

ČESKÝ CHMEL CZECH HOPS 2014



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ



Svaz pěstitelů chmele
České republiky

Vydalo Ministerstvo zemědělství České republiky
Těšnov 17, 117 05 Praha I
<http://www.eagri.cz>, e-mail: info@mze.cz

ve spolupráci se Svazem pěstitelů chmele České republiky

Mostecká 2580, 438 19 Žatec
tel.: 415 733 401
<http://www.czhops.cz>, e-mail: svaz@czhops.cz

Published by the Ministry of Agriculture of the Czech Republic
in cooperation with the Hop Growers Union of the Czech Republic

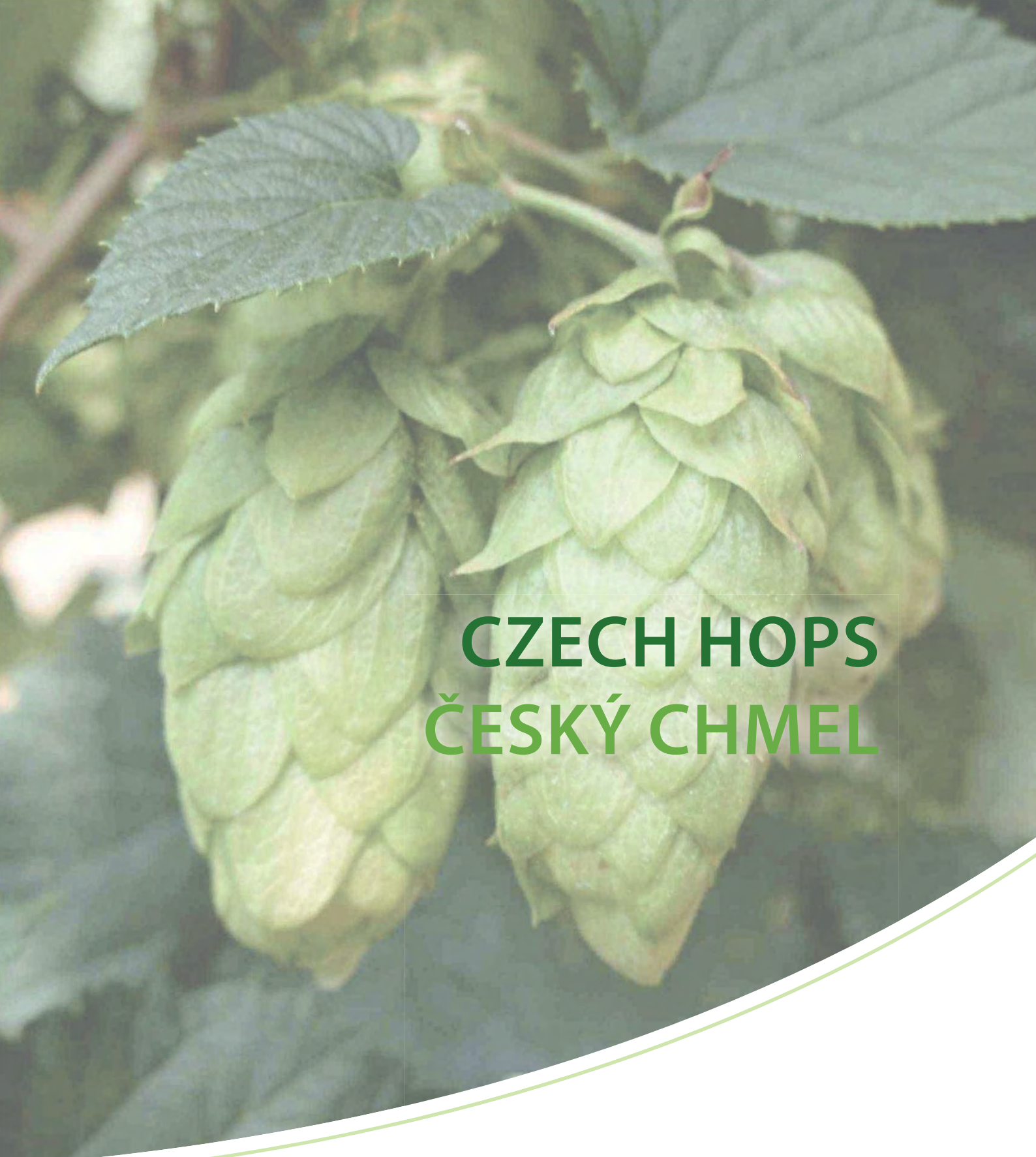
Vedoucí autorského kolektivu / Editor-in-Chief:
Ing. Michal Kovařík

Fotografie / Photos by:

Archiv Ing. Michal Kovařík, Svaz pěstitelů chmele ČR
Archiv Ing. Karel Krofta, Ph.D., Ing. Vladimír Nesvadba, Ph.D., Ing. Josef Ježek, Ph.D.,
Miroslav Brynda, Ing. Petr Svoboda, CSc., Ing. Ivo Klapal, Chmelařský institut, s. r. o.
Archiv CHMELÁŘSTVÍ, družstvo Žatec, Bohemia Hop, a.s.
Archiv Ing. Zdeněk Tempír, CSc., Chmelařské muzeum Žatec
Archiv Vladimír Valeš, Chmelařské muzeum Žatec
Archiv rodiny Altů z Kozlovic
Archiv Fleishman Hillard
Archiv Antonín Svoboda
Archiv Ing. Michal Vokřál, CSc.
Archiv Ing. Josef Vacl, CSc., PORT spol. s r. o.
Archiv media consulta Event GmbH
Archiv Ministerstvo zemědělství

Náklad / Issues:
2 000 kusů / Pieces

Vydalo Ministerstvo zemědělství
Těšnov 17, 117 05 Praha I
internet: www.eagri.cz
email: info@mze.cz
ISBN: 978-80-7434-161-8
Sazba a tisk: Tiskárna Kleinwächter



CZECH HOPS ČESKÝ CHMEL



2014

INTRODUCTION

Ing. Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele České republiky)

Dear Reader,

Another year had come and gone, and thus we've had to put together the contents of this year's international magazine. Previous editions stopped by at numerous interesting exhibitions and events such as the Summer Olympic Games in London and the well-known CBC exhibition in the USA. The representation of Czech hops at this year's exhibition in Denver is the topic of one of the following articles. Our objective has been to prepare contents that will be interesting both for experts and consumers. So we simply present to you once again interesting details from the lives of Czech producers of the green gold.

Today's hop market is mainly influenced by the growing demand for aroma varieties, in general, and varieties referred to as "flavor hops", in particular, as well as for hops from the Czech Republic. Kazbek is one of the varieties meeting these criteria. The authors' team will provide a comprehensive description of this variety and the results of its brewing tests. At the moment, more extensive planting and replanting of hop fields is necessary, which is a topic discussed in another article in this publication. Furthermore, Ing. Vladimír Balach, director of the Czech Beer and Malt Association will share information on the development of Czech beer brewing in the previous year as well as current trends. The microbrewery boom and the third gathering of microbreweries at the Prague Castle will be presented by the beer journalist Ing. Michal Vokřál, CSc..

The publication's historical article will go back in time to the period when the famous painter Oskar Brázda was painting as well as growing hops at Ličkov near Žatec. The author Vladimír Valeš and his series TRACES OF HOPS will introduce the story of a genuine hop grower from the Úštěk (Auscha) hop growing region. This year has been rich in significant anniversaries. The oldest celebrated event is the first written reference to the capital of hop growing and the royal town of Žatec 1010 years ago. 2014 has also been a year of significant anniversaries of five leading figures in the history of Czech hop growing.

Next, the authors will take us to the most important celebrations of hop growers throughout the year: celebrations of spring, hops and beer, celebrations of St. Lawrence – patron saint of hop growers, the traditional Open Day at Stekník as well as the Harvest Festival – a celebration of the hop harvest.

The final part of the publication will remind us that hops are beneficial for our health and provide information on current research trends focusing on valuable substances in hops. We will commemorate Ing. Bohumil Pázler, the former chairman of the Hop Growers Union, who tragically died in March. Ing. Luboš Hejda, the newly appointed chairman, is now following up with his long-standing efforts.

Let me close this editorial by expressing our appreciation to the Ministry of Agriculture, thanks to which our magazine is unique and earns great renown for the Czech Republic in the world. Last but not least, we would like to thank CHMELÁŘSTVÍ, cooperative Žatec, for its support, as well as everyone who has contributed to this publication. On my own behalf and on behalf of all the authors and the Hop Growers Union, I wish you a most pleasant experience while reading our magazine.

"Chmelu chmel"

Editor

ÚVOD

Vážení čtenáři,
vážený čtenáři,

rok se s rokem sešel a bylo nutné sestavit letošní náplň mezinárodního časopisu. Minulá vydání byla na mnoha zajímavých výstavách a událostech jako například na Letních olympijských hrách v Londýně nebo významné výstavě CBC v USA. Právě o zastoupení českého chmele na této výstavě v letošním roce v Denveru pojednává jeden z příspěvků. Je tak snahou sestavit náplň co

nejvíce zajímavou nejen pro odbornou veřejnost, ale také pro běžného spotřebitele. Jednoduše znovu přinášíme zajímavosti ze chmelařského života českých producentů zeleného zlata.



Trh chmelem je v současnosti ovlivňován zejména rostoucí poptávkou, a to nejen obecně po aromatických odrůdách a odrůdách, které jsou dnes označovány jako flavour hops, ale zejména po českém chmelu. Jedna taková česká odrůda spadající do zmíněné kategorie má jméno Kazbek a kolektiv autorů se podělí

o její komplexní popis a hlavně pivovarské výsledky této odrůdy v praxi. A proto je v současné době rovněž důležitá vyšší výsadba a obnova chmelnic, které se věnuje další příspěvek publikace. Chybět také nebude pohled na vývoj českého pivovarství za uplynulý rok a jeho trendy od ředitele Českého svazu pivovarů a sladoven, Ing. Vladimíra Balacha. Trend minipivovarů a již třetí ročník jejich setkání na Pražském hradě, přiblíží pivovarský novinář Ing. Michal Vokřál, CSc.

Historická část publikace zabrousí do dob, kdy chmel maloval, ale také v Ličkově u Žatce pěstoval, známý malíř Oskar Brázda. Autor Vladimír Valeš ve svém seriálu CHMELOVÉ STOPY popíše příběh jednoho poctivého chmelaře z Úštěcké chmelařské oblasti. Letošní rok je bohatý na významná výročí. Asi ta nejstarší událost je 1010 let stará. Již tak dlouho jsou dochovány první zmínky o hlavním chmelařském a královském městě Žatec. Zajímavá výročí připadají v tomto roce hned na pět předních osobností dějin českého chmelařství.

S autory se také společně podíváme na nejdůležitější oslavy chmelařů během letošního roku jako oslavy jara, chmele a piva, oslavy patrona chmelařů sv. Vavřínce nebo tradiční Den otevřených dveří na Stekníku.

Závěrečná část publikace připomene zdravotní a medicínské výhody chmele, jeho účinky na lidské zdraví a současné vědecké trendy ve spojení s cennými látkami ve chmelu. Zavzpomínáme na bývalého předsedu Svazu pěstitelů chmele Ing. Bohumila Pázlera, který nás v březnu tohoto roku tragicky opustil. Na jeho dlouholetou práci navázal nový předseda Ing. Luboš Hejda.

Dovolte mi na samý závěr svého úvodníku poděkovat zejména Ministerstvu zemědělství, díky kterému je tento časopis jedinečný a dělá České republice a českému zemědělství v zahraničí vysoké renomé. V neposlední řadě patří poděkování za podporu CHMELÁŘSTVÍ, družstvu Žatec a všem, kteří se svým časem podíleli na realizaci této publikace. Jménem svým, všech autorů i Svazu pěstitelů chmele, nechť je čas strávený s touto publikací časem příjemným.

„Chmelu chmel“

Editor

TABLE OF CONTENTS

OBSAH

Introduction / Úvod – Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele České republiky).....	2
Table of contents / Obsah	3
Planting and replanting of hop fields as an important topic of today / Výsadba a obnova chmelnic jako zásadní téma současnosti – Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele ČR).....	4
Hop growers in both chambers of the Czech Republic's Parliament / Chmelaři v obou komorách českého parlamentu – Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele ČR).....	5
Mission of Czech hops to Asia is gaining strength / Asijská mise českého chmele sílí – Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele ČR).....	6
Unique scent of Czech hops at the Craft Brewer's Conference and BrewExpo America® 2014 / Jedinečná vůně českého chmele provoněla Craft Brewer's Conference and BrewExpo America® 2014 – Jan Podsedník (Bohemia Hop a.s.).....	8
The popularity of Czech beer is rising abroad; domestic consumption is declining slightly / Obliba českého piva v zahraničí roste, doma spotřeba mírně klesá – Vladimír Balach (Czech brewing and malt association / Český svaz pivovarů a sladoven), Michaela Bartošová (Fleishman Hillard)	10
A completely different festival – with the participation of the Hop Research Institute / Zcela jiný festival – Chmelařský institut s.r.o. nechyběl – Michal Vokřál (Beer journalist / Pivovarský novinář).....	13
Kazbek – a mythical mountain in the Greater Caucasus, and most importantly a promising Czech hop variety for brewing (not only) Czech beer / Kazbek – mytická hora Velkého Kavkazu, ale především česká perspektivní odrůda chmele nejen pro české pivo – Karel Krofta a kol. (Hop Research Institute, Žatec / Chmelařský institut s.r.o, Žatec)	16
TRACES of Hops, Antonín Alt (1927 - 2012), the story of a genuine hop grower / CHMELOVÉ STOPY, Antonín Alt (1927 - 2012), příběh poctivého chmelaře – Vladimír Valeš (Hop Museum Žatec / Chmelařské muzeum Žatec)	26
Oskar Brázda - hop grower and painter depicting Czech hop growing in the 20th century / Oskar Brázda - chmelař a malíř českého chmelařství 20. století – Zdeněk Tempír (Hop Museum Žatec / Chmelařské muzeum Žatec)	29
Žatec 1010 / Žatec 1010 – Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele ČR).....	34
National Museum of Agriculture organizes an exhibition titled "About beer – from a hop field all the way to our table" / Výstava "O pivu – z chmelnice na náš stůl" z produkce Národního zemědělského muzea – Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele České republiky)	36
Hop Growers' Congress 2014/ Chmelařský kongres 2014 – Jaroslav Pokorný (Hop Research Institute, Žatec / Chmelařský institut s.r.o., Žatec)	38
Hop Festival – a celebration of spring, hops and beer / Oslavy jara, chmele a piva, to jest Chmelfest – Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele ČR).....	40
Tasting of beers from Czech hop varieties attracts unprecedented participation of brewers / Degustace pív z českých odrůd s nebývalou účastí pivovarníků – Vladimír Nesvadba (Hop Research Institute, Žatec / Chmelařský institut s.r.o., Žatec)	41
Hop growers' Open Day at Stekník / Stekník otevřel své dveře pěstitelům chmele – Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele ČR).....	44
Celebrations of St. Lawrence's Day in Kounov, Kozlovice and Moravia / Oslavy svatého Vavřínce v Kounově, Kozlovicích na Moravě – Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele ČR).....	45
Beer tasting at the 2014 Harvest Festival in Žatec / Degustace pív při Žatecké dočesné 2014 – Vladimír Nesvadba (Hop Research Institute, Žatec / Chmelařský institut s.r.o, Žatec)	46
The first "Miss Hop and Beer Temple" was crowned in Žatec / V Žatci byla zvolena první Miss Chrámů chmele a piva – Jaroslav Špička (Hop and Beer Temple / Chrám chmele a piva CZ, p. o.)	48
The 15th issue of the modern Hop Grower Yearbook sees the light of day / Novodobá chmelařská ročenka spatřila světlo světa již po patnácté – Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele ČR).....	49
2014 – a year of major anniversaries of significant figures in Czech hop growing / Rok 2014 letopočtem významných jubileí českých chmelařských osobností – Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele ČR)	50
Treatment of gastric ulcers with hops? / Léčba žaludečních vředů chmelem? – Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele ČR).....	52
We are commemorating our chairman Bohumil Pázler – a noble man among hop growers / Vzpomínáme na šlechtice mezi chmelaři na předsedu Bohumila Pázlera – Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele ČR)	54
Czech hop industry overview / Přehled českého chmelařství	55

PLANTING AND REPLANTING OF HOP FIELDS AS AN IMPORTANT TOPIC OF TODAY

Ing. Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele České republiky)

Young, healthy, replanted and vital vegetation, providing stable high yields, is fundamental to productive and economical hop growing. An optimal interval for vegetation replanting, which is common in other countries (e.g. in the USA and in Germany), is about twelve to fifteen years. On average, about 8-9 % of the Czech Republic's total acreage should be replanted every year. However, the latest developments on the market in the crisis years of 2009 - 2011 and the damage caused by frost and floods had considerable impact on the extent of replanting, which had previously been showing an increasing trend.

Nevertheless, over the last two years the extent of vegetation replanting in our country has risen again, getting closer to the ideal level. The reasons behind this development include a shortage of Czech hops, a slight increase in prices and new long-term contracts. In short, the development has been demand-driven. The global production of aroma hop varieties has dropped, there is a high demand for first-quality Czech hops and an increasing demand of brewing industries in fast-growing markets, in particular Asia. Breweries are returning to high-quality ingredients, even though it is a very long process. Over the last two years, new vegetation has been planted on more than 600 hectares. This year, replanting will probably get close to the optimal level. If this is the case, one thousand hectares will have been replanted in total within three years. It would offset the decrease in acreage, which had previously occurred due to global overproduction.

Odrůda/ Rok Variety / year	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Žatecký poloraný červeňák Saaz (ha)	4738	4627	4557	4040	3806	3786	3894	N/A
Celkový výsaz chmele Total planting (ha)	210	257	193	200	91	200	406	400¹⁾
Celková plocha Total area (ha)	5335	5307	5210	4632	4366	4319	4460	N/A
Celková produkce Total production (t)	6753	6616	7772	6088	4338	5330	N/A	N/A

¹⁾ estimate / odhad

Every year, Czech hop growing produces high-quality Czech hops, with Saaz being the leading hop variety. However, Czech hop producers offer an additional 11 varieties, e.g. Sládek, Premiant and Saaz Late. The Kazbek variety has gained popularity with customers, including German and American buyers. This hop variety falls within a category referred to as "flavor hops". Czech hop production offers organic hops as well (Saaz and – from this year on – Premiant). The hop varieties also include Agnus, a bitter variety being mainly used by Czech breweries. The Vital variety has been showing very interesting results both in the brewing and pharmaceutical industries.

Czech hop growing stands for a tradition of quality. That is the reason why the Czech Republic has maintained its position as the largest producer of fine aroma hops in the world and the second largest hop producer among EU-28 countries.

VÝSADBA A OBNOVA CHMELNIC JAKO ZÁSAVNÍ TÉMA SOUČASNOSTI

Mladé, zdravé, obnovené a vitální porosty, dávající stabilní vysoký výnos, to je základ výroby a úspěšné ekonomiky pěstování chmele. Optimální doba obměny porostů a běžná doba ve světě je kolem 12 - 15 let (např. v USA a Německu). V průměru by měla být každoročně plocha obnovená na zhruba 8 - 9 % celkové plochy v ČR. Narůstající výši obnovy však velmi citelně ovlivnil poslední vývoj na trhu v krizových letech 2009 - 2011 a škody způsobené vlivem mrazů a rozsáhlých povodní.

V současnosti však již druhým rokem zaznamenáváme vyšší podíl obnovy blízký se zmíněné ideální obnově porostů na našem území. Je to zejména dáno nedostatkem českého chmele, mírným nárůstem cen a uzavíráním nových dlouhodobých smluv, tedy jednoduše řečeno poptávkou. Kromě celkově nižší sklizně aromatických odrůd ve světě je to jistě také dáno i kvalitou českého chmele a narůstající poptávkou i na rychle rostoucích trzích s výrobou piva, např. Asie. Ale také pomalému návratu pivovarů ke kvalitní surovině, i když v tomto případě je to velmi dlouhá cesta. Za poslední dva roky bylo vysázeno přes 600 ha ploch nových porostů a rovněž tento rok se bude velmi pravděpodobně blížit optimálnímu procentu obnovy. V takovém případě by během tří let bylo vysázeno okolo tisíce hektarů. To například představuje pokles, který nastal z důvodu nedávné světové nadprodukce.

