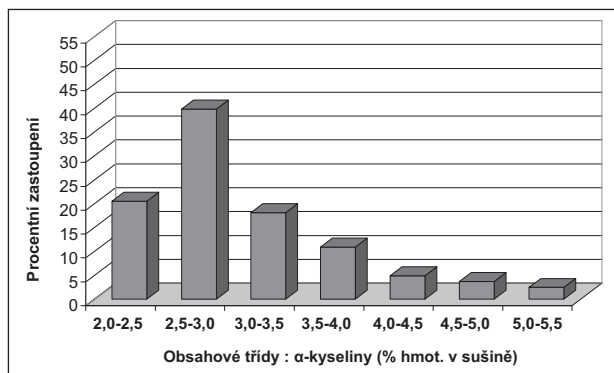


Obr. 1 Přehled průměrných hodnot obsahu  $\alpha$ - a  $\beta$ -kyselin ve chmelu ze sklizní 1994–2010 v Žatecké oblasti (ŽPČ ST+VF)

Obsah  $\beta$ -kyselin ve sklizni ŽPČ byl **5,2 % hmot. v sušině (4,8 % hmot. v původním chmelu)** a byl o 0,4 % hmot. v sušině (9,0 % rel.) vyšší nežli dlouhodobý průměr a o 0,3 % hmot. v sušině (6,3 % rel.) vyšší oproti průměrné hodnotě sklizně 2009. Poměr  $\alpha$ - a  $\beta$ -kyselin 0,59 byl v porovnání se sklizní 2009 (0,84) i s průměrem za 17 let (0,76) markantně nižší.

Obsah  $\alpha$ - i  $\beta$ -kyselin ve sklizních za posledních 17 let se značně lišil. Od maxima v roce 1996 obsah  $\alpha$ -kyselin ve chmelech v rámci Žatecké oblasti i celé ČR postupně klesal do roku 1999. Sklizně v letech 2000 a 2001 pak byly relativně kvalitní, výrazný propad byl zaznamenán v roce 2002 a 2003, sklizně 2004 a 2005 byly průměrné, nejslabší sklizeň byla v roce 2006. Od tohoto roku obsah  $\alpha$ -kyselin výrazně stoupal.

Relativní směrodatná odchylka obsahu  $\alpha$ -kyselin ve sklizni 2010 činila 24,0 % (maximum 5,4 % v sušině, minimum 2,0 % v sušině). Obsah  $\alpha$ -kyselin chmelů v hodnocené sklizni byl obdobně jako v letech 2006 až 2008 velmi rozdílný, naproti tomu relativní směrodatná odchylka ve sklizni 2009 byla zhruba 15,2 %. Frekvenční rozdělení obsahu  $\alpha$ -kyselin (obr. 2) uka-



Obr. 2 Frekvenční rozdělení chmelů ze sklizně 2010 v Žatecké oblasti podle obsahu  $\alpha$ -kyselin (ŽPČ ST+VF)

zuje, že největší zastoupení vzorků bylo v obsahové třídě 2,5–3,0 % hmot. v sušině (39,8 %) a sousedících třídách – 2,0–2,5 % hmot. v sušině (20,5 %) a 3,0–3,5 % hmot. v sušině (18,2 %). Řídký byl výskyt chmelů nad 4,0 % hmot. v sušině.

Relativní obsah kohumulonu v celkových  $\alpha$ -kyselinách 23,9 % i relativní obsah kolupulonu v celkových  $\beta$ -kyselinách 39,6 % se nacházel v rozmezí typickém pro Žatecký poloraný červeňák a od dlouhodobých průměrů se prakticky nelišil (relativní obsah kohumulonu 25,0 %, relativní obsah kolupulonu 40,8%).

Obsah vody v odebraných vzorcích byl v průměru 8,0 % a je oproti dlouhodobému průměru mírně vyšší (7,5 %).