České chmelařství každoročně produkuje vysoce kvalitní český chmel s nosnou odrůdou Žatecký poloraný červeňák. Čeští producenti však mohou nabídnout nejen samotnou nosnou odrůdu, ale také dalších jedenáct odrůd, a to například odrůdu Sládek, Premiant nebo Saaz Late. Stále vyšší zájem je o odrůdu Kazbek, poptávanou německými nebo americkými odběrateli. Tato odrůda je zařazována do kategorie tzv. flavour hops. České chmelařství však nabízí i sortiment kategorie biochmele, a to odrůdu Žatecký poloraný červeňák a nově v tomto roce i Premiant.

V sortimentu lze nabídnout i hořkou odrůdu Agnus používanou zejména českými pivovary nebo Vital, která dosahuje jak velmi zajímavých pivovarských výsledků, tak i výsledků pro účely farmaceutického průmyslu.

Pěstování českého chmele je tradice kvality, a to je důvodem, proč Česká republika stále zastává post největšího producenta jemně aromatického chmele na světě či druhého největšího producenta chmele v EU-28.



HOP GROWERS IN BOTH CHAMBERS OF THE CZECH REPUBLIC'S PARLIAMENT

CHMELAŘI V OBOU KOMORÁCH ČESKÉHO PARLAMENTU

Ing. Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele České republiky)

Under the Czech Constitution, the Parliament of the Czech Republic is a bicameral legislative body, consisting of the Chamber of Deputies (lower chamber) and the Senate (upper chamber). The Chamber of Deputies has 200 members. The deputies serve for four-year terms and are elected in a proportional representation system. The Senate has 81 members. The senators are elected for six years, every two years one third of them, in a majority election system. The Parliament's competencies include the exercise of legislative power and approving the national budget. The Parliament consists of numerous committees such as the agricultural committee.

On two different occasions, Czech hop growing was presented on the premises of the lower and upper chambers in May and June.

The first event with a hop-scented atmosphere took place in the atrium of the Chamber of Deputies on the occasion of celebrations marking the end of World War II. The premises were open to the public on that day. Prior to the parliamentary session, an exhibition was opened, focusing on the production of special agricultural commodities that are associated with high employment and added value. The export-oriented Czech hop growing is one such significant field. The exhibition took place under the auspices of Marián Jurečka, Minister of Agriculture, and Jaroslav Falťánek, chairman of the lower chamber's agricultural committee, and was visited by dozens of deputies.

One month later, the scent of mild aroma hops wafted through the Parliament again. The event was organized by the Czech Beer and Malt Association and took place under the auspices of Milan Štěch, president of the Senate. The Hop Research Institute of Žatec, presenting its production from an experimental minibrewery, and the Czech Hop Growers Union had the opportunity to participate in this event. A seminar dedicated to beer, malt, hops and health was opened by the vice-president of the Senate Zdeněk Škromach and concluded by Milada Emmerová, senator and former Minister of Health. At the seminar, the secretary of the Czech Hop Growers Union and a representative of the Hop Research Institute provided senators with information on both the current state and future outlook of the traditional commodity. In addition, the speakers presented the individual hop varieties and introduced a method developed by the Institute's researchers, which helps Czech producers defend against the falsification of Czech hops.

Unlike their colleagues from the Chamber of Deputies, the senators were not limited by the "dry law" at the event in the Senate and were allowed to taste the most important hop product – beer. The deputies had the opportunity to take beer samples from the experimental brewery and try them in private.

V ústavních podmínkách České republiky je Parlament České republiky dvoukomorový zákonodárný sbor. Je tvořen Poslaneckou sněmovnou (dolní komora) a Senátem (horní komora). Poslanecká sněmovna je tvořena 200 poslanci, volenými na čtyři roky poměrným systémem. Senát čítá 81 senátorů, volených na šest let většinovým systémem, každé dva roky se obmění třetina senátorů. Činnost parlamentu je mimo jiné vykonávat moc zákonodárnou, schvalovat státní rozpočet atd. Součástí jsou také výbory jako ten zemědělský.



V průběhu května a června proběhly na sobě nezávislé prezentace českého chmelařství v prostorách jak dolní, tak horní komory.

V prvním případě zavoněl jemný český chmel v atriu prostor poslanecké sněmovny ku příležitosti oslav konce druhé světové války, kdy se prostory otevřely i veřejnosti. Před zasedáním sněmovny byla zahájena výstava, jejíž součástí byly obory speciálního charakteru vázající na sebe vysokou zaměstnanost a přidanou hodnotu. Takovým významným oborem a komoditou silně exportní je také české chmelařství. Záštitu nad touto akcí převzal ministr zemědělství Marián Jurečka i předseda zemědělského výboru sněmovny Jaroslav Falťánek. Expozici si nenechalo ujít několik desítek poslanců.

O měsíc později voněl chmel v parlamentu znovu. Díky akci, kterou pořádal Český svaz pivovarů a sladoven pod záštitou předsedy Senátu Milana Štěcha se mohl prezentovat Svaz pěstitelů chmele a se svoji produkcí z pokusného pivovárku i Chmelařský institut s.r.o. v Žatci. Seminář věnovaný pivu, sladu, chmelu a zdraví uvedl místopředseda Senátu Zdeněk Škromach a zakončila senátorka a bývalá ministryně zdravotnictví Milada Emmerová. Tajemník Svazu pěstitelů chmele ČR v rámci semináře společně se zástupcem institutu senátory seznámil se současným stavem tradiční komodity chmele a jeho budoucností. Součástí chmelařského vystoupení bylo také prezentování odrůd chmele nebo obrana českých producentů proti falsifikaci českého chmele, jejíž metodu vyvinuli vědci ze Chmelařského institutu, s.r.o.

V případě akce v Senátu neplatil tzv. „suchý zákon“, který omezoval poslance dolní komory sněmovny ochutnat na místě ten nejdůležitější produkt s chmelem, a to je pivo. Poslanci však o ochutnání nepřišli, jelikož vzorky z pokusného pivovaru měli možnost ochutnat v soukromí.



MISSION OF CZECH HOPS TO ASIA IS GAINING STRENGTH

Ing. Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele České republiky)

Export is key for Czech hops. Every year, more than three quarters of the Czech hop production are exported abroad by Czech exporters and the bulk of exports is destined for third countries such as Japan, China, Russia, the USA and South Korea.

Development of beer production in Asia and the increasing popularity of small breweries, which have a higher demand for hops per hectoliter, clearly show what the focus of both Czech hop producers and their foreign competitors will be in the near future.

ASIJSKÁ MISE ČESKÉHO CHMELE SÍLÍ

Export je pro český chmel zásadní. Každým rokem čeští exportéři vyvezou do zahraničí více jak tři čtvrtiny produkce českého chmele a jsou to třetí země, do nichž směřuje podstatná část exportu jako například Japonsko, Čína, Rusko, USA, Jižní Korea a další.

Z vývoje produkce piva v Asii a současně nastupujícího trendu malých pivovarů, které mají vyšší požadavky na množství chmele na hektolitr, je jasné, kam se v nejbližším období stále více bude soustředit český, ale i zahraniční konkurenční producent chmele.



At the end of 2013, Dacian Cioloș, European Commissioner for Agriculture and Rural Development, was accompanied by a Czech hop expert Mgr. Zdenek Rosa, BA as the only representative of European hop production on his mission to Japan and Korea. The purpose of the Commissioner's journey was the final stage of negotiations on a free trade agreement between the EU and Japan, and an assessment of the existing agreement with Korea. More importantly, however, the visit was aimed at promoting European foods and agricultural ingredients and products. Saaz hops, having a Protected Designation of Origin label, were represented on this mission to demonstrate the importance of Czech hop production for the European Commission and to strengthen the position of Saaz in Japan, which has traditionally been its largest export market. Extensive information provided in both Japanese and Korean expert beer media has raised awareness of Czech hop varieties in these regions.



Very soon another step was taken to promote Czech hops in Asia. First, Czech hops were represented at an exposition of the Czech Beer and Malt Association, which was part of the Ministry of Agriculture's stand at the "Foodex Japan" trade fair, and later at a similar exhibition – "Seoul Food" – in South Korea. On the Korean market, there is a high demand for unique goods from other countries, including beer, glass and hops from the Czech Republic. On the occasion of the trade fair, a limited edition of beer was brought to the market by a local brewery. Magnificently representing traditional goods and our country, this brew of premium beer was distributed in one million 0.5 liter beer cans, decorated with the Czech flag and indicating that the beer had been brewed exclusively from Czech hops and Czech malt.

Our thanks belong to the Czech representation of the Ministry of Foreign Affairs in Seoul, to the Ministry of Agriculture and to the Czech Beer and Malt Association for their cooperation in the promotion of Czech hops. There are clear signs that such cooperation will contribute to an increase in foreign trade in a large and promising region – Asia.



Už na konci roku 2013 byl pan Mgr. Zdenek Rosa, BA součástí součástí mise evropského komisaře pro zemědělství a rozvoj venkova Daciana Cioloșe do Japonska a Koreje, a to jako jediný zástupce chmele. Komisař Cioloș vedl jednání k dohodě o volném trhu EU s Japonskem, která byla ve finální fázi, a hodnotil fungování již existující dohody s Koreou. Ještě silnějším záměrem byla propagace evropských potravin či zemědělských surovin a výrobků. Cílem účasti chráněného označení původu Žatecký chmel na této návštěvě bylo nejen zviditelnit význam českého chmelařství u Evropské komise, ale také posílit pozici Žateckého chmele na tradičně největším vývozním trhu v Japonsku. Rozsáhlé mediální výstupy jak japonských, tak korejských odborných pivních médií pomohou k posílení informovanosti o českých odrůdách chmele v těchto teritoriích.

Další krok pro zviditelnění českého chmele v Asii na sebe nenechal dlouho čekat. Po účasti v rámci expozice Českého svazu pivovarů a sladoven na stánku Ministerstva zemědělství veletrhu Foodex Japan se český chmel prezentoval rovněž na podobné významné výstavě, a to na Seoul Food v Jižní Koreji. Tamní trh pociťuje silnou poptávku po unikátním zboží z dané země. V případě České republiky představuje takové zboží české pivo, sklo a český chmel. Při této příležitosti lokální pivovar uvařil limitovanou várku piva, kterou uvedl na trh a která skvostně reprezentuje naši zemi a tradiční zboží. Tato várka prémiového piva zaujímala celkem jeden milion půllitrových plechovek piva oděného do české vlajky a viditelného označení, že pivo bylo uvařeno jen a jen z českého chmele a českého sladu.

Poděkování za spolupráci při propagaci českého chmele patří českému zastoupení Ministerstva zahraničních věcí v Soulu, Ministerstvu zemědělství a také Českému svazu pivovarů a sladoven. Je to jasné znamení, že taková spolupráce svým dílem přispěje k nárůstu zahraničního obchodu v tak velké a nadějně oblasti, jakou je právě Asie.



UNIQUE SCENT OF CZECH HOPS AT THE CRAFT BREWER'S CONFERENCE AND BREWEXPO AMERICA® 2014

Ing. Jan Podsedník ml. (Bohemia Hop a.s.)

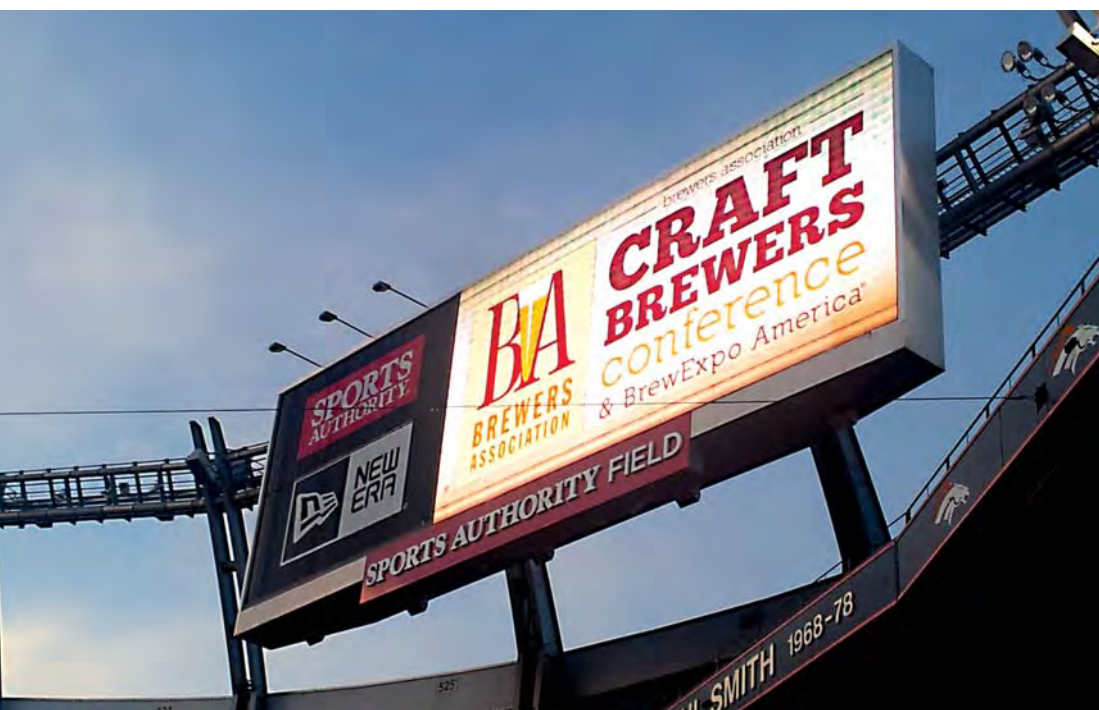
The "Craft Brewer's Conference and BrewExpo America" ("CBC"), one of the world's major events in the brewing industry, was held in Denver, Colorado, on April 8-11, 2014, under the auspices of the American Brewers Association ("BA").

This important event takes place every year in different US cities. In 2014, it was complemented by the prestigious World Beer Cup, which is awarded every two years. Bohemia Hop a.s. was the only representative of Czech hop growers to attend this event.

JEDINEČNÁ VŮNĚ ČESKÉHO CHMELE PROVONĚLA CRAFT BREWER'S CONFERENCE AND BREWEXPO AMERICA® 2014

Ve dnech 8 – 11.4. 2014 proběhla v Denveru, v americkém státě Colorado, pod záštitou americké Brewers Association (dále jen BA) jedna z největších světových akcí pivovarnického průmyslu s názvem „Craft Brewer's Conference and BrewExpo America" (dále jen CBC).

Tato významná akce se každoročně koná v různých městech USA. V roce 2014 byla navíc doprovázena světovým a prestižním udílením cen World Beer Cup, které se uskutečňuje jednou za dva roky. Společnost Bohemia Hop a.s. se jako jediný zástupce českých chmelařů této akce účastnila.



Konference je zároveň velkou společenskou akcí. CBC 2014 navštívilo 9.000 účastníků, na které kromě přednášek čekalo několik doprovodných akcí. Program CBC v roce 2014 zahrnoval tří denní bloky přednášek, na kterých přednášeli přední odborníci pivovarnického průmyslu. Jednotlivé bloky byly zaměřeny na různá témata spojená s pivovarnickým průmyslem. Mezi řečníky byli zastoupeni i samotní pivovarníci, kteří se podělili o vlastní zkušenosti v oblasti výroby a kvality piva a bezpečnosti jeho výroby. Konference byla doprovázena obchodním veletrhem BrewExpo America®.

Na veletrhu BrewExpo America® vystavovalo téměř 490 vystavovatelů z celého světa. Návštěvníci si tak mohli prohlédnout současné technologie používané při výrobě a stažení piva.

CBC 2014 was also a big social event for its 9,000 visitors, who attended not only lectures but also several side events. The program of CBC 2014 included three days of lectures given by leading brewing experts. The individual sessions focused on various topics pertaining to the brewing industry. Speakers from among the brewers shared their experience in the area of beer production and quality as well as production safety. The conference was accompanied by the BrewExpo America® tradeshow.

Nearly 490 exhibitors from all over the world participated in BrewExpo America®. Visitors had the opportunity to get to know the latest beer production and bottling technologies.

Bohemia Hop a.s., in cooperation with the Embassy of the Czech Republic in Washington and the Czech Ministry of Agriculture, exhibited and presented Czech hop varieties at the tradeshow. The exhibition stand was visited by many brewers, showing great interest in Czech hops. It was somewhat surprising to see how many American brewers have experience with Czech hop varieties and favor them. Top fermented beers in the IPA (India Pale Ale) style are popular on the American continent and the local brewers like to experiment with them, but Pilsener-style lagers have a strong tradition and enjoy great popularity.

Bohemia Hop a.s. ve spolupráci s Velvyslanectvím České republiky ve Washingtonu a Ministerstvem zemědělství ČR na veletrhu vystavovala a prezentovala české odrůdy chmele. Stánek navštívilo mnoho pivovarníků, kteří se velice zajímali o český chmel. Do určité míry bylo překvapivé, kolik amerických pivovarníků má zkušenosti a oblibu v českých odrůdách. Přestože jsou na americkém kontinentě populární svrchně kvašená piva stylu IPA (India Pale Ale), při jejichž výrobě místní sládci rádi experimentují, ležácká piva plzeňského typu zde mají vybudovanou silnou tradici a těší se vysoké popularitě.

Tradičně největší zájem zaznamenala odrůda Žateckého poloraného červeňáku. Ale ani ostatní aromatické odrůdy se neztratily. Obrovského zájmu sládků se těšila nová odrůda Kazbek z kategorie flavour hops, používaná mimo jiné pro chmelení za studena svrchně kvašených piv, u které je reálný předpoklad, že by mohla nahradit nebo doplnit dosud na americkém trhu používané odrůdy z této kategorie.

U odrůdy Kazbek většina hodnotitelů ocenila příjemné aroma citrusových plodů, které je vůči jiným odrůdám z této skupiny specifické a žádná jiná nabízená odrůda jí není podobná. Mezi návštěvníky, kteří osobně podpořili stánek společnosti Bohemia Hop a.s., byli zástupci z Velvyslanectví ČR ve Washingtonu pan Tomáš Hart a paní Ing. Karolína

As in previous years, Saaz captured the greatest interest of visitors. However, other aroma varieties did not pass unnoticed. Brewers showed enormous interest in the new Kazbek variety, falling into the category of flavor hops. It can be used for dry hopping of top-fermented beers and it is reasonable to assume that it could replace or complement other hop varieties from this category currently being used on the American continent.

Most evaluators of the Kazbek variety appreciated its pleasant citrusy aroma, which is specific within this category and not similar to any other variety. Mr. Tomáš Hart of the Czech Embassy in Washington and Mrs. Ing. Karolína Bartošová of the Czech Ministry of Agriculture supported the exhibition stand of Bohemia Hop a.s. with their personal appearance. Their support shows that they are not indifferent to the current situation in the hop growing sector and wish to contribute to the further development of trade in this traditional Czech agricultural commodity on the American continent.

The final evening of the conference was in the spirit of the World Beer Cup 2014 awards. This year, 219 jurors from 31 countries evaluated 4,754 beers in 94 categories from 1,403 breweries and 58 countries. In each category, prizes were awarded for the best three beers. The prizes were presented by Charlie Papazian, founder and president of the Brewers Association, who also visited the stand of Bohemia Hop in the conference week.

Czech breweries succeeded among world-famous brands, as well. They were awarded all three prizes in the "Bohemian-style Pilsener" category. In additional categories, breweries received prizes for beers made from Czech hops. At the end of the award-winning ceremony, Charlie Papazian thanked to all organizers for organizing a very successful event with unprecedented attendance and invited all visitors to Portland, Oregon, to next year's "Craft Brewer's Conference and BrewExpo America® 2015".

The craft breweries segment grew by nearly 500 breweries in America in 2013, which is an increase of 18 % in terms of beer production (15.6 mil. barrels) and 20 % in terms of market share. For comparison: In 2012, beer production went up by 15 % compared to the previous year.



The craft breweries' total beer production accounted for 7.4 % of the US beer production in 2013. The craft breweries' market share amounted to 14.3 % (USD 14.3 billion). The Brewers Association defines craft breweries as breweries that are small (with a maximum production of 6 million barrels), independent (the share of entities associated with other alcohol industries must not exceed 25 %) and traditional (alcohol in beer originates from the fermentation of traditional ingredients).

Note: 1 US beer barrel = 1.17 hectoliters



Bartošová z Ministerstva zemědělství ČR. Svojí podporou vyjádřili, že jim není současná situace v chmelařském odvětví lhostejná a chtějí se podílet na dalším rozvoji obchodu s touto tradiční českou zemědělskou komoditou v amerických zemích.

Závěrečný večer konference se nesl v duchu udělování cen World Beer Cup 2014. V letošním roce hodnotilo 219 porotců z 31 zemí v 94 kategoriích 4.754 piv z 1.403 pivovarů z 58 zemí. V každé kategorii se udělovaly ceny pro tři nejlepší piva. Ceny předával osobně Charlie Papazian, zakladatel a současný prezident BA, který v průběhu týdne navštívil také stánek Bohemia Hop.

Mezi světovými značkami se prosadily i české pivovary, které v kategorii ležáků pšezněského typu (Bohemian-Style Pilsener) obsadily všechna tři pódiová místa. Ale i v jiných kategoriích byly oceněny pivovary za piva, která při výrobě používají český chmel. Na závěr celého ceremoniálu Charlie Papazian poděkoval všem organizátorům za organizaci velice úspěšné akce, která svou návštěvností a počtem vystavovatelů překonala dosavadní konference, a zároveň pozval všechny účastníky za rok na Craft Brewer's Conference and BrewExpo America® 2015 do Portlandu ve státě Oregon.

Segment řemeslných pivovarů (Craft Breweries) se na americkém území v roce 2013 rozrostl téměř o 500 pivovarů. To znamená meziroční nárůst o 18 % vzhledem k výstavu (15,6 mil. barelů) a o 20 % vzhledem k tržnímu podílu. Pro srovnání, v roce 2012 činil meziroční nárůst výstavu 15 %. V roce 2013 byl tak podíl celkového výstavu na americkém trhu 7,4 % a tržní podíl 14,3 % (14,3 mld. USD). Definice řemeslných pivovarů dle BA je, že se jedná o pivovar malý (s výstavem max. 6 milionů barelů), nezávislý (podíl subjektů, kteří jsou členové jiného alkoholového průmyslu, nesmí překročit 25 %) a tradiční (alkohol obsažený v pivu pochází z fermentace tradičních surovin).

Pozn.: 1 US beer barrel = 1,17 hl

THE POPULARITY OF CZECH BEER IS RISING ABROAD; DOMESTIC CONSUMPTION IS DECLINING SLIGHTLY

Ing. Vladimír Balach, MBA (Czech brewing and malting association / Český svaz pivovarů a sladoven),
Michaela Bartošová (Fleishman Hillard)

In autumn last year the Czech Beer and Malt Association, in cooperation with the Public Opinion Research Centre at the Institute of Sociology, Academy of Sciences of the Czech Republic, published the results of research on beer's standing in Czech society in 2013. The results showed that 90 % of men and 50–60 % of women drink beer at least occasionally. This indicates the strong position of beer in the Czech Republic despite a global downward trend. At the beginning of April this year, the Czech Beer and Malt Association published results for 2013 that confirmed this declining consumption. Beer consumption in the Czech Republic in 2013 amounted to nineteen million hectolitres, as per-capita consumption fell from 146 to 144 litres. Conversely, total production of Czech beer increased slightly in the same period thanks to exports, though it did not reach the level of 2009, when a sharp decline in production occurred due to an increase in consumption tax and the deteriorating economic situation at that time.

Trends of recent years

In recent years, domestic markets have experienced a decline in consumption, which is due especially to the increased consumption tax imposed on beer, the economic crisis and major fluctuations in seasonal weather conditions. Following a sharp decline in 2010, production began to slightly increase again, though it still did not reach the level of 2009. The volume produced in 2013 amounted to 19.3 million hectolitres. The total volume increased by only 0.6 % compared with 2012, whereas production for the domestic market fell by 1.1 %. Following the strong entry of radlers and flavoured beers in 2011, their importance began to decline and consumption of beer mixes comprised only 60 % of the consumption level reached in 2012. Conversely, consumption of lagers grew to 102 % of the previous year's total. As recently as in 2006, draft beer accounted for nearly two-thirds of the market and lagers nearly one-third, whereas last year their respective shares nearly drew equal, with draft beers comprising 54 % of consumption and lagers 44 %.

OBLIBA ČESKÉHO PIVA V ZAHRANIČÍ ROSTE, DOMA SPOTŘEBA MÍRNĚ KLESÁ

Na podzim loňského roku uvedl Český svaz pivovarů a sladoven (ČSPS) společně s Centrem pro výzkum veřejného mínění Sociologického ústavu AV ČR výsledky výzkumu o pozici piva v české společnosti v roce 2013. Z výsledků vyplynulo, že 90 % mužů pije pivo alespoň někdy, u žen tomu tak je v 50 - 60 % případů. To dokazuje silnou, přestože globálně klesající, pozici piva v české společnosti. Na začátku dubna letošního roku zveřejnil Svaz výsledky pivovarského a sladařského odvětví za rok 2013, které potvrdily klesající spotřebu. V ČR se za rok 2013 vypilo 19 milionů hektolitrů piva, spotřeba mírně poklesla ze 146 na 144 l na osobu. Celková produkce českého piva naopak díky exportu vloni mírně rostla, stále ale nedosáhla úrovně roku 2009, kdy došlo k prudkému propadu produkce vlivem zvýšení spotřební daně a zhoršující se ekonomické situace.

Trendy posledních let

V posledních letech dochází k poklesu spotřeby na domácím trhu zejména vlivem zvýšené spotřební daně na pivo, ekonomické krizi a velkým výkyvům počasí během roku. Po hlubokém propadu v roce 2010 začala produkce opět mírně stoupat, ale stále ještě nedosáhla úrovně roku 2009. Výstav v roce 2013 byl 19,3 milionu hektolitrů. Celkový výstav vzrostl o pouhých 0,6 % oproti roku 2012, přitom současně poklesl výstav pro domácí trh o 1,1 %. Po silném nástupu radlerů a ochucených piv v roce 2011 jejich význam začal klesat a spotřeba pивních mixů tvořila pouhých 60 % spotřeby roku 2012. Naopak vzrostla spotřeba ležáků na 102 % roku předchozího. Ještě v roce 2006 tvořila dvě třetiny trhu piva výčepní a téměř třetinu ležáky, v loňském roce se jejich význam téměř vyrovnal, výčepní piva tvořila 54 % spotřeby a ležáky 44 %.

První piva v PET lahvích byla představena v roce 2008, kdy jejich úspěch nebyl příliš očekávaný. Avšak jejich obliba neustále roste, jen v roce 2009 byl zaznamenán jejich rekordní nárůst s indexem téměř 2000 %. Loňský meziroční index spotřeby podle obalů zaznamenává hodnoty 113 % pro PET lahve (na celkové spotřebě se podílí 11 %). Také vzrostl index používání plechovkových obalů na 108 % roku 2012 (4 % spotřeby). S klesající celkovou spotřebou došlo naopak k poklesu procentního zastoupení lahvových a sudových piv.

Nezanedbatelným trendem posledních let je přesun spotřeby z restauračních zařízení do domácností, v roce 2013 tomu nebylo jinak. Podíl spotřeby v on-trade dále klesal na historické minimum 41 %, naproti tomu v roce 2004 byly oba segmenty vyrovnané.

Odbytová místa: tuzemsko vs. zahraničí

Pro tuzemský trh bylo v roce 2013 vyrobeno 15,8 milionu hl. piva, což je pokles výstavu o 1,1 %. Vyvezlo se však o 291 tisíc hektolitrů více, a proto celkový výstav piva v Česku vzrostl o 113 tisíc hl. Import do ČR zůstal na stejné úrovni jako v roce 2012 (cca 500 tis. hl.).



The first beers in PET bottles were introduced in 2008 with low expectations of success. However, their popularity has continued to rise; in 2009 beers in PET bottles registered record growth with an index of nearly 2,000 %. Last year's year-on-year consumption index by packaging registered the value of 113 % for PET bottles (11 % share of total consumption). The index of aluminium-packaging use also increased, to 108 % of the 2012 total (4 % of consumption). Conversely, with declining overall consumption, the percentage share of bottled and keg beer fell together with the decline in overall consumption.

A considerable trend of recent years is the shift of consumption from hospitality establishments to consumption at home, which continued in 2013. The share of on-trade consumption fell to the historically low 41 %, whereas these two segments were equal in 2004.

Sales areas: domestic vs. foreign

Beer production for the domestic market in 2013 amounted to 15.8 million hectolitres, a decline of 1.1 %. However, an additional 291,000 hl were produced and therefore total beer output in the Czech Republic grew by 113,000 hl. Imports to the Czech Republic remained at the same level as in 2012 (approx. 500,000 hl).

Exports increased by 9 % year on year to 3.54 million hl. Within the European Union, the year-on-year index increased to 104 %, which in absolute figures comprises 99,000 hectolitres. Outside of the European Union, this index rose to 135 %, i.e. 192,000 hl in absolute figures. The year-on-year index of exports of special beers and lagers also increased to 117 % and 109 %, respectively. Lagers comprise 74 % of total exports, draft beers 18 % and special beers 8 %. Bottled beers with a 53 % share of exports (101 % index), keg beers with 31 % (102 % index) and canned beers predominated.

The most significant territories for Czech beer exports still include Germany despite a 2 % decline in exports to that country. Conversely, there was a significant increase in exports to Slovakia (by 11.5 % compared with 2012), Poland (by 14 %) and Russia (by 30 %). New countries in which demand grew sharply include South Korea (18,000 hl exported in total) and Moldova (13,000 hl exported in total).

Consumers and their behaviour

At the turn of the millennium, average per-capita beer consumption in the Czech Republic was roughly 160 litres. Last year that figure was only 144 litres. Trends in recent years indicate that Czechs increasingly prefer drinking beer at home over drinking in hospitality establishments.

Research focused on beer's standing in Czech society published in autumn last year revealed that the share of men who drink beer at least occasionally has held steady over the long term at 90 %, whereas among women this figure ranges from 50 % to 60 %. The research also set forth the interesting finding that the share of consumers in the youngest group of men, i.e. aged between 18 and 29 years, rose from 86 % to 93 %. The change in this youngest age group is most probably due to the boom in consumption of beer mixes.

It is apparent from the research that beer is predominantly consumed in the company of friends and acquaintances, though this does equate to a rising share of consumption in hospitality establishments. Only one-fifth of male consumers and one-tenth of female consumers drink alone. Among Czech consumers it is also true that 57 % of men prefer draft beer to bottled beer, whereas these two types are equal among women.

Of those who drink beer at least occasionally, 90 % of men and 74 % of women can name their favourite brand. Czechs are loyal to their favourite brands; specifically, nine out of ten men and eight out of ten women remain loyal to their preferred brand. However, the research also shows that nearly 40 % of men and 42 % of women will gladly try new beers.



Export meziročně vzrostl o 9 % na 3,54 mil. hl. V rámci Evropské unie se meziroční index zvýšil na 104 %, což v absolutních číslech tvoří 99 tisíc hektolitřů. Mimo Evropskou unii tento index vzrostl na 135 %, tedy v absolutních číslech 192 tisíc hl. Také se zvýšil meziroční index vývozu speciálních piv a ležáků, 117 %, respektive 109 %. Ležáky tvoří 74 % celkového exportu, výčepní piva 18 % a 8 % piva speciální. V obalech kralovala lahvová piva 53 % (index 101 %), sudová 31 % (index 102 %), a piva plechovková.

Mezi nejvýznamnější teritoria pro export českého piva nadále patří Německo, a to i přesto, že se zde vyvezlo o 2 % méně. Naopak výrazně stoupl export na Slovensko (o 11,5 % oproti roku 2012), do Polska (o 14 %) a Ruska (o 30 %). Mezi nové země, které výrazně zvýšily svou poptávku, patří Jižní Korea (celkem se vyvezlo 18 tis. hl.) a Moldávie (celkem se vyvezlo 13 tisíc hl.).

Spotřebitel a jeho chování

Na přelomu tisíciletí byla průměrná spotřeba piva na obyvatele v České republice kolem 160 litrů, v loňském roce pouze 144 l. Trendy posledních let také ukazují, že čeští spotřebitelé dávají přednost pití piva doma před restauračními zařízeními.

Výzkum týkající se pozice piva v české společnosti uveřejněný na podzim loňského roku, odhaluje, že podíl mužů pijících alespoň někdy pivo se dlouhodobě udržuje kolem hodnoty 90 %, u žen kolísá mezi 50 a 60 %. Přináší překvapivé zjištění, že narostl podíl konzumentů v nejmladší skupině mužů, tj. mezi 18 a 29 lety, z 86 na 93 %. Změna v této nejmladší věkové skupině je nejpravděpodobněji zapříčiněna rozmachem konzumace pivních mixů.

Z výzkumu dále vyplynulo, že převládá konzumace piva ve společnosti známých, přátel, nejedná se však o rostoucí podíl konzumace v restauračních zařízeních. O samotě pije pivo pouze pětina konzumentů a desetina konzumentek. O českém spotřebiteli dále

Beverages complementing traditional production

Beverages complementing traditional beer production include non-alcoholic beers and, recently, radlers and beer mixes, as well as soft drinks produced by breweries. After the strong entry and rapid rise of radlers, i.e. beer-based mixed beverages, at the beginning of the millennium, consumption of such beverages declined last year by nearly 40 % to 260,000 hectolitres. The aforementioned research on consumer behaviour indicates that beer mixes are increasingly perceived as regular beer in the eyes of consumers. This finding is apparent particularly among men.

In the field of non-alcoholic beers, production increased in the period 2000-2008 from 117,000 hl to 574,000 hl. However, this trend has also changed course. Only 515,000 hl of non-alcoholic beer was produced in 2013.

Points of interest

The annual Czech Beer Day took place this year on the eve of St. Wenceslas Day, 27 September. The objectives of this event are to create a new national tradition of celebrating Czech beer, strengthen pride in this traditional beverage and attract the public to a celebration of Czech beer in establishments where it is served. The endeavour is to entice an ever greater number of participating establishments to become involved in this new tradition. Eight hundred restaurants and bars participated in the first edition of the event held last year, as did dozens of breweries representing nearly 80 % of beer production.

Social responsibility

Together with the Police of the Czech Republic, the Czech Beer and Malt Association takes part in organising a traffic-safety project titled "I'm driving. I'm drinking non-alcoholic beer", which is focused on prevention of driving under the influence of alcohol. The objective of this project is to motivate drivers to not drink alcoholic beer before driving and to choose non-alcoholic beer as an appropriate alternative. The purpose of the project is to be an entertaining yet effective way to communicate to drivers a challenge to drink beer responsibly while also rewarding responsible drivers. The first wave of checks carried out jointly by the police and representatives of breweries this year traditionally took place around Easter; the next one is being prepared for summer.

Another activity of the association is the project "Dude, be cool", which is focused on the issue of underage drinking.



platí, že 57 % mužů dává přednost pivu čepovanému před lahvovým, u žen jsou tyto skupiny vyrovnané.

Z těch, kteří alespoň někdy pivo pijí, dokáže svou oblíbenou značku jmenovat 90 % mužů a 74 % žen. Češi jsou věrní své oblíbené značce, mužů je to devět z deseti a žen osm z deseti. Avšak průzkum také říká, že téměř 40 % mužů a 42 % žen rádo zkouší nová piva.



Nápoje doplňující tradiční výrobu

Mezi nápoje doplňující tradiční výrobu piva patří nealkoholická piva, v posledních radlery a pивní mixy či limonády, vyráběné pivovary.

Po silném a rychlém nástupu radlerů, míchaných nápojů na bázi piva, na začátku tohoto tisíciletí došlo v minulém roce k poklesu jejich spotřeby o téměř 40 % na 260 000 hektolitrů. Z výše zmíněného výzkumu o chování spotřebitele vyplývá, že v očích konzumentů jsou pивní mixy stále více vnímány jako klasické pivo. Tento jev se vyskytuje spíše u mužů.

Na poli nealkoholických piv docházelo od roku 2000 do roku 2008 k růstu výroby, ze 117 tisíc hl. na 574 tisíc hl., tento trend se však také změnil. V roce 2013 bylo vyrobeno pouze 515 000 hl. nealkoholického piva.

Zajímavosti

V letošním roce se konal druhý ročník Dne českého piva, a to v předvečer svátku svatého Václava 27. září. Cílem je vytvoření nové celonárodní tradice oslavy českého piva, posílení hrdosti k tomuto tradičnímu nápoji a nalákání veřejnosti k oslavě českého piva v podnicích, kde se čepuje. Snahou je k účasti na této nově vznikající tradici přilákat ještě větší množství zúčastněných podniků. Prvního ročníku v loňském roce se zúčastnilo na 800 restaurací, podniků a desítky pivovarů, které dohromady reprezentují téměř 80 % produkce pivovarského trhu.

Společenská zodpovědnost

ČSPS se také společně s Policií ČR podílí na pořádání dopravně bezpečnostní akce „Řídím, piju nealko pivo“, zaměřené na prevenci alkoholu za volantem. Za cíl si klade motivovat řidiče k tomu, aby před jízdou nikdy nepili alkoholické pivo a raději jako vhodnou alternativu zvolili pivo nealkoholické. Účelem projektu je zábavnou, ale účinnou formou zprostředkovat směrem k řidičům výzvu k zodpovědnému pití piva a zodpovědné řidiče odměňovat. První vlna společných kontrol policie a zástupců pivovarů v letošním roce proběhla již tradičně v období Velikonoc, další se chystá na letní prázdniny.

Další aktivitou svazu je projekt „Člověče, nezlob se“, který se zabývá problematikou pití alkoholu u nezletilých.

A COMPLETELY DIFFERENT FESTIVAL – WITH THE PARTICIPATION OF THE HOP RESEARCH INSTITUTE

ZCELA JINÝ FESTIVAL – CHMELAŘSKÝ INSTITUT s.r.o. NECHYBĚL

Ing. Michal Vokřál, CSc. (Beer journalist / Pivovarský novinář)

“A completely different festival”. This is how the president of the Czech-Moravian Union of Microbreweries Ing. Jan Šuráň characterized the 3rd Microbreweries’ Festival, taking place in the Prague Castle’s Royal Gardens on the Shooters’ Path under Queen Ann’s Summer Palace on June 13-14, 2014.

The reason for his statement was the fact that unlike most beer fests and beer fairs organized in different parts of the Czech Republic throughout the year, the Microbreweries’ Festival is a beer-tasting event for a limited number of visitors, presenting the Union’s member breweries.

The third festival organized by the Czech-Moravian Union of Microbreweries took place with the participation of more than 70 microbreweries (with a maximum beer production of up to 10,000 hectoliters per year) and offered beer gourmets 140 types of beer in 25 beer styles from all over the Czech Republic, from Ostrava to Sokolov and from Varnsdorf to Dolní Bojanovice. As in previous years, the Hop Research Institute was among the participants as well. In addition to its beer, it attracted the attention of domestic and foreign visitors by providing them with Czech and English language leaflets describing Czech hop varieties. All participating breweries presented their best two beers.

Microbreweries are still booming

Microbreweries producing special beers are on the rise in the Czech Republic. Their number has already reached 230 and is not yet finished. They have established their own professional organization, the Czech-Moravian Union of Microbreweries, and their president Ing. Jan Šuráň is a renowned brewing expert. Three years ago, he estimated the number of microbreweries in our country at between 220 and 250. Last year alone 49 microbreweries started their business and 22 have followed them this year.

Šuráň predicts that the number of microbreweries will increase by an additional 50 by the end of the year. It is gratifying to know that as many as 80 microbreweries are members of the professional organization. The Union provides legislative services and specialized training to its members. That is particularly appreciated by the smallest microbreweries, which often run brewpubs. We must keep in mind that the owners and operators of microbreweries with brewpubs need to be knowledgeable about and abide by two sets of legislation governing their business. What is more, regulations applicable to these two areas are becoming increasingly extensive and are constantly changing!

„Zcela jiný festival“. Tak definoval již III. ročník „Festivalu minipivovarů“ konaný v Královské zahradě Pražského hradu na Střelecké cestě pod Královským letohrádkem ve dnech 13. – 14. června 2014 prezident Českomoravského svazu minipivovarů, o.s., Ing. Jan Šuráň.



Důvodem je skutečnost, že na rozdíl od většiny pivních festivalů a pivních poutí, konaných v různých místech České republiky v průběhu roku, se liší tím, že je tento festival festivalem degustačním a přehlídkou členských minipivovarů s limitovaným počtem návštěvníků.

Třetího ročníku festivalu pořádaného Českomoravským svazem minipivovarů se zúčastnilo více jak 70 minipivovarů (maximální výstav do 10.000 hl piva za rok), které představily pivním gurmánům 140 druhů piv v 25 pivních stylech z celé republiky, od Ostravy po Sokolov, od Varnsdorfu po Dolní Bojanovice. Festivalu minipivovarů se již tradičně zúčastnil i Chmelařský institut s.r.o. Žatec. Kromě jeho piva budily pozornost u tuzemských i zahraničních návštěvníků české a anglické letáky s popisem českých odrůd chmele. Každý ze zúčastněných pivovarů prezentoval svá dvě nejlepší piva.

Boom minipivovarů pokračuje

Minipivovary s jejich produkcí speciálních piv prožívají t.č. v České republice období rozkvětu. Jejich počet totiž dosáhl již 230 a stále ještě není definitivní. Založily i vlastní Českomoravský svaz minipivovarů a také mají svého prezidenta. Jím je vyhlášený pivovarský odborník Ing. Jan Šuráň, který před třemi lety odhadoval počet minipivovarů



There are no second-hand shops for microbreweries

Given the growing number of microbreweries, it is only logical to ask whether all of them have been successful in the "Hic sunt leones" territory or whether some have already gone out of business. According to Mr. Šuráň, the latter happened in a limited number of cases. More specifically, two microbreweries finished their operation. Such news travels at lightning speed and the beer brewing equipment is immediately acquired by other microbreweries. They might be microbreweries just starting their business. However, more typically, existing microbreweries wish to expand their capacities and wait for such opportunities coming round the corner. The equipment of a microbrewery that is no longer in operation immediately moves elsewhere, in some cases to the opposite end of the Czech Republic, to be soon reused for brewing beer. In short, the interest in beer brewing is still enormous and microbreweries are spreading like wildfire. Their production provides sommeliers with unexpected combinations of flavors, not found in wine, cooks are starting to pair beer and food and there are more and more restaurants to which visitors are lured primarily by beer. Thus, beer changes Czech gastronomy and such changes are largely positive – for the benefit of lovers of good beer and food.

A laboratory signaling new trends

That is the latest perception of the existence and activities of microbreweries in the Czech Republic by large multinational breweries. They have somewhat changed their way of thinking, even though microbreweries with their one-percent market share in the total beer market do not pose a threat. Large breweries now understand microbreweries as a source of inspiration for their production and development of new products. This is why some of them are considering supporting the microbreweries' activities. The presence of Václav Berka, senior trade brewmaster of the Pilsner Urquell brewery, is proof of that. However, this is not a revolutionary change as such an approach is already common in other countries. After all, both categories of breweries are involved in the same business and the improving relationships might be beneficial for both sides.

v tuzemsku na 220 až 250. Jenom za minulý rok vzniklo 49 minipivovarů a letos již 22.

Šuráň předpokládá, že do konce letošního roku bude přírůstek činit asi 50 minipivovarů. Potěšitelnou skutečností je fakt, že 80 z nich jsou také členy profesního svazu. Svaz svým členům poskytuje legislativní servis a stará se o jejich odborné vzdělávání. Obojí je vítáno zvláště nejmenšími minipivovary často spojenými s restauračním provozem. Vždyť považte, že majitel a provozovatel minipivovaru a restaurace v jedné osobě se musí orientovat ve dvojí legislativě a ve své činnosti ji respektovat. A že těch předpisů, upravujících tyto dvě činnosti, existuje, přibývá a stále se mění!

Second hand minipivovarů neexistuje

Zcela logicky může padnout otázka, zda s narůstajícím počtem minipivovarů i v oblastech „Hic sunt leones“ se všem úspěšně daří a zda některé svoji činnost nekončí. Situaci upřesnil Šuráň: V malém počtu případů již k tomu došlo. Dva minipivovary již ukončily svoji činnost. Taková zpráva se však rozletí rychlostí blesku a jejich technologické vybavení na výrobu piva okamžitě kupují další minipivovary, které buď s vařením piva začínají, nebo spíše stávající kapacity musí rozšiřovat a na podobnou příležitost čekají za dveřmi. Zařízení zaniklého minipivovaru se pak okamžitě stěhuje třeba na druhý konec republiky a v krátké době opět vaří pivo. Zkrátka a dobře, zájem o vaření piva je stále veliký a minipivovary přibývají jako houby po dešti. Sommeliéři v jejich produkci objevují netušené kombinace chutí, které víno neposkytuje, kuchaři začínají párovat pivo s jídlem a přibývá restaurací, kde se pivo stává hlavním lákadlem podniku. S pivem se tak proměňuje česká gastronomie. Změny jsou to veskrze pozitivní a profitují z nich hlavně milovníci dobrého piva a jídla.

Laboratoř signalizující trendy

Takto nově vnímají velké nadnárodní pivovary současnou existenci a činnost minipivovarů v ČR. Je to v jejich myšlení určitý posun, navzdory tomu, že jednorozměrný podíl minipivovarů na trhu celkového prodeje piva je nijak neohrožuje. Velké pivovary pochopily, že si od minipivovarů mohou brát inspiraci pro svoje novinky a svoji výrobu. I to je důvodem, proč některé z nich uvažují i o podpoře činnosti minipivovarů. O tom svědčila i osobní účast Václava Berky, staršího obchodního sládky pivovaru Prazdroj. V tomto případě nejde až tak o převratnou novinku. Děje se tak již i v jiných zemích. Konec konců jedná se o stejný obor a přicházející normalizace vztahů může být ku prospěchu oběma kategoriím pivovarů.



The Festival's aim

To those who had attended the Festival in the previous years it was clear that the event would not be aimed at drinking large amounts of beer from plastic cups. Its objective was to provide attendees with the opportunity to evaluate the taste of beers brewed by various brewers. Visitors tasted and compared beer samples from festival beer-tasting glasses, many of them referring to the information provided in the published catalogue. This year's glass was an expression of the current trend in local breweries, which can be described as "opening up to the world".

The second most frequent type of beer at the Festival (following lager) was India Pale Ale (top fermented ale, strong and bitter), which also confirmed the trend. The microbreweries' brewers and owners already understand that the Festival is not a mandatory event in which the Union's member breweries are expected to participate. It is a great opportunity for them to hear the opinions of beer lovers, to compare their production with that of other colleagues (often from very distant places), and to meet and share experience with them. Therefore, they appeared in great numbers at the event. As a result, visitors had the unprecedented opportunity to get to know brewers as well as breweries and places where beer is brewed within a short period of time. The Festival's primary aim, which was fully achieved, was to present to the visitors the historic roots of Bohemian and Moravian brewing and to show both traditional and modern beer production methods. As Jan Šuráň pointed out: "There is no better way to get to know our beautiful country than through beer."

The Microbreweries' Festival at the Prague Castle demonstrated once again that it is an exceptional beer-tasting event, presenting microbreweries and perceiving beer as a noble drink.

Cíl festivalu

Pro toho, kdo se zúčastnil již předcházejících ročníků, je jasné, že zde nešlo o množství vypitého piva z plastového kelímku, ale hlavně o posouzení chutí piv z produkce mnoha sládků. Vzorky piva se ochutnávaly a porovnávaly z degustačních festivalových sklenic, často při současném studiu informací z vydaného katalogu. Letošní sklenice tak trochu vyjadřovala současnou tendenci, existující u zdejších minipivovarů, kterou lze označit jako „otvírání se světu“.

To potvrzuje fakt, že druhým nejzastoupenějším typem piva na festivalu (po ležáku) byl India Pale Ale (svrchně kvašený ALE, silný, hořký). Sládci a majitelé minipivovarů již také pochopili, že se nejedná o povinnou svazovou účast, ale o možnost vyslechnout názory milovníků piva, porovnat svoji produkci s dalšími, velmi často vzdálenými kolegy, seznámit se a vyměnit zkušenosti. I proto se akce zúčastnili v hojném počtu a tak se návštěvníkům naskytla nebývalá možnost: v krátkém čase se seznámit nejen osobně s příslušným sládkem, ale také jeho pivovarem a místem, kde se pivo vaří. Hlavním cílem festivalu, který se vrchovatě podařilo naplnit, bylo seznámit návštěvníky s historickými kořeny českého a moravského pivovarnictví a ukázat jak tradiční, tak i moderní způsoby výroby piva. „Vždyť jak nejlépe poznat naši krásnou vlast, než skrze pivo“, byla doslovná slova prezidenta svazu.

Festival minipivovarů na Pražském hradě potvrdil, že je výjimečnou degustační akcí, přehlídkou minipivovarů, na které bylo pivo vnímáno jako ušlechtilý nápoj.



KAZBEK – A MYTHICAL MOUNTAIN IN THE GREATER CAUCASUS, AND MOST IMPORTANTLY A PROMISING CZECH HOP VARIETY FOR BREWING (NOT ONLY) CZECH BEER

Ing. Karel Krofta, Ph.D., Ing. Josef Patzak, Ph.D., Ing. Vladimír Nesvadba, Ph.D. (Hop Research Institute, Žatec / Chmelařský institut s.r.o., Žatec)

Ing. Alexandr Mikyška, Ing. Martin Slabý, RNDr. Marie Jurková, CSc. (Research Institute of Brewing and Malting PLC/Výzkumný ústav pivovarský a sladařský a.s.)

Kazbek is the first flavor hop variety bred in the Czech Republic. Its unique sensory characteristics have been verified in numerous brewing tests, carried out in breweries of various sizes. This article discusses agronomical, genetic and chemotaxonomic characteristics of the hop variety. In addition, it presents results of aging tests and brewing pilot tests, applying both the hop boiling and dry hopping methods. Kazbek is a late variety with a vegetation period of 134 – 141 days. It is tolerant of both Pseudoperonospora humuli infections and Sphaerotheca humuli. It provides yields ranging between 2.1 and 3.0 tons of dry hops per hectare. The Kazbek variety genetically belongs to the group of American high alpha hops, originating from Brewers Gold. Agnus is its closest Czech variety. The content of alpha acids is typically between 5.0 and 8.0 % w. and the content of beta acids between 4.0 and 6.0 % w. The content of hop oils usually amounts to 1.0 - 1.5 g/100 g. Geraniol esters are believed to be the bearer of the original aroma.

Aroma hops are gaining in popularity

Most experts associate the term "aroma hops" with traditional hop varieties such as Saaz, Hallertauer Mittelfrüh, Tettnang and Fuggle or with derived hybrid varieties, including Sládek, Premiant, Spalter Select, Hallertauer Tradition, Liberty, Willamette and Cascade. However, over the last ten years, the term "aroma hops" has gained a much broader meaning thanks to the so-called "flavor hops". Such hop varieties have an attractive, unconventional and sensorially specific aroma, which can be fully utilized in beers when the dry-hopping method is applied, i.e. when hops are added in the cold stage of hop production. Ethanol, which is already present at that time, substantially supports the extraction of volatile substances. Dry-hopping is mainly the microbreweries' domain. However, industrial breweries are also beginning to apply this method to produce special beers.

Breeding flavor hops poses a great challenge to hop breeders. The first hop varieties falling into this category, e.g. Citra, Amarillo, Simcoe and Bravo, were bred in the USA as a response to the growing demand of small breweries, referred to as "craft breweries". Hop breeding has been the focus of work of several teams at state universities (Oregon and Washington) and in private companies (Yakima Chief Ranches, John I. Haas, Inc., Hop Breeding Company LLC) in the USA. Citra from the USA is probably the most popular flavor hop variety. The number of US microbreweries exceeded 2,500 in 2013 and they are gaining in popularity with consumers. A broad range of products and its sensory diversity are the major characteristics of this brewing segment, differentiating it from mass production. In recent years, the popularity of craft breweries has spread from the USA to Europe, in particular to England, Belgium and Central European countries. For example, there were about 220 microbreweries in the Czech Republic at the end of 2013. Over the last two years, the unprecedented boom of microbreweries has stimulated a high demand for aroma hops, reviving the global hop trade.

Additional countries, including Australia, New Zealand, Germany and the Czech Republic joined the breeding efforts. The Galaxy variety from Australia and the Nelson Sauvin variety from New Zealand are already well-established in breweries. Recently, four flavor hop varieties

KAZBEK - MÝTICKÁ HORA VELKÉHO KAVKAZU, ALE PŘEDEVŠÍM ČESKÁ PERSPEKTIVNÍ ODRŮDA CHMELE NEJEN PRO ČESKÉ PIVO

Kazbek je první odrůdou typu „flavour hops“, vyšlechtěnou v České republice. Její unikátní senzorycké vlastnosti byly prověřeny četnými pivovarskými testy v několika pivovarech různé velikosti. Článek obsahuje agronomickou, genetickou i chemotaxonomickou charakteristiku odrůdy. Dále prezentuje výsledky testů stárnutí a pivovarských testů, provedených v poloprodučních podmínkách při aplikaci odrůdy Kazbek v teplém i studeném chmelení. Odrůda Kazbek je pozdní odrůda s vegetační dobou v intervalu 134 – 141 dní. Je tolerantní k infekci peronosporou chmelové (Pseudoperonospora humuli) i padlí chmelového (Sphaerotheca humuli). Výnos se pohybuje v rozmezí 2,1 až 3,0 tuny suchého chmele/ha. Odrůda Kazbek náleží geneticky do skupiny amerických obsažných chmelů, vzniklých z odrůdy Brewers Gold. Z českých odrůd se jí nejvíce podobá Agnus. Obsah alfa kyselin je převážně 5,0 - 8,0 % hm., obsah beta kyselin 4,0 – 6,0 % hm. Množství silic je obvykle v intervalu 1,0 - 1,5 g/100 g. Za původce originálního aroma jsou považovány estery geraniolu.

Aromatické chmele se stávají hudbou dnešní doby

Pod pojmem „aromatické chmele“ si většina odborníků vybavuje tradiční evropské odrůdy, jako jsou např. Žatecký poloraný červeňák, Hallertauer Mittelfrüh, Tettnang, Fuggle nebo odvozené hybridní chmele typu Sládek, Premiant, Spalter Select, Hallertauer Tradition, Liberty, Willamette, Cascade aj. V posledních zhruba deseti letech získal pojem „aromatické chmele“ mnohem širší význam v podobě tzv. „flavour hops“. Jedná se o odrůdy s atraktivním, senzoryckým specifickým a netradičním aroma, které se v plné míře uplatňuje i v pivu díky tomu, že se nejčastěji používají k chmelení za studena, tj. přidavku chmele ve studené fázi výroby piva. Extrakci těkavých látek při chmelení za studena významně pomáhá ethanol, který je v této fázi již přítomen. Chmelení za studena je doménou především malých pivovarů, ale i průmyslové pivovary již začínají tuto technologii používat při výrobě speciálních piv.

Šlechtění *flavour hops* představuje pro šlechtitele chmele velkou výzvu. První chmele této kategorie, např. Citra, Amarillo, Simcoe, Bravo, byly vyšlechtěny v USA jako reakce na požadavky rychle rostoucího segmentu malých pivovarů, zvaných „řemeslné pivovary“ (*craft breweries*). Šlechtění chmele se v USA věnuje několik týmů ze státních univerzit (státy Oregon, Washington) i soukromých společností (Yakima Chief Ranches, John I. Haas, Inc., Hop Breeding Company LLC). Asi největší popularitu si v posledních letech získala americká odrůda Citra. Piva z malých pivovarů, jejichž počet v USA v roce 2013 přesáhl hranici 2500, si nachází stále více příznivců. Široký sortiment piva a jejich senzorycká rozmanitost jsou hlavními atributy, kterými se tento segment pivovarského průmyslu odlišuje od masové produkce. Popularita *craft breweries* se v posledních letech přenesla z USA i do Evropy, zejména do Anglie, Belgie a zemí střední Evropy. Např. v České republice existovalo ke konci roku 2013 zhruba 220 malých pivovarů. Nebývalý vzestup popularity malých pivovarů vyvolal v posledních dvou letech velkou poptávku zejména po aromatických chmelech. Výsledkem je tak v současnosti výrazné oživení světového trhu s chmelem.

Ke šlechtění *flavour hops* se postupně přidaly i další země jako jsou Austrálie, Nový Zéland Německo i Česká republika. Australská odrůda

have been brought to the market in Germany – Polaris, Hallertau Blanc, Mandarina Bavaria and Huell Melon.

Kazbek is the first flavor hop variety bred in the Czech Republic. This article discusses its agronomical, genetic and chemotaxonomic characteristics. In addition, it presents results of aging tests and brewing pilot tests, applying both the hop boiling and dry hopping methods.

Agronomical characteristics as the basis of production

The plant of this hop variety has a massive size of cylindrical shape. Because of its massive habit, it must be planted at a spacing of at least 300 x 114 cm. Bines have a red-green color and a thickness of 9–13 mm. Hop cones are elongated. Tips of covering bracts lean away from the hop cone (Figure 1). 100 hop cones have an average weight of 20–27 g. Kazbek is a late variety with a vegetation period of 134 – 141 days. It is tolerant of both primary and secondary *Pseudoperonospora humuli* infections and of *Sphaerotheca humuli*. Hop cones have a medium or thick distribution. The variety provides yields ranging between 2.1 and 3.0 tons of dry hops per hectare.

Origin and genetic characteristics

The Northern Brewer variety has a high share in the genetic basis of Kazbek. The first hybridization in 1969 resulted in the Bor variety after spontaneous pollination. The subsequent hybridization of the Bor variety and wild male hops originating from Russia led to the selection of Kazbek in 1984. The hop variety was registered in 2008. It was named after the highest mountain in the Northern Caucasus.

Today, the use of molecular genetic methods allows for a precise and reliable identification of hop varieties and for an evaluation of the genetic variability and similarity of hop varieties on the basis of the hierarchical cluster analysis. The resulting dendrogram shows clusters of genotypes that are genetically the closest to each other. These methods were also used for a genetic analysis of the Kazbek variety and of an additional 11 Czech and 74 foreign hop varieties. The dendrogram (Figure 2) corresponds to the genealogic, geobotanical and analytical characteristics of the individual varieties. The distribution of varieties in the dendrogram mainly reflects the introduction of wild American genotypes into the embryonic plasma of European hops. Saaz and the American Columbus variety are the most genetically distant varieties. Most evident is the impact of two basic breeding varieties from the past – Brewers Gold with a genotype of wild American hops, and its daughter, the Northern Brewer, with a genotype of European hops. As to the hybrids of Northern Brewer, the results depend on how much embryonic plasma of European aroma hops (Saaz group and Fuggle) or American high alpha hops (English violet subgroup) is represented. In the hybrids of Brewers Gold, it was not possible to considerably shift their American origin towards the European origin (German violet subgroup). American breeders were able to achieve that in aroma hop varieties with Fuggle and Hallertau origin (green and blue subgroup). The Kazbek variety genetically belongs to the group of American bitter varieties, the Brewers Gold group, which is genetically the closest to it. The most genetically similar Czech hop variety is the high-alpha Agnus variety. The American Columbus and Cascade varieties have a similar genetic origin as well.

Chemotaxonomy determines the fundamental characteristics of hop varieties

Typical contents and compositions of alpha and beta acids, prenylflavonoids and hop oils of the Kazbek variety were determined over several years by analyzing hop cones originating from experiments at the Hop Research Institute, trials in the Central Institute for Supervising and Testing in Agriculture and hop fields at Stekník, Nesuchyně and other locations.

Chemotaxonomic characteristics of the Kazbek variety, based on an analysis of hop resins, hop oils and polyphenols, are shown in Table 1. The content and composition of alpha acids, beta acids,

Galaxy či odrůda Nelson Sauvin z Nového Zélandu jsou již v pivovarech dobře zavedeny. V Německu byly nedávno uvedeny na trh hned čtyři aromatické „flavour“ chmele, a to odrůdy Polaris, Hallertau Blanc, Mandarina Bavaria, Huell Melon.

První odrůdou typu *flavour hops*, vyšlechtěnou v České republice, je Kazbek. Tento článek souhrnně odpovídá na otázky jako je její agronomická, genetická i chemotaxonomická charakteristika. Dále prezentuje výsledky testů stárnutí a pivovarských zkoušek, realizovaných ve čtvrt a poloprovodním měřítku při aplikaci teplého i studeného chmelení.



Figure 1: Appearance of ripe hop cones of Kazbek
Obrázek 1: Vzhled zralých hlávek odrůdy Kazbek

Agronomické vlastnosti odrůd jsou základem produkce

Rostlina této odrůdy má velmi mohutný vzrůst válcovitého tvaru. Vzhledem k mohutnému habitu je nutné provádět výsadbu v min. sponu

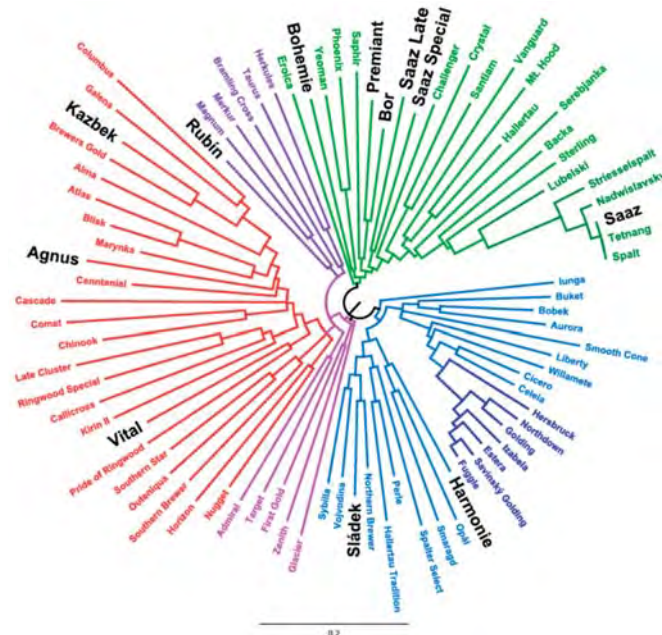


Figure 2: Dendrogram of genetic distances of 85 varieties of the world on the basis of 238 polymorphic molecular markers. Green – hops of European origin from the Saaz group, blue – hops of European origin from the Fuggle group, red – hops of American origin, violet – hops of mixed origin, black – permitted Czech varieties.
Obrázek 2: Dendrogram genetických vzdáleností 85 odrůd světového sortimentu chmele na základě 238 polymorfních molekulárních markerů. Zelená – chmele evropského původu skupiny ŽPČ, modrá – chmele evropského původu skupiny Fuggle, červená – chmele amerického původu, fialová – chmele smíšeného původu, černá – české povolené odrůdy.

prenylflavonoids, xanthohumol and desmethylxanthohumol (DMX), which vary depending on location and year, are presented in Table 2 for the period of 2009-2013.

Table 1: Chemotaxonomic characteristics of the Kazbek variety
Tabulka 1: Chemotaxonomická charakteristika odrůdy Kazbek

RESINS / CHMELOVÉ PRYSKYŘICE	RANGE / ROZPĚTÍ
total resins (% w/w) / celkové pryskyřice (% hmot.)	17 – 22
alpha acids (% w/w) / alfa kyseliny (% hmot.)	5,0 – 8,0
beta acids (% w/w) / beta kyseliny (% hmot.)	4,0 – 6,0
cohumulone / kohumulon (% rel.)	35 – 40
kolupulone / kolupulon (% rel.)	57 – 62
POLYPHENOLS / POLYFENOLY	
total polyphenols (% w/w) / celkové polyfenoly (% hmot.)	3,5 – 4,5
xanthohumol (% w/w) / (% hmot.)	0,30 – 0,45
desmethylxanthohumol (% w/w) / (% hmot.)	0,10 – 0,20
HOP OILS / CHMELOVÉ SILICE	
total oils / celkové silice (g/100 g)	1,0 – 2,0
isobutylisobutyrate (% rel.)	0,15 – 0,30
myrcene (% rel.)	35 – 50
2-methylbutylisobutyrate (% rel.)	1,00 – 1,50
limonene	0,15 – 0,25
linalool (% rel.)	0,30 – 0,50
geraniol (% rel.)	0,10 – 0,15
methylgeranate (% rel.)	0,15 – 0,25
geranylacetate	0,80 – 1,25
geranylpropionate	0,50 – 0,80
geranylsobutyrate	0,90 – 1,50
β-karyofylene (% rel.)	8 – 13
α-humulene (% rel.)	20 – 40
β-farnesene (% rel.)	< 1,0
α- a β-selinene (% rel.)	1,0 – 3,0

The content of alpha acids of the Kazbek variety usually ranges between 5.0 – 8.0 % w. and the content of beta acids between 4.0 – 6.0 % w. The alpha/beta ratio is usually greater than 1.00. The contents of cohumulone (35 – 40 % rel.) and kolupulone (55 – 60 % rel.) are very high due to the genetic origin of the hop variety. As a result of these parameters, Kazbek can be easily identified among

300 x 114 cm. Réva je červenozelené barvy, silná 9 – 13 mm. Chmelové hlávky jsou protáhlého tvaru. Špičky krycích listenů jsou odkloněné od hlávky (obrázek 1). Průměrná hmotnost 100 hlávek je v rozmezí 20–27 g. Kazbek je pozdní odrůda s vegetační dobou v rozmezí 134 – 141 dní. Je tolerantní k primární a sekundární infekci peronosporou chmelové (*Pseudoperonospora humuli*) i padlí chmelového (*Sphaerotheca humuli*). Nasazení chmelových hlávek je husté až velmi husté. Výnos odrůdy je 2,1 až 3,0 t sušeného chmele/ha.

Původ a genetická charakteristika

Velký podíl v genetickém základu odrůdy Kazbek náleží odrůdě Northern Brewer. Z prvního křížení v roce 1969 po volném opylení vznikla odrůda Bor. Z následného křížení odrůdy Bor a planého samčího chmele původem z Ruska v roce 1984 byla vyselektována odrůda Kazbek. Byla registrována v roce 2008. Nese název nejvyšší hory severního Kavkazu.

V současnosti využití molekulárně genetických metod umožňuje jednak přesnou a spolehlivou identifikaci odrůdy chmele a zároveň hodnocení genetické variability a podobnosti odrůd chmele pomocí hierarchické klastrové analýzy, kde jsou ve výsledném dendrogramu do jednotlivých shluků k sobě přiřazeny genotypy vzájemně geneticky nejbližší. Tyto metody byly využity též v genetické analýze odrůdy Kazbek společně s dalšími 11 českými a 74 odrůdami světového sortimentu chmele. Získaný dendrogram (obrázek 2) odpovídá genealogickým, geobotanickým a analytickým charakteristikám jednotlivých odrůd. Rozmístění odrůd v dendrogramu odráží především introdukci divokých amerických genotypů do zárodečné plasmý evropských chmelů, když geneticky nejvzdálenější byly odrůdy ŽPČ a americké odrůdy Columbus (CTZ). Nejvíce se tu pak projevuje vliv dvou základních šlechtitelských odrůd minulosti, a to Brewers Goldu, s genotypem divokého amerického chmele, a její dcery, odrůdy Northern Brewer, s genotypem evropského chmele. U kříženců odrůdy Northern Brewer záleží na tom, jaký podíl zárodečné plasmý evropských aromatických chmelů (skupina ŽPČ a Fuggle) nebo amerických vysokoobsažných chmelů (anglické fialové podskupiny) je v nich zastoupen. U kříženců odrůdy Brewers Gold nebylo možné výrazně změnit jejich americký původ k evropskému (německá fialová podskupina). Toto se podařilo americkým šlechtitelům u aromatických odrůd chmele s původem odrůd Fuggle a Hallertau (zelená a modrá skupina). Odrůda Kazbek geneticky patří do skupiny amerických hořkých odrůd skupiny Brewers Gold, která je jí nejvíce geneticky podobná. Z českých odrůd chmele je geneticky nejvíce podobná vysokoobsažné odrůdě Agnus. Podobné genetické založení mají též americké odrůdy Columbus a Cascade.

Table 2: The content and composition of alpha acids, beta acids, xanthohumol and desmethylxanthohumol (DMX) of Kazbek, which vary depending on location and year

Tabulka 2: Lokální a ročníková variabilita obsahu alfa kyselin, beta kyselin, xanthohumolu a desmethylxanthohumolu (DMX) odrůdy Kazbek

Year / Rok	Locality / Lokalita	alpha acids (% w/w) / alfa kyseliny (% hmot.)	beta acids (% w/w) / beta kyseliny (% hmot.)	kohumulon (% rel.)	kolupulon (% rel.)	shathohumol (% w/w) / (% hmot.)	DMX (% w/w) / (% hmot.)
2009	Steknik	7,85	5,91	30,3	55,1	0,37	0,13
	Liběšice	8,80	7,26	34,6	60,3	0,41	0,22
	Nesuchyně	8,37	6,41	33,5	56,8	0,43	0,17
2010	Steknik	5,57	5,05	42,2	66,8	0,28	0,16
	Liběšice	7,81	5,77	37,6	65,5	0,35	0,19
	Nesuchyně	7,31	5,81	35,1	61,3	0,32	0,18
2011	Steknik	6,61	4,52	41,7	64,8	0,30	0,13
	Liběšice	8,52	6,01	35,7	59,6	0,41	0,12
	Stankovice	6,20	5,52	38,7	62,4	0,31	0,13
2012	Steknik	6,12	5,55	34,2	59,5	0,34	0,12
	Liběšice	6,90	5,94	33,5	56,6	0,37	0,18
	Nesuchyně	6,76	6,13	30,2	54,0	0,41	0,11
2013	Steknik	5,65	4,57	35,8	60,0	0,29	0,14
	Nesuchyně	6,87	6,03	34,2	57,3	0,39	0,18
	Vrbičany	3,54	2,97	31,6	50,9	0,27	0,09

other Czech hop varieties. Depending on weather conditions of the individual years, the contents of alpha and beta acids, and possibly the proportion of co-analogues, might fall outside the aforementioned limits in both directions, as documented in Table 2. The contents of polyphenol substances, i.e. total polyphenols and prenylflavonoids, do not deviate from values common for most hybrid varieties. The amount of hop oils usually ranges between 1.0 and 1.5 g/100 g. The chromatogram of hop oils in Kazbek is shown in Figure 3. As in other hop varieties, myrcene is the predominant component of hop oils. It volatilizes with water vapor during hop boiling. But if the dry-hopping method is applied, it becomes an important component of the “floral” nature of the beer aroma with a threshold value in water amounting to 13 µg/l.

Chemotaxonomie odrůdy určuje zásadní charakteristiku odrůd

Charakteristické obsahy a složení alfa a beta kyselin, prenylflavonoidů a chmelových silic odrůdy Kazbek byly stanoveny v průběhu několika ročníků analýzou hlávek pocházejících z rajonizačních pokusů Chmelařského institutu (CHI), odrůdových pokusů Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (ÚKZÚZ) a produkčních chmelnic ve Stekníku, Nesuchyni a dalších lokalitách.

Chemotaxonomická charakteristika odrůdy Kazbek, založená na analýze chmelových pryskyřic, silic a polyfenolů, je uvedena v tabulce 1. Lokální a ročníková variabilita obsahu a složení alfa kyselin, beta kyselin, prenylflavonoidů xanthohumolu a desmethylxanthohumolu (DMX) v letech 2009 až 2013 je patrná z údajů v tabulce 2.

Table 3: The content of alpha acids and beta acids as well as the HSI value in T90 pellets and hop cones of Kazbek, stored in various conditions for a period of 12 months

Tabulka 3: Obsah alfa kyselin, beta kyselin a hodnoty HSI v peletách T90 a hlávkách odrůdy Kazbek, skladovaných za různých podmínek po dobu 12 měsíců

Parameter / Parametr	Beginning of test / Začátek testu	6 months / 6 měsíců			12 months / 12 měsíců		
		+3°C/anaerobic / +3°C/anaerob	20°C/anaerobic / 20°C/anaerob	20°C/air / 20°C/vzduch	+3°C/anaerobic / +3°C/anaerob	20°C/anaerobic / 20°C/anaerob	20°C/air / 20°C/vzduch
		T90 pellets / granule T90					
alpha acids / alfa kyseliny	6,43	6,36	5,62	0,91	6,19	4,75	0,16
beta acids / beta kyseliny	5,40	5,40	5,41	1,28	5,39	5,47	0,42
cohumulone / kohumulon	37,4	37,6	37,4	36,2	37,9	37,6	-
HSI	0,350	0,358	0,408	1,489	0,379	0,475	2,050
hop cones (20 °C, air) / hlávky (20 °C, vzduch)							
alpha acids / alfa kyseliny	6,12	4,46			2,43		
beta acids / beta kyseliny	5,55	3,58			1,15		
cohumulone / kohumulon	34,2	35,0			34,6		
HSI	0,262	0,559			1,096		

HSI – hop storage index / index skladování chmele

The content of linalool of around 0.50 % does not deviate from standard values but the content of geraniol, which ranges between 0.10 and 0.15 %, is below average. Concentrations of both terpene alcohols can change thanks to a biotransformation process resulting from the activity of yeast during fermentation. Monoterpene alcohols, linalool and geraniol are associated with the “floral” aroma of hops and beer. The contents of β -farnesene, α -selinene and β -selinene are negligible. In contrast, humulene is the second predominant component (20 - 40 %) of hop oils in Kazbek, following myrcene. During hop boiling, the aforementioned chemotaxonomic sesquiterpenes volatilize or degrade to a high extent. However, humulene and caryophyllene can be oxidized to epoxides and pass to finished beer. Only a few components of hop oils can be found in beer in concentrations exceeding their threshold values (linalool, geraniol, humuladienone and geranyl acetate).

Each flavor hop variety has its unique combination of aromas

Hop oils in the Kazbek variety have several unique components. The homological sequence of esters is

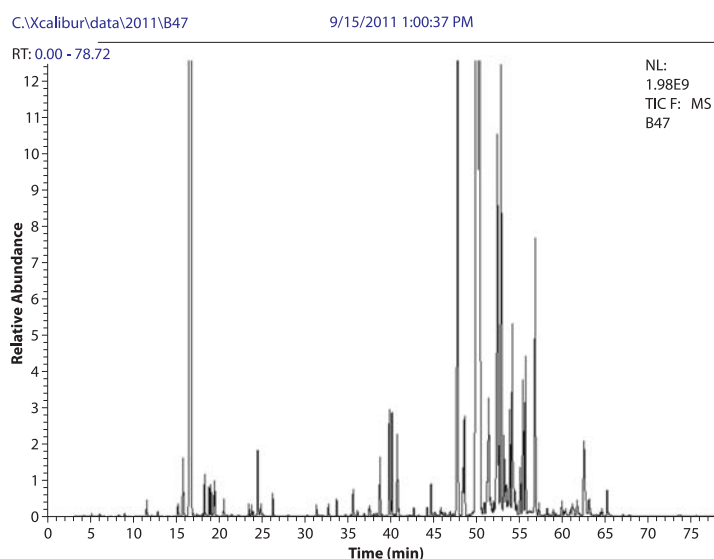


Figure 3: GC chromatogram of hop oils in Saaz Late, isolation of oils by using a distillation method, DB5, 30m x 0.25 mm x 0.50 µm column, carrier gas – helium, 60 kPa, split injection 1:50. (16.5 min–myrcene; 47.8 min–caryophyllene; 49.5 min.–farnesene; 50.1 min–humulene, 52-53 min.–selinenens) Obrázek 3: GC chromatogram chmelových silic odrůdy Saaz Late, izolace silic destilační metodou, kolona DB5, 30m x 0.25 mm x 0.50 µm, nosný plyn helium, 60 kPa, split nástřik 1:50. (16.5 min–myrcen; 47.8 min–karyofylen; 49.5 min.–farnesen; 50.1 min.–humulen, 52-53 min.–selineny)

Table 4: Results of an analysis of hops for brewing tests
Tabulka 4: Výsledky analýzy chmelů pro varní pokusy

		Saaz / ŽPČ		Kazbek		Difference / Rozdíl %
		R	SD	R	SD	Saaz/Kazbek ŽPČ/Kazbek
alpha acids / alfa kyseliny	(% w/w) / % hmot.	3.87	0.44	5.24	0.20	35.4
beta acids / beta kyseliny	(% w/w) / % hmot.	4.89	0.15	4.70	0.81	-3.9
alfa/beta		0.79	0.11	1.15	0.18	45.6
total polyphenols / celkové polyfenoly	mg/g	57.15	1.58	24.60	4.20	-57.0
TP/alpha / TP/alfa		14.93	1.39	4.71	0.88	-68.5
anthocyanogens / anthokyanogeny	mg/g	57.77	9.18	31.98	3.37	-44.6
flavanoids / flavanoidy	mg/g	14.52	2.45	5.13	0.84	-64.7
xanthohumol	mg/g	3.33	0.52	2.82	0.57	-15.3
XN/alpha / XN/alfa		0.09	0.01	0.05	0.01	-44.4
ARA-DPPH	% rel.	68.37	3.27	42.17	5.21	-38.3
oils / silice	(% w/w) / % hmot.	0.67	0.10	1.10	0.09	64.2
myrcene / myrcen	% rel.	33.90	0.93	40.63	1.93	19.9
linalool	% rel.	0.46	0.04	0.49	0.03	6.5
caryophyllene / karyofylen	% rel.	8.50	0.00	12.73	0.41	49.8
humulene / humulen	% rel.	20.80	1.42	23.13	0.69	11.2
β- farnesene / farnesen	% rel.	18.70	0.75	0.07	0.02	-99.6
α+β- selinens / selineny	% rel.	1.17	0.05	0.90	0.22	-23.1

R – arithmetic mean / aritmetický průměr

SD – standard deviation / směrodatná odchylka

TP – total polyphenols / celkové polyfenoly

XN – xanthohumol

ARA-DPPH – antiradical activity / antiradikálová aktivita

index (HSI) in the course of time. Compared to other Czech varieties, Kazbek has the highest increase of HSI values under the given storage conditions (20 °C, dark room, 6 and 12 month). Differences between the individual hop varieties deepen with time and become very clear after 12 months. At that point, the HSI value of the Kazbek variety exceeds the 1.00 limit (similarly to Sládek). In contrast, the Bor, Premiant and Rubín varieties show the slowest aging process. The storability of hop varieties is conventionally assessed on the basis of a decline in alpha acids in unprocessed whole hops after six months of storage with air access in a dark room at 20 °C. The storage experiment with the Kazbek variety in the form of whole hops from the 2012 harvest showed that under the aforementioned conditions the alpha acid content fell from 6.12 % w. to 4.46 % w. (Table 3). Thus, the relative decline in the bitter acid content slightly exceeded the level of 27 % w.

Table 3 presents results of aging tests of the Kazbek variety in the form of T90 pellets. The table summarizes the contents of alpha acids, beta acids and HSI values after storage for 12 months at temperatures of +4 °C and +20 °C without air access and at a temperature of 20 °C with air access. The results – a low decline in alpha and beta acids – demonstrate that the quality of hops in an anaerobic and air-conditioned environment is stable for at least twelve months, i.e. until hops from the next harvest are processed. The hop storage index is below 0.50, which is a value acceptable for most breweries. The fastest aging was determined in hop pellets stored in bulk with air access at a room temperature. The decrease in alpha and beta acids after twelve months was more than 90 %. This is a general phenomenon as hop pellets of the Vital and Saaz Late varieties responded in a similar way. The reason is that the structure of lupulin particles is disrupted during the grinding and pelletization processes. Hop resins and other substances in deformed and torn lupulin particles are easily affected by the degradation impact of oxygen and higher temperatures. The deteriorated brewing quality is reflected in an enormous increase in the hop storage index (HSI) to values above 2.00. In particular, microbreweries and brewpubs should take this fact into consideration

světové odrůdy Citra, Amarillo, Cascade, Galaxy, Mandarina Bavaria aj. Panel someliérů charakterizoval vůni odrůdy Kazbek jako „mandarinka, máta, meduňka, koriandr, grapefruit“.

Německá společnost oslovila someliéry z oboru parfumerie, kteří paletu chmelového aroma rozdělili do 12 základních kategorií s více než 70 deskriptory. K charakterizaci aromatického profilu chmelů se často používá jednodušší klasifikační schéma chmelových vůní, které definuje pět základních charakterů chmelové vůně jako bylinná - ovocná - kořenitá - květinová - citrusová (herbal - fruity - spicy - floral - citrusy) na základě chemického složení chmelových silic. Aplikace tohoto schématu pro odrůdu Kazbek na obrázku 4 dokumentuje výrazný citrusový charakter chmelového aroma.

Testy stárnutí představují jeden z důležitých ukazatelů

Dlouhodobé testy stárnutí byly založeny s granulovaným i hlávkovým chmelem ze sklizní 2011 (granule T90) a 2012 (hlávky) v měsících září až prosinec po provedení granulace. Testování stárnutí hlávkové formy bylo součástí komplexního srovnávacího pokusu, při kterém byla dynamika stárnutí hodnocena za identických podmínek i u dalších českých odrůd chmele. Hlávkový chmel pocházel ze vzorků odebraných při sklizni na Účelovém hospodářství CHI ve Stekníku. Stárnutí hlávkových chmelů bylo testováno při teplotě + 20 °C za přístupu vzduchu a ve tmě. Doba skladování byla 12 měsíců.

Vzorky granulí o hmotnosti 150 gramů byly zabaleny do vícevrstvé hliníkové fólie, vakuovány a uloženy při dvou teplotách +2 °C a +20 °C. Další experimentální variantou byly nebalené granule volně uložené v temnu při teplotě + 20 °C. Je to simulace extrémních podmínek, kdy otevřené balení granulovaného chmele je po delší dobu ponecháno působení vnějších vlivů (teplota, přístup vzduchu). V časových intervalech cca 2 měsíců byly chmele analyzovány na obsah alfa kyselin, beta kyselin a stanovení hodnoty indexu skladování. V případě balených vzorků granulí bylo k analýze vždy použito nové, neporušené balení.

Table 5: Results of an analysis of hopped worts
Tabulka 5: Výsledky analýzy mladiny

		Saaz / ŽPČ		Kazbek		Difference / Rozdíl %
		R	SD	R	SD	Saaz/Kazbek ŽPČ/Kazbek
extract / extrakt	% w. / % hmot.	12,2	0,2	12,1	0,0	-0,4
actual attenuation / dosažitelné prokvašení	%	76,9	1,1	77,2	1,9	0,3
total polyphenols / celkové polyfenoly	mg/l	320	35,1	226	5	-29,5
anthocyanogens / anthokyanogeny	mg/l	75,8	12,8	51,7	4,7	-31,8
flavanoids / flavanoidy	mg/l	52,5	3,6	35,5	6,0	-32,5
ARA-DPPH	%	81,2	5,3	71,8	4,0	-11,7
TBA		44,7	1,7	45,3	0,9	1,5
bitterness / hořkost	IBU	54	3,6	54	0,8	0,0
iso-alfa-acids	mg/l	40,2	2,5	34,9	2,1	-13,0
cis-iso-alfa acids / kyseliny	mg/l	28,0	1,7	24,1	1,2	-14,1
trans-iso-alfa acids / kyseliny	mg/l	12,1	0,8	10,9	0,9	-10,5
cis/trans		2,31	0,00	2,22	0,10	-3,7

R – arithmetic mean / aritmetický průměr

SD – standard deviation / směrodatná odchylka

ARA-DPPH – antiradical activity / antiradikálová aktivita

TBA – thiobarbituric acid / číslo kyseliny thiobarbiturové

as they usually work with smaller amounts of hops and the processing of open packages may take a longer period of time.

Brewing tests are indispensable

Brewing tests with hop products of the Kazbek variety have been carried out over the last few years at several levels in pilot modes. Whole hops and hop pellets were used for the tests consisting of both traditional hop boiling and dry-hopping in lager tanks.

Hop boiling

Results of pilot tests with T90 pellets (2 hl), performed at the Research Institute of Brewing and Malting in the period from 2011 to 2013, are presented as an example of the brewing tests. A benchmark brew was hopped with Saaz pellets. Hop pellets from this year's harvest were produced by the Hop Research Institute.

Beers were produced in line with the rules applicable to the Protected Designation of Origin label awarded to "České pivo" ("Czech beer"). The mashing of full-malt batches of 12-degree pale lager was performed by using the two-mash decoction method. Hopping consisted of three doses, 30 % of hops at the beginning, 50 % after 30 minutes and 20 % 15 minutes before the end of hop boiling. The brews were hopped to a bitterness level of approx. 30 IBU. Duration of atmospheric hop boiling was always 90 minutes. The hopped wort was desludged, cooled down to a pitching temperature of 10°C and aerated to a dissolved oxygen content of 8 ± 0.5 mg/l. Then, it was pitched with 220 g/hl of pressed seed yeast of strain no. RIBM-95. The primary fermentation took place in cylindrical-conical tanks. The maximum temperature of primary fermentation was set at $12^\circ\text{C} \pm 0.1^\circ\text{C}$. Lagering tanks were used for secondary fermentation and maturation. Lagering time was about 40 days at a temperature of 1–2°C. Beers were filtered, bottled with a bottle-filling machine and pasteurized to approx. 20 PU. Beers were stored at room temperature with light access.

Analyses of hops, malt, hopped wort and beer were performed in line with EBC Analytics and Brewing and Malting Analytics. Antioxidant (antiradical) activities of hopped worts and beers were determined by using DPPH. A method developed by the Research Institute of Brewing and Malting was applied to determine prenylflavonoids, isoflavonoids and hop oils in beers. A sensory analysis of fresh beer and beer after three months of storage was performed by a beer-

Dynamika stárnutí odrůdy Kazbek v hlávkové formě, vyjádřená jako míra nárůstu hodnot indexu skladování chmele (HSI) s časem, je patrná z obrázku 5. Ve srovnání s dalšími českými odrůdami byl u odrůdy Kazbek zaznamenán největší nárůst HSI při specifikovaných skladovacích podmínkách (20 °C, temná místnost, 6 a 12 měsíců). Mezi odrůdovými rozdíly se s dobou skladování stále prohlubují a velmi zřetelné jsou po 12 měsících. Po této době hodnota HSI u odrůdy Kazbek přesáhla hranici 1.00, podobně jako u odrůdy Sládek. Naopak nejpomaleji stárnou odrůdy Bor, Premiant a Rubín. Skladovatelnost odrůd chmele je nejčastěji posuzována na základě poklesu obsahu alfa kyselin po 6 měsících skladování v nezpracované hlávkové formě za přístupu vzduchu v temné místnosti při teplotě 20 °C. Skladovací pokus s hlávkovým chmelem odrůdy Kazbek ze sklizně 2012 ukázal (tabulka 3), že při výše uvedených podmínkách došlo po 6 měsících skladování k poklesu alfa kyselin z 6,12 % hm. na 4,46 % hm. Relativní pokles obsahu hořkých kyselin tak mírně překračuje hranici 27 % rel.

V tabulce 3 jsou uvedeny výsledky testu stárnutí odrůdy Kazbek v granulované formě T90. Tabulka sumarizuje obsahy alfa kyselin, beta kyselin a hodnoty HSI při skladování po dobu 12 měsíců při teplotách +4 °C a +20 °C bez přístupu vzduchu a při teplotě 20 °C s přístupem vzduchu. Výsledky dokumentují, že kvalita chmele je v anaerobním a klimatizovaném prostředí, vzhledem k malým úbytkům alfa a beta kyselin, stabilní po dobu minimálně 12 měsíců, tj. do doby zpracování chmelů z nové sklizně. Indexy skladování HSI jsou pod hranicí 0,50, a tedy přijatelné pro většinu pivovarů. Bylo zjištěno, že nejrychleji stárne granulovaný chmel, skladovaný volně na vzduchu při pokojové teplotě. Úbytek alfa i beta kyselin po 12 měsících byl více než 90 %. Jedná se o obecný jev, protože obdobně se chovaly i granulované chmele odrůd Vital a Saaz Late. Příčinou je narušení struktury lupulinových zrn při mletí a granulaci. Chmelové pryskyřice a další látky v deformovaných, mechanicky narušených lupulinových zrnech rychle podléhají degradačnímu působení kyslíku a zvýšené teploty. Zhoršená pivovarská kvalita se odráží v enormním nárůstu indexu skladování chmele HSI na hodnoty vyšší než 2,00. Uvedené zjištění je potřeba brát v potaz zejména v malých a restauračních pivovarech, kde navážky chmele nejsou tak velké a zpracovávání načatých balení s granulovaným chmelem může trvat delší dobu.

Bez pivovarských testů to však nejde

Pivovarské testy s chmelovými výrobky odrůdy Kazbek proběhly v uplynulých letech na několika úrovních ve čtvrtprovozním až

Table 6: Results of an analysis of beers**Tabulka 6: Výsledky analýzy pív**

		Saaz / ŽPČ		Kazbek		Difference / Rozdíl %
		R	SD	R	SD	Saaz/Kazbek ŽPČ/Kazbek
apparent extract / zdánlivý extrakt	%	3,1	0,3	3,2	0,5	2,4
real extract / skutečný extrakt	%	4,8	0,2	4,9	0,4	1,7
alcohol / alkohol	% vol. / obj.	4,8	0,3	4,8	0,3	0,5
alcohol / alkohol	% w. / hmot.	3,7	0,2	3,8	0,2	0,4
original gravity / extrakt původní mladiny	% w. / hmot.	12,2	0,3	12,2	0,1	-0,3
apparent attenuation / zdánlivé prokvašení	%	74,8	3,4	74,0	4,0	-1,1
real attenuation / skutečné prokvašení	%	60,9	3,2	60,2	3,7	-1,2
color / barva	EBC	10,1	0,5	9,7	0,3	-4,4
pH		4,60	0,20	4,60	0,10	-1,0
foam stability / pěnovost (NIBEM)	s/30mm	306	19	308	10	0,7
ARA-DPPH	%	73,3	4,1	59,8	4,0	-18,4
bitterness / hořkost	IBU	33,1	4,2	32,9	2,0	-0,5
iso-alfa- acids / kyseliny	mg/l	33,3	0,2	32,7	0,1	-1,6
cis-iso-alfa acids / kyseliny	mg/l	23,4	0,1	22,8	0,2	-2,6
trans-iso-alfa acids / kyseliny	mg/l	9,9	0,1	9,8	0,4	0,2
cis/trans		2,40	0,00	2,30	0,10	-4,1
8-prenylnaringenin	µg/l	85,3	32,0	67,4	34,6	-11,8
6-prenylnaringenin	µg/l	121,4	8,4	117,5	14,2	-2,5
xanthohumol	µg/l	96,0	30,4	54,1	16,4	-8,8
iso-xanthohumol	µg/l	1541,2	128,5	873,3	3,4	-49,0

Table 7: Results of an analysis of hop oils in beer**Tabulka 7: Výsledky analýzy chmelových silic v pivu**

substance / látka	Saaz / ŽPČ	Kazbek
α- pinene / pinen	1,4	1,6
β- pinene / pinen	0,2	0,2
myrcene / myrcen	3,1	5,8
limonene / limonen	1,2	1,1
linalool / linalol	18,0	47,4
β- caryophyllene / karyofylen	1,9	0,9
4-terpineol	1,8	1,4
β- farnesene / farnesen	25,2	9,6
α- humulene / humulen	24,5	7,4
α-terpineol	24,4	7,7
cis-geraniol	2,2	3,2
α- ionone / ionon	0,6	0,4
β- ionone / ionon	0,5	0,4
α-irone / iron	0,5	0,7
β- caryophyllene epoxide / karyofylenepoxid	1,8	4,8
farnesol	70,2	94,9

tasting commission of the Research Institute of Brewing and Malting, which used a descriptive method and a triangle difference test. Methods developed by the Research Institute of Brewing and Malting were applied to determine the aftertaste profile and the nature of bitterness.

The content of alpha acids and the alpha/beta acid ratio in hops tested in the brewing tests corresponded to the common characteristics of the varieties (Table 4). The average content of total polyphenols, anthocyanogens and flavanoids in the Kazbek variety was lower

Table 8: Results of a sensory analysis of beers – a descriptive test**Tabulka 8: Výsledky senzorické analýzy pív – deskriptivní test**

	Saaz / ŽPČ		Kazbek	
	R	SD	R	SD
sharpness / říz	2,90	0,08	2,93	0,09
fullness / plnost	2,93	0,13	2,93	0,05
bitterness / hořkost	3,00	0,16	2,96	0,05
harshness / trpkost	1,66	0,42	1,60	0,24
sweetness / sladkost	1,29	0,28	1,48	0,17
acidity / kyselost	0,93	0,33	1,03	0,26
hoppy / chmelová	0,90	0,08	1,55	0,35
fruity / estery / ovocná / esterová	1,29	0,10	1,26	0,12
overall impression / celkový dojem	3,90	0,41	3,80	0,65

Table 9: Results of a sensory evaluation of beers dry-hopped with Kazbek**Tabulka 9: Výsledky senzorického hodnocení pív studeně chmelených chmelem Kazbek**

Length of contact / Doba kontaktu	3 days / 3 dny			12 days / 12 dní		
Amount of hops / Množství chmele (g/l)	1,0	2,5	4,0	1,0	2,5	4,0
Evaluator / Hodnotitel	4	5	6	1	2	3
A	2	4	1	2	3	6
B	4	5	6	3	2	1
C	5	6	4	1	2	3
D	3	5	4	6	2	1
E	4	6	5	3	2	1
F	4	6	5	3	2	1
G	3	5	6	2	4	1
H	4	5	6	3	2	1
I	1	3	2	5	6	4
J	1	4	3	2	5	6
K	35	54	48	31	32	28
Total / Celkem						

by 57, 45 and 65 %, respectively, compared to Saaz. The antiradical activity (ESR-DPPH) was lower by 38 %. The content of xanthohumol and the XN/alpha acid ratio was lower by 15 and 44 %, respectively, in Kazbek. The differences in the composition of oils corresponded to the common characteristics of the hop varieties. The most noticeable difference was in the contents of β -farnesene.

The results of an analysis of hopped worts (Table 5) correspond to the different contents of polyphenol substances in hops. The bitterness of hopped worts was very balanced. The results of a beer analysis are shown in Table 6. Values of the basic chemical analysis prove that the batches are balanced. An impact of the tested variety on beer foam and color was not established. Analytical bitterness of beers was balanced and the cis/trans isohumulone ratio was slightly lower in beers hopped with Kazbek compared to Saaz. Trans isomers are less bitter and more susceptible to chemical changes during beer storage. Values of the antiradical activity ARA-DPPH were 18 % lower compared to the benchmark brews. The content of xanthohumol and isoxanthohumol of beers hopped with Kazbek was lower by 9 and 49 %, respectively, compared to Saaz.

There were some differences in the hop oil profiles of fresh beers (Table 7). The content of linalool and farnesol was higher in beers hopped with Kazbek compared to Saaz. The contents of β -farnesene, α -humulene, α -terpinol and β -caryophyllene were higher in beers hopped with Saaz.

The results of a sensory analysis of fresh beers in the years 2011 to 2013 are shown in Table 8. The sensory quality of all beers was good after bottling. The overall impression was between 3.1 and 4.6 on a nine-point scale. The evaluation of beers hopped with Kazbek was worse in the years 2011 and 2012 (3.8 – 3.4 ; 4.6 – 4.4) and slightly better in 2013 (3.1 – 3.7), compared to Saaz. Three-year average values did not show any considerable differences between Saaz and Kazbek.

Bitterness aftertaste curves and evaluations of the nature of bitterness showed a longer-lasting aftertaste of sensory bitterness 20-60 seconds after taking a sip and a slightly less mild nature of bitterness in beers hopped with Kazbek compared to Saaz (Figure 6). A triangle test was applied to differentiate beers hopped with Kazbek from beers hopped with Saaz. A probability level of $P = 0.05$ was achieved for two harvest years (2011 and 2012) out of three.

Dry-hopping is a significant strength of Kazbek

The influence of the amount of hops and lagering time on the intensity of aroma and overall impression was tested by applying the dry-hopping method to a traditional Czech lager. Whole hops of Kazbek were added in the amount of 1.0, 2.5 a 4.0 grams per liter to a finished unfiltered beer, which was placed in lager containers in an air-conditioned room with a temperature of +2 °C. The lagering time was three and twelve days. Six experimental alternatives were evaluated by a panel of 11 tasters, who focused on the intensity of aroma and overall impression after drinking. They applied a simple ranking method.

The results of the sensory evaluation of experimental beers dry-hopped with the Kazbek variety are shown in Table 9. Beers dry-hopped with 2.5 and 4.0 grams per liter for a lagering time of three days were most popular. The bitterness of beers hopped with larger amounts of hops for a longer period of time was harsh and lingering, which was perceived negatively by the majority of evaluators. However, a detailed overview of results shows that some beer tasters (B, J and K) actually preferred the strongly hopped beers. That only shows that sensory evaluations of beers are, in general, very individual.

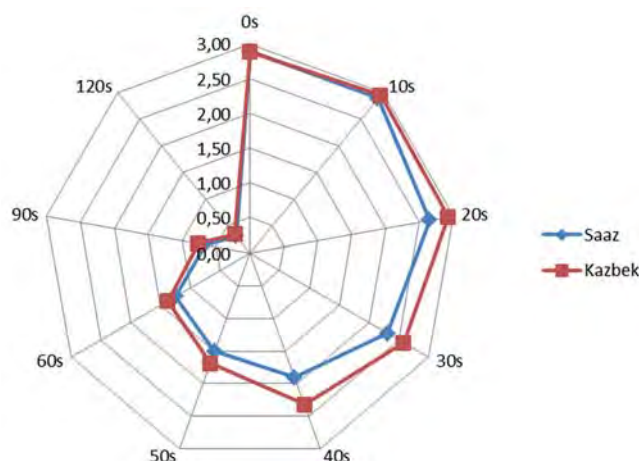


Figure 6: Results of a sensory analysis of beers – a bitterness aftertaste profile
Obrázek 6: Výsledky sensorické analýzy pív – profil dozívání hořkosti

	ŽPČ / Saaz	Kazbek
Nature of bitterness / Hořkost-charakter 0 s	2,62	2,80
Nature of bitterness / Hořkost-charakter 40 s	2,06	2,37

poloprovazním měřítku s použitím hlávkového i granulovaného chmele, dávkovaného při klasickém chmelovaru nebo za studena do ležáckých nádob.

Chmelení při chmelovaru

Jako příklad pivovarského testování jsou prezentovány výsledky poloprovazních zkoušek (2 hl) s peletami T90, provedených ve Výzkumném ústavu pivovarském a sladařském (VÚPS) v letech 2011, 2012 a 2013. Srovnávací varianta byla chmelena peletami Žateckého poloraného červeňáku. Granulované chmele z aktuální sklizně pocházely z produkce Chmelářského institutu s.r.o.

Piva byla vyrobena v souladu s regulací CHZO České pivo. Rmutování plnosladových verek 12 % světlého ležáku bylo provedeno dekokčním dvourmutovým postupem. Chmelení bylo ve třech dávkách, 30 % na začátku, 50 % po 30 minutách a 20 % chmele 15 minut před koncem chmelovaru. Várky byly chmeleny na hořkost piva cca 30 IBU. Atmosférický chmelovar trval vždy 90 minut. Mladina byla po odkalení, dochlazení na zákvasnou teplotu 10 °C a provzdušnění na obsah rozpuštěného kyslíku $8 \pm 0,5$ mg/l zakvašena dávkou 220 g/hl lisovaných násadních kvasnic kmene č. RIBM-95. Hlavní kvašení proběhlo v cylindrokónických tancích (CKT). Maximální teplota hlavního kvašení byla $12 \pm 0,1$ °C. Dokvašování a zrání proběhlo v ležáckých tancích. Doba ležení byla cca 40 dní při teplotě 1 – 2 °C. Piva byla zfiltrována, stočena do láhví na strojovém plniči a pasterována na 20 PU. Piva byla skladována při pokojové teplotě za přítomnosti světla.

Analýzy chmele, sladin, mladiny a pív byly provedeny podle Analytiky EBC a Pivovarsko-sladařské analytiky. Antioxidační (antiradikálová) aktivita mladiny a pív byla stanovena pomocí DPPH. Prenylflavonoidy, isoflavonoidy a silice v pivu byly stanoveny metodami vyvinutými ve VÚPS. Sensorická analýza čerstvého piva a piva po 3 měsících skladování byla provedena degustační komisí VÚPS deskriptivní metodou a trojúhelníkovým testem odlišnosti. Stanovení profilu dozívání a charakteru hořkosti bylo provedeno postupy vypracovanými ve VÚPS.

Obsah alfa kyselin i poměr alfa a beta kyselin chmelů, testovaných ve varních pokusech, odpovídal odrůdové charakteristice (tabulka 5). Průměrný obsah celkových polyfenolů, anthokyanogenů a flavanoidů u chmelů odrůdy Kazbek byl o 57, 45 a 65 % nižší v porovnání s Žateckým poloraným červeňákem. Antiradikálová aktivita ESR-DPPH byla nižší o 38 %. Obsah xanthohumolu a poměr XN/alfa kyseliny byl u chmelů Kazbek nižší o 15 a 44 %. Rozdíly ve složení silic mezi odrůdami odpovídaly

Acknowledgments:

This study was implemented as part of the following projects of the Ministry of Agriculture of the Czech Republic: RO1486434704 "Research on the quality and production of Czech hops from the perspective of competitiveness and climate change" and RO 1013 "Research on the quality and processing of malting and brewing ingredients."

The full version of the research paper and bibliography will be made available by the authors upon request.

odrádové charakteristice, nejvýznamnější je rozdíl v obsahu β -farnesenu. Výsledky analýzy mladiny (tabulka 5) korespondují s odlišným obsahem polyfenolových látek ve chmelech, hořkost mladiny byla velmi vyrovnaná. Výsledky rozboru pív jsou uvedeny v tabulce 6. Hodnoty základního chemického rozboru dokumentují vyrovnanost várek. Vliv testované odrůdy na pěnívost a barvu nebyl zjištěn. Analytická hořkost pív byla vyrovnaná, poměr cis/trans isohumulonů v pivech u várek chmelených odrůdou Kazbek byl mírně nižší v porovnání s ŽPČ. Trans isomery jsou méně hořké a podléhají snáze chemickým změnám při skladování piva. Hodnoty antiradikálové aktivity ARA-DPPH pív byly oproti srovnávacím várkám o 18 % nižší. Obsah xanthohumolu a isoxanthohumolu v pivech chmelených chmely Kazbek byl o 9 a 49 % nižší oproti pivům chmeleným ŽPČ.

V profilu silic, stanovených v čerstvých pivech (tabulka 7), se ukázaly některé rozdíly. Obsah linaloolu a farnesolu byl u pív chmelených odrůdou Kazbek vyšší oproti ŽPČ. Obsah β -farnesenu, α -humulenu, α -terpinolu a β -karyofylenu byl u pív chmelených ŽPČ naopak vyšší.

Výsledky senzorické analýzy čerstvých pív v letech 2011 až 2013 shrnuje tabulka 8. Senzorická kvalita byla u všech pív, hodnocených po stočení, dobrá. Skóre pro celkový dojem bylo mezi hodnotami 3,1 až 4,6 devítibodové škály. Piva chmelená granulemi Kazbek byla v letech 2011 a 2012 hodnocena hůře v porovnání s ŽPČ (3,8 – 3,4; 4,6 – 4,4), v roce 2013 naopak lépe (3,1 – 3,7). V tříletém průměru nebyl významný rozdíl mezi chmelením ŽPČ a Kazbek.

Křivka dozrívání hořkosti a hodnocení charakteru hořkosti ukázala v rozmezí 20 až 60 s po spolknutí doušku pomalejší dozrívání senzorické hořkosti po napití a méně jemný charakter hořkosti u pív chmelených odrůdou Kazbek v porovnání s ŽPČ (obrázek 6). Trojúhelníkovým testem byla piva chmelená Kazbekem odlišena od pív chmelených ŽPČ na hladině pravděpodobnosti $P = 0,05$ ve dvou (2011 a 2012) ze třech ročníků.

Chmelení za studena je silnou zbraní Kazbeku

Vliv dávky chmele a doby ležení na intenzitu vůně a celkový dojem po napití při chmelení za studena byl testován v klasickém českém ležáku. Hlávkový chmel odrůdy Kazbek byl přidán do hotového nefiltrovaného piva v dávkách 1, 2,5 a 4,0 g/L do ležáckých nádob. Nádoby byly umístěny do klimatizovaného prostoru při teplotě +2 °C. Při této teplotě byly ponechány po dobu 3 a 12 dní. Celkem 6 experimentálních variant posuzoval panel 11 degustujících, kteří hodnotili intenzitu vůně a celkový dojem po napití pomocí jednoduchého pořadového testu.

Výsledky senzorického hodnocení pokusných pív chmelených za studena odrůdou Kazbek jsou uvedeny v tabulce 9. Největší oblibu měla piva chmelená dávkami 2,5 a 4,0 g/l při době ležení 3 dny. Piva s vyššími dávkami chmele a delší dobou ležení vykazovala trpkou a ulpívající hořkost, kterou většina posuzujících hodnotila negativně. Detailní hodnocení ale ukazuje, že někteří degustující (B, J, K) naopak silně chmelená piva upřednostnili. To jen dokumentuje individuálnost senzorického hodnocení pív obecně.

Poděkování:

Studie byla zpracována v rámci projektů RO1486434704 „Výzkum kvality a produkce českého chmele z hlediska konkurenceschopnosti a klimatických změn“ a RO 1013 „Výzkum kvality a zpracování sladařských a pivovarských surovin“ Ministerstva zemědělství České republiky.

Komplexní vědecký příspěvek a použitá literatura je k dispozici u autorů.



TRACES OF HOPS ANTONÍN ALT (1927 - 2012), THE STORY OF A GENUINE HOP GROWER

Vladimír Valeš (Hop Museum Žatec / Chmelařské muzeum Žatec)

Traces of Hops. Under this title we would like to gradually present interesting hop-related destinies. In our extended hop family, among hop growers, processors, traders, teachers, researchers and promoters, the memories of contemporaries hold numerous life stories of those who came before us and whose lives created a rich history of hop growing and processing. Let it be our task to capture and preserve these stories, memories and life experiences and make them available to the general public.



CHMELOVÉ STOPY ANTONÍN ALT (1927 - 2012), PŘÍBĚH POCTIVÉHO CHMELÁŘE

Chmelové stopy. Pod tímto názvem postupně představujeme zajímavé chmelařské osudy. V té naší rozvětvené chmelařské rodině, mezi pěstiteli, zpracovateli, obchodníky, učiteli, vědci i propagátory chmele, je v pamětech současníků uchovávána celá řada životních příběhů těch, kteří tu byli před námi a svým životem tvořili bohatou historii pěstování a zpracování chmele. Naším úkolem budiž tedy zachytit a uchovat tyto příběhy, paměť a životní zkušenosti a zpřístupnit je nejširší veřejnosti.

Place and time of action:

October 2, 1950, Ostrava

A skip full of miners is descending incredibly fast somewhere underground. Among the miners, there are several young men who are going down into the pit for the first time. They are members of the so-called "Auxiliary Technical Battalion" or ATBs, labeled as "politically unreliable". Among them is the lanky, broad-shouldered, big-nosed, twenty-three year old Antonín Alt from Kozlovice in the Roudnice region. From time to time, light flashes through the grill of the skip, illuminating the faces of his friends for a moment. In their faces he can see what he feels. Fear. Fear of the unknown. And it gets even worse down there, when the skip spits them out into a space full of darkness, heat, humidity and almost unbreathable air. I won't stay here, will I, Antonín thinks.

Antonín Alt was born on June 17, 1927, in house no. 2 in Kozlovice – a small village located seven kilometers away from Roudnice nad Labem, near the mythical Říp mountain. The farmstead and fields were acquired in 1918 by his grandfather, who came from the nearby Záluží. He bought them with the proceeds from hop sales. People say that the proceeds were miraculous. When a Jewish buyer appeared in a pub in Záluží after the harvest, grandfather Frič was the only one who sold him the entire harvest for the first offer. Others laughed at him, saying that he had been tricked and that they would sell their hops for a higher price when the Jew came back. But the Jewish trader

Čas a místo děje:

2. říjen 1950, Ostrava

Těžařská klec plná horníků sjíždí neskutečnou rychlostí někam do podzemí. Mezi horníky je několik mladíků, kteří fárají poprvé. Příslušníci tzv. Pomocného technického praporu, zvaní též pétépáci, s puncem „nespolehlivých“. Mezi nimi vytáhlý, širokoramenný, nosatý, třiatvacetiletý Antonín Alt z Kozlovic na Roudnicku. Mřížovým klece občas probleskne světlo, které krátce ozáří obličeje jeho kamarádů. Vidí v nich to, co pociťuje sám u sebe. Strach, strach z neznámého. A co teprve dole, když je klec vyplněna do prostoru plného tmy, horka, mokra a téměř nedýchatelného vzduchu. Tady přece nezůstanu, říká si Antonín.

Antonín Alt se narodil 17. června 1927 v domě č. p. 2, v Kozlovicích, malé vesničce, vzdálené 7 km od Roudnice nad Labem, nedaleko bájně hory Říp. Usedlost i polnosti zakoupil jeho děda, pocházející z nedalekého Záluží, již v roce 1918 za výtěžek z prodeje chmele. Traduje se, že za zázračný výtěžek, protože když se tenkrát po sklizni chmele objevil v hospodě v Záluží židovský nákupčí, dědeček Frič byl jediný, kdo mu prodal celou sklizeň za první nabídku. Ostatní chmelaři se tatínkovi smáli, že naletěl a že oni prodají draž, až se Žid zase objeví. Ale ten už se neobjevil. A tak nakonec byli ti posměváčkové rádi, že prodali dlouho po sklizni a se ztrátou. A to už Altové začali v Kozlovicích hospodařit. I malý Antonín musel s hospodařením pomoci, tak to prostě chodilo. V roce 1933 začíná chodit do místní jednotřídky v Račicích a v letech 1938 – 1941 absoluuje čtyřletou měšťanku v Roudnici nad Labem. To již byly Čechy Protektorátem a zuřila 2. světová válka. Antonín začal studovat na Vyšší rolnické škole v Roudnici nad Labem (v roce 2014 oslavila škola 150. výročí založení) a ukončil ji s malou přestávkou, způsobenou válkou, v roce 1946 zkouškou dospělosti. Poté se věnoval hospodaření na 20 hektarech rodinné farmy a samozřejmě chmelaření. I při té práci zbyl čas na jiné, příjemnější věci, tancovačky, zábavy, hony, děvčata. A tak se dvacetiletý Antonín seznámil s o dva roky mladší Jaroslavou z nedalekých Račic a získal děvče svého srdce. Po únorovém převratu v roce 1948 rodina stále soukromě hospodařila. Když šel Antonín na vojnu, byl jako politicky nespolehlivý zařazen mezi pétépáky a poslán na Ostravsko fárat do hlubinných dolů. Protože si uměl poradit, dostal se z hlubiny na povrch a pracoval na stavbách. I tady se projevila jeho invence a dokázal plnit plán výkopů na 120 %. Ne, že by dřel, ale dokázal vždy najít nějakého ochotného bagráka, který za pár korun na pivo hrábl do země a kubíky letěly nahoru. A byl klid a občas se jelo domů. Za rodinou a za Jaroslavou.



did not appear again. And so the mockers sold their hops a long time after the harvest and lost out. At that time, the Alt family started running a farm in Kozlovice. The little Antonín also had to help with farming, as was common back then. In 1933, he started visiting the local ungraded school in Račice. In the years 1938 – 1941, he went to the four-grade town school in Roudnice nad Labem. At that time Bohemia was already a German Protectorate and World War II was raging. Antonín started attending the Higher School of Farming in Roudnice nad Labem (in 2014, the school celebrated the 150th anniversary of its establishment) and completed it after a short break during the war. In 1946, he passed the school-leaving exam. Afterwards, he ran the family farm on 20 hectares and grew hops. He also had some free time for more enjoyable activities such as dancing, entertainment, hunting and girls. And so the twenty-year-old Antonín met Jaroslava, a girl from the nearby Račice, who was two years younger than him. She was the girl of his heart. After the putsch in February 1948, his family still ran a private farm. When Antonín joined the military service, he was assigned to the Auxiliary Technical Battalion as a politically unreliable person and sent to the Ostrava region to work in underground mines. However, he knew how to cope with the situation and managed to get transferred from the deep mines to the surface, where he worked on construction sites. He was very inventive, exceeding the earthwork targets to 120 %. He did not have to slave as he always found a helpful excavator operator who dug the ground for him, making the number of reported cubic meters skyrocket. He gave the operator a couple of crowns for beer, had his peace and could go home to see his family and Jaroslava.

When Antonín returned home from this strange military service, he started working on the family farm again. He spent most of his time in hop fields. It was during the collectivization period. When a unified agricultural cooperative was established, nobody pushed the respected Alt family into joining. In February 1952, Antonín and Jaroslava finally married and started running the farm together. Two children, daughter Jaroslava and son Antonín, were born. However, times were changing and the young farming couple eventually ended up working in the unified agricultural cooperative. The year was 1957. Antonín worked in the unified agricultural cooperative in Záluží as a husbandman and later as head of production. In August 1968, he denounced our country's occupation by the Warsaw Pact troops and the local comrades never forgave him. First, the local hunters deprived him of his hunting rights so that he could not bear a rifle. In the cooperative he was removed from his office and had to work in machinery workshops for a while. Later on, somebody made it impossible for his son to study at the agricultural school in Roudnice. Antonín Alt continued working in the agricultural sector. He was able to help people that were rejected by the society because of their opinions and attitudes.

After several cooperatives had merged, he became an agronomist in the unified agricultural cooperative in Bechlín. In 1974, he started working as deputy director for production in the unified agricultural cooperative in Hošťka. He became a recognized expert and never changed his opinions and honest civic attitudes. He diligently worked and substantially contributed to the top standards of hop growing in the Roudnice region. He closely worked with hop researchers and his activities in the area of reproduction of hop planting stock were evaluated very positively. Even when he reached retirement age, he did not want and was not able to abandon hops and agriculture. After 1990, he and his son applied for the restitution of the Alt family's property and in 1991 they started running a farm on 36 hectares of arable land and one hectare of hop fields. Step by step, they made the farm in Kozlovice thrive and grow. His mother Božena, who lived to be almost 100, was great support for him in his farming activities and he lovingly took care of her until her death. He dedicated his efforts to hops, extending the area of his hop fields to 22 hectares by 2002. For his extraordinary contribution to global hop growing, the International Hop Growers' Convention awarded Antonín Alt the first degree of the Order of the Hop (Chevalier).

Když se Antonín vrátil z této zvláštní vojny domů, opět se zapojil do rodinného hospodářství. A nejvíce času trávil na chmelnicích. Byla doba kolektivizace. Přestože i zde vzniklo JZD, na rodinu Altů, které si tu velice vážili, nikdo netlačil, aby vstoupila do družstva. V únoru 1952 se Antonín s Jaroslavou konečně vzali a společně hospodařili. Narodili se děti, dcera Jaroslava a syn Antonín. Doba si však vyžádala své a mladí hospodařící manželé v tom Jednotném zemědělském družstvu nakonec skončili. To už byl rok 1957 a Antonín pracoval v JZD Záluží jako hospodář a později vedoucí výroby. V srpnu 1968 velice ostře odsoudil okupaci naší země vojsky Varšavské smlouvy, a to mu místní soudruzi nezapomněli. Nejdřív mu místní myslivci zadrželi právo myslivosti, asi i proto, aby nemohl mít flintu, a v družstvu byl sesazen z funkce a nějaký čas pracoval v mechanizačních dílnách. Později ještě kdosi znemožnil jeho synovi studium na zemědělské škole v Roudnici. Antonín Alt pracoval v zemědělství dál. Dokázal pomoci i lidem, kteří kvůli svým názorům a postojům byli společností zavrženi.



Po sloučení několika družstev dělal agronoma v JZD Bechlín a od roku 1974 pracoval v JZD Hošťka jako výrobní náměstek. Stal se uznávaným odborníkem a své názory a čestné občanské postoje nikdy neměnil. Poctivě pracoval a výrazně se podílel na špičkové úrovni výroby chmele na Roudnicku. Úzce spolupracoval s chmelařským výzkumem a velice kladně byla hodnocena jeho činnost v množení chmelové sadby. I když dosáhl důchodového věku, chmel a zemědělství nechtěl a nemohl opustit. Po roce 1990 spolu se synem požádali o navrácení majetku rodiny Altů a v roce 1991 začali hospodařit na 36 ha orné půdy a 1 ha chmelnic. Postupně postavili na nohy hospodářství v Kozlovicích a farma se začala rozrůstat. Velkou oporu v hospodaření byla jeho maminka Božena, která se dožila téměř 100 let a o kterou až do konce s láskou pečoval. A věnoval se naplno hlavně chmelu, takže výměra chmelnic vzrostla do roku 2002 na 22 ha. Za mimořádný přínos světovému chmelařství byl Antonín Alt oceněn Mezinárodním sdružením pěstitelů chmele udělením Chmelového řádu 1. stupně (Chevalier).

Čas a místo děje:

15. srpen 2002

Hladina Labe, tekoucího těsně za statkem, postupně stoupá. Každou chvíli se někdo vydá zkontrolovat hladinu. Syn Antonín mladší jezdí do blízkých i nedalekých chmelnic a kontroluje, zda ještě stojí. V Kozlovicích je nařízena evakuace. Slepice a jiná droboť je vystěhovávána na půdy, cenné části inventáře o pár metrů výš. Stroje a technika se stěhují, když už voda teče přes chmelnice a silnici na průhonu. Proud je tak silný, že lidem podráží nohy. Ženy odváží místní hasiči a muži zůstávají ve statku jako obránci

Place and time of action:

August 15, 2002

The water level of the Elbe river, flowing right behind the farm, is gradually rising. All the time, somebody has to go and check the level. Antonín junior drives to the nearby and more distant hop fields and checks if they are still in place. Evacuation is ordered in Kozlovice. Hens and other small animals are moved to attics and invaluable pieces of furniture a few meters higher. Machinery and equipment are being moved only when water is already running over the hop fields and the road. The stream is so strong that it makes people trip up. Women are evacuated by local fire fighters and men are staying in the farmstead to defend it against any possible raids by looting groups. There is water everywhere. In the confusion of moving, food gets evacuated as well and only potatoes and fruit compote are left. Finally, the destroying water, later called the "100-year flood", avoided the farmstead but it hit the fields and hop fields. In some parts of the hop fields, water was six meters high. However, the self-will, skills and diligence of people won over nature and in 2003 hops were harvested again.

A few years passed and floods came back together with a windstorm. Once again, it was necessary to fight nature to survive. It affected Antonín and his family to a certain extent; however, it definitely did not stop them. The traditionally grown Saaz hops were soon complemented with the Premiant variety as well as the Sládek variety grown under low trellis. In 2010, hops were grown on nearly 45 hectares.

Antonín Alt did not come to hate anything, not even water. In 2009, when the European Championship was about to take place on the nearby rowing canal in Račice, it turned out that the water level of the canal was almost unacceptably low due to droughts. And the water level continued to decrease. The Alt family helped. Antonín came up with the idea that his own irrigation system could be used to bring more water to the canal. Within a few days, the lowering of the water level stopped and it started raining again. (Our Lord probably did not want to watch water streaming to the canal rather than to the hop fields). Thanks to that, the 2009 European Championship took place.

In June 2012, the 85th birthday of Antonín Alt was celebrated by several generations of his family members and friends, including hop growers. Among the guests was Tomáš Jílek, a meritorious fellow fighter and an ATP, who had numerous stories to tell. Needless to say that I was there, drinking Prazdroj and Becherovka ...

Antonín Alt went to hop heaven on August 28, 2012, at the beginning of the harvest of the magic crop that had captivated him. And that he knew so well. He gave this crop all of his knowledge and skills. Nearly 500 friends and acquaintances, farmers and hop growers said a last goodbye in the Church of the Nativity of Virgin Mary in Roudnice nad Labem on September 7. A few days earlier, another Antonín Alt was born in Kozlovice, under the mythical Říp mountain.

Written by Vladimír Valeš of the Hop Museum in Žatec in July 2014, using archive materials, documents and photographs lent by the Alt family from Kozlovice.

před možnými nájezdy rabovacích band. Všude kolem je voda. Ve zmatku stěhování byly odvezeny i potraviny a zbyly jen brambory a zavařeniny. Nakonec se ničivá voda, později nazvaná „stoletá“, statku vyhnula, ale zasáhla pole a chmelnice. Na některých místech ve chmelnicích bylo až 6 m vody. Ale zarputilost, um a pracovitost nad přírodou zvítězily a v roce 2003 se chmel zase sklízel.

A pak přišly další roky a ještě jednou povodně a vichřice a zase se muselo bojovat s přírodou o přežití. Antonína a jeho rodinu to sice trochu poznamenalo, ale rozhodně nezastavilo. K tradičně pěstovanému Žateckému poloranému červeňáku byl přibrán Premiant a na nízké konstrukci Sládek a v roce 2010 už se chmel pěstuje na bezmála 45 ha.

Antonín Alt na nic nezanevřel, ani na tu vodu ne. Když se mělo v roce 2009 konat Mistrovství Evropy na blízkém veslařském kanále v Račicích, zjistilo se, že vinou sucha došlo ke snížení hladiny v kanále na téměř neregulérní výšku. A navíc, že pokles neustále pokračuje. Pomohla rodina Altů. Antonín vymyslel, jak využít vlastní zavlažovací síť a napustit z ní vodu do kanálu. A během několika dní provozu byl deficit vody v kanále zadržen a nakonec přišel i ten déšť (asi se Pán Bůh na to nemohl koukat, že místo do chmelnic teče voda do kanálu), a to všechno dohromady umožnilo, že Mistrovství Evropy 2009 proběhlo.

V červnu 2012 se na oslavách 85. narozenin Antonína Alta sešlo několik generací gratulantů a samozřejmě i chmelařů a kamarádů. A těm kraloval svým vyprávěním Tomáš Jílek, také zasloužilý spolubojovník a pétépák. Já tam byl, chtělo by se říct, Prazdroj a Becherovku pil a ...

Antonín Alt odešel do chmelového nebe 28. srpna 2012, na začátku sklízňe chmele. Té kouzelné plodiny, co mu učarovala. A co jí znal. A vše co znal, tak jí poctivě dal. S Antonínem Altem se 7. září rozloučilo v kostele Narození Panny Marie v Roudnici nad Labem téměř 500 jeho přátel a známých, zemědělců a chmelařů. To už byl pár dní na světě, v Kozlovicích, pod bájnou horou Říp, další Antonín (jak jinak u Altů).

S použitím archivních materiálů, dokumentů a fotografií, zapůjčených rodinou Altů z Kozlovic, zpracoval Vladimír Valeš, Chmelařské muzeum v Žatci, červenec 2014.



OSKAR BRÁZDA – HOP GROWER AND PAINTER DEPICTING CZECH HOP GROWING IN THE 20TH CENTURY

Ing. Zdeněk Tempír, CSc. (Hop Museum Žatec / Chmelařské muzeum Žatec)

The talented painter, who was born in Rosice nad Labem in Bohemia in 1887, studied painting in Vienna. The Austro-Hungarian emperor awarded him a scholarship to expand and deepen his knowledge of painting in Rome (1911). The young, cheerful and rationally thinking Oskar Brázda, an excellent portraitist, settled in Rome and married a few years later (1915). As happens sometimes to painters and bohemians as well, his wife-to-be was not a Roman woman but the Swede Amelie Posse (1884 – 1957), who had divorced shortly before they met. They lived together in Italy until the mid-1920s (1925/1926) and then moved to Líčkov, a large farm with a chateau, together with their two sons (Slávo born 1916, Jan 1917). At Líčkov, in the center of a hop-growing area, the painter became a hop grower. He painted portraits of important figures, sometimes hop growers, and together with his wife raised their sons in a new country and in a new milieu.

They frequently invited friends from Czechoslovakia, Sweden, Italy and other countries to Líčkov. They observed the development in Europe with concern. Given their experience in Italy, they were particularly worried about developments in neighboring Germany, Austria and other countries. In the second half of the 1930s, O. Brázda was giving painting classes to several young men and women from Sweden from among his wife's circle of friends. This also enabled his sons to establish contacts.

The occupation of the Czech borderlands by the armed forces of the Reich (Reichswehrmacht) in 1938 and the destruction of Czechoslovakia ended an epoch. A war of unimaginable fury started, affecting millions of families, men and women.



O. Brázda and Amelie P.-Brázdová divorced in January 1939. Amelie left for Sweden on March 23, 1939, followed by the older son Slávo in April and Jan at the beginning of May.

As already mentioned, the painter Oskar Brázda was a hop grower as well. He became a hop grower when he bought a large farm at Líčkov near Žatec. The large farm was previously owned by JUDr. Jan Damm, an important Bohemian and Austro-Hungarian politician as well as a leading organizer of hop growers in the Žatec region, who died in 1917. The Czechoslovak Republic was established after the end of World War I. Soon after, a land reform was implemented. In the first half of the 1920s, the Líčkov farmstead together with a small chateau and adjacent land was acquired by the painter O. Brázda. He chose this place for the next stage of his life and moved there, and thus ended up in the center of a landscape where he could not escape hop fields and hop growing.

OSKAR BRÁZDA – CHMELAŘ A MALÍŘ ČESKÉHO CHMELAŘSTVÍ VE 20. STOLETÍ

Nadaný malíř, narozený v roce 1887 v Čechách v Rosicích nad Labem, vystudoval malířství ve Vídni, kde byl odměněn stipendiem rakousko-uherského císaře pro rozšíření a prohloubení znalostí malířství v Římě (1911). Mladý, veselý a racionálně uvažující Oskar Brázda, kvalitní portrétista, se v Římě zabydlel a po několika letech oženil (1915). A jak se to i malířům a bohémům stává, našla si jej v Římě nikoliv Římanka, ale krátce před jejich seznámením rozvedená Švédka Amelie Posse (1884 – 1957). V Itálii spolu žili do poloviny 20. let (1925/1926) a pak se s oběma syny (Slávo 1916, Jan 1917) přestěhovali na velkostatek Líčkov se zámek. Na Líčkově v centru žatecké chmelařské oblasti se z malíře stával chmelař. Malíř maloval portréty významných osobností, občas chmelařů, v novém státě a novém prostředí, a s manželkou Amelií vychovával syny.

Na Líčkov zvali své přátele z Československa, ze Švédska, z Itálie i z ostatních zemí. Oba vnímali s obavami vývoj v Evropě. Po zkušenostech v Itálii je velmi znepokojoval vývoj v sousedním Německu, Rakousku, ale i v dalších státech. Ještě v druhé polovině 30. let učil O. Brázda po sklizni chmele několik mladých mužů a žen ze Švédska z okruhu přátel své ženy malířskému řemeslu, také pro navazování kontaktů obou synů.

Obsazením českého pohraničí říšsko-německou armádou (Reichswehrmacht) v roce 1938 a zničením Československa zanikla jejich doba. Začala válka nepředstavitelné zbesilosti, která postihla miliony rodin, lidí, dětí, žen i mužů.



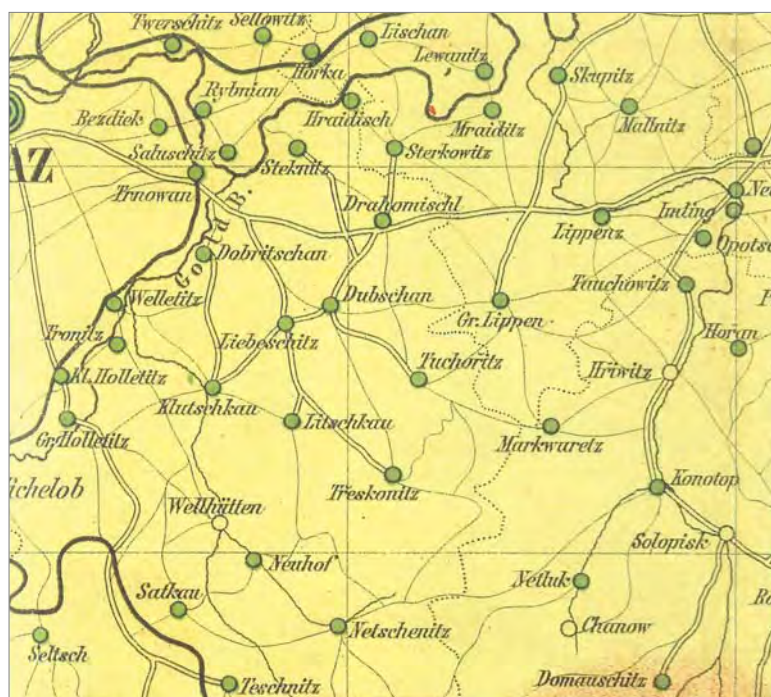
O. Brázda and Amelie P.-Brázdová se rozvedli v lednu 1939. Amelie odjela do Švédska 23. března 1939, starší syn Slávo v dubnu a Jan začátkem května téhož roku.

Již v úvodu jsme se zmínili, že malíř Oskar Brázda byl také chmelař. Stal se pěstitelem chmele koupí velkostatku Líčkov nedaleko Žatce. Velkostatek byl majetkem významného politika v Čechách a v rakousko-uherské monarchii, ale také předního organizátora pěstitelů chmele na Žatecku, JUDr. Jana Dammy, jenž zemřel v roce 1917. Po skončení první světové války vznikla Československá republika a záhy byla uskutečněna pozemková reforma. Dvůr Líčkov s menším zámekem a blízkými pozemky pak zakoupil v první polovině 20. let O. Brázda. Malíř Brázda se tak přestěhováním a výběrem místa pro další etapu života dostal do samotného středu krajiny, kde chmelařství a chmelníci nemohl uniknout.



(A. Ippoldt: A map of the former Žatec region Regional Museum in Žatec. Hop-growing municipalities are marked in green – see map description.)

(A. Ippoldt: Mapa bývalého Žateckého kraje. Reg. muzeum Žatec. Sídla obcí, kde se pěstuje chmel, mají zelenou barvu – viz popis mapy)



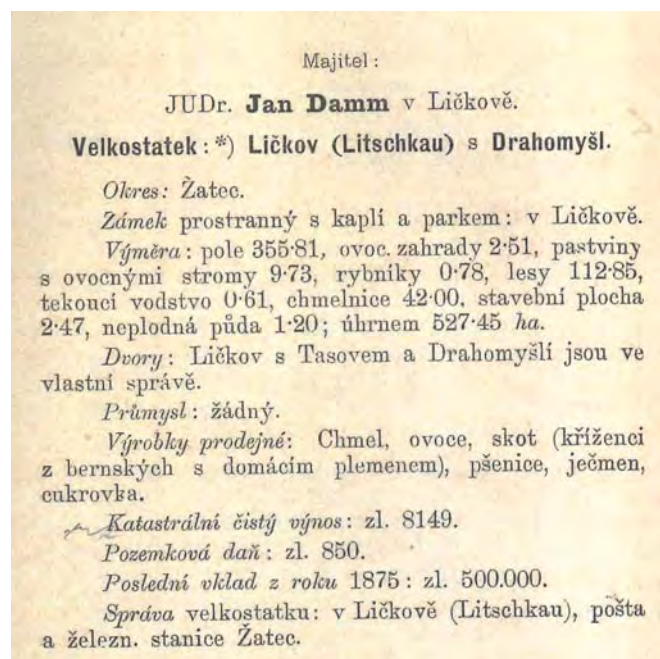
By the end of the 19th century, the large farm with a total area of 527.45 hectares consisted of two separate farmsteads: Ličkov and Drahomýšl, both having their own farm administrators. The Ličkov farmstead had 42 hectares of hop fields. Drahomýšl specialized in sugar beet production (see TITL, H. 1894). A cutout of a map of the Žatec region (map A. Ippoldt), which documents areas where hops were grown from the 1860s to the 1880s, shows that hop production was common in all cadastres of the neighboring municipalities. The only exception was Lhota (Wellhütten), where the growing of hops started soon after that.

Of course, the cultivation of hops started in this area much earlier – and not only on large farms. According to the Terežian cadastre, hops were grown at Ličkov on 47 “strichs” of land, i.e. more than 13 hectares (“korec or strych” in Czech and “Strich” in German – a unit of land area, about 2877.32 square meters) (KŘIVKA, J. Litoměřicko. Vlastivědný sborník VII (Litoměřice region. Almanac of National History and Geography). 1970. p. 49 – 90.) in the middle of the 18th century. At that time, the large farm consisted of four separate farmsteads (Ličkov, Třeskonice, Nečemice and Drahomýšl) and administered rural land and buildings in Strkovic (15 “strichs”). Including forests and other vegetation, the total land area amounted to 880 hectares. Hops were grown on an area of 17 hectares at the Ličkov farmstead (see ŠMELHAUS, V. 1973). Ličkov and its hop fields are documented by numerous sources, materials, lists and statistical overviews throughout the 19th century and beyond.

In the second half of the 19th century, hop growing in the Žatec region faced a very complicated situation in terms of organization. There were conflicts of interest among numerous groups of hop growers and traders. And the administrative system both in the Kingdom of Bohemia and the entire Austro-Hungarian monarchy changed. At the same time, the emancipation of the Czech nation in Bohemia, Moravia and Silesia was quickly advancing. Some citizens of German nationality living in Bohemia were inclined to Saxony rather than to Vienna, which was the center of the monarchy. Considerable social changes took place, political parties with various ideologies were formed and self-governing units established. The Bohemian Kingdom's Patriotic and Economic Society was abolished, including its organizational structure. Soon after, the abolition of the important

Před koncem 19. století měl velkostatek dva dvory: Ličkov a Drahomýšl s hospodářským správcem v každém dvoře. Celkem 527,45 hektarů. U dvora Ličkov bylo 42 hektarů chmelnic, dvůr Drahomýšl byl zaměřen na pěstování cukrové řepy (viz TITL, H. 1894). Na výřezu mapy bývalého Žateckého kraje (mapa A. Ippoldt), který dokládá běžné rozšíření pěstování chmele v 60. – 80. letech 19. století, je chmel zaznamenán na všech katastrech v okolních obcích až na Lhotu (Wellhütten), kde se však brzy pěstoval také.

Chmel se samozřejmě v této oblasti běžně pěstoval již mnohem dříve, a to nejen na velkostatkách. Podle terežianského katastru se na Ličkově v polovině 18. století pěstoval chmel na 47 korcích půdy (strych, der Strich), více než na 13 hektarech (KŘIVKA, J. Litoměřicko. Vlastivědný sborník VII. 1970. s. 49 – 90.). V té době měl velkostatek Ličkov čtyři



Description of farm (Ličkov and Drahomýšl), 1902

Popis velkostatku (Ličkov a Drahomýšl), 1902



Figure 1: Certification of the origin of hops and Hop Growers Association in Žatec. Certification by the Association of Hop-Growing Municipalities in the Žatec Region.
Obr. 1: Potvrzení (certifikace) původu chmele a Spolek pěstitelů chmele v Žatci. Potvrzení Žateckým svazem obcí produkujících chmel.

Bohemian Kingdom's Agricultural Council followed. Complicated negotiations between the Czech and German sections in the 1880s resulted in the establishment of the Agricultural Council's Central Committee in 1891. The complicated ethnic situation, having an impact on such issues as the elections of delegates, was not democratically resolved until the establishment of the Czechoslovak Republic.

Evaluation of hops and the determination of prices according to the administrative affiliation (municipality, district and region - Figure 1) can serve as an example of the complicated situation, which was very difficult to resolve. There were several "hop certification centers", i.e. centers verifying the origin of hops, without having sufficient know-how and accountability for assessing the actual quality of hops. This situation, which was unfavorable for hop growers, was changed mainly thanks to JUDr. Jan Damm, his close colleague Antonín Mohl and other persons acting on behalf of Czech hop growers' organizations).

After World War I, the punishment for neighboring Germany (by Great Britain, France, the USA and other countries) for starting the war was almost unreasonably cruel. The total collapse of the German economy and enormous hyperinflation of the German mark were followed by deep social disintegration and political changes, which soon indicated future problems. Another economic crisis, the global Great Depression, started less than a decade after the end of World War I.

In the Žatec hop growing region in Bohemia, which was an ethnically mixed territory, it was not possible to complete the process of tackling certain problems originating from the 19th century. JUDr. J. Damm (1860 – 1917) and A. Mohl (1858 – 1924), the major organizers of rational cooperation among hop growers, were no longer alive and no similar leading figures emerged in the changing geopolitical situation.

Czech and German agricultural organizations cooperated relatively well under the influence of J. Damm, A. Mohl and their colleagues. However, some political parties, having a different ideology, interfered with their activities in a manner that was not in line with the hop

dvory (Ličkov, Třeskonice, Nečemice a Drahomyšl) a spravoval rustikální půdu a objekty ve Strkovicích, ke kterým náleželo 15 korců. Celkem 880 hektarů půdy včetně lesů a porostlin, na celém tehdejší panství Ličkov tedy celkem 17 hektarů chmelnic (viz ŠMELHAUS, V. 1973). Samozřejmě že Ličkov i jeho chmelnice se vyskytují v řadě pramenů, materiálů, soupisů a statistických přehledů po celé 19. století i nadále.

Vývoj žateckého chmelařství v druhé polovině 19. století postupoval za velmi složité situace organizační, ve střetu zájmů mnoha skupin pěstitelů, obchodníků, při změnách správních struktur českého království a celé rakousko-uherské monarchie. Současně docházelo k rychlé emancipaci Čechů (českého národa) v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Část občanů německé národnosti v Čechách a jejich organizace inklinovaly k Sasku, nikoliv k centru monarchie ve Vídni. Docházelo k výrazným změnám sociálním, vznikaly politické strany různého zaměření a samosprávné spolky. Byla zrušena Vlastenecko-hospodářská společnost pro Království České a její struktury. Záhy vznikla významná Zemědělská rada pro Království České. Po složitých jednáních v 80. letech 19. století s českým a německým odborem vznikl v roce 1891 Ústřední sbor Zemědělské rady. Složitá národnostní situace, volby delegátů a podobně byla demokraticky řešena až vznikem Československé republiky.

Jako příklad velmi komplikované a obtížné řešitelné situace uvádíme způsob hodnocení chmele, a pak i ceny, podle správní příslušnosti na městský, okresní a krajský (obrázek 1). Vzniklo více „známkoven“, míst potvrzujících původ chmele, s nedostatečnou vazbou a odpovědností k jeho skutečné kvalitě. O změnu tohoto pro pěstitele chmele nevýhodného stavu se zasloužili zvláště JUDr. Jan Damm a s ním úzce spolupracující Antonín Mohl se spolupracovníky za české chmelařské organizace.

Sousední Německo bylo po první světové válce až nesmyslně krutě potrestáno za její rozpoutání (Británie, Francie, USA a některé další státy). Německé hospodářství se zcela zhroutilo, došlo k neuvěřitelné hyperinflaci německé marky a následně k hlubokému sociálnímu



Figure 2: A. Mohl – A map of the agricultural district of Žatec pursuant to the Act of March 17, 1907, Prague, J. Vent
Obr. 2: A. Mohl – Mapa hospodářského obvodu žateckého podle zákona ze 17. března 1907, Praha, J. Vent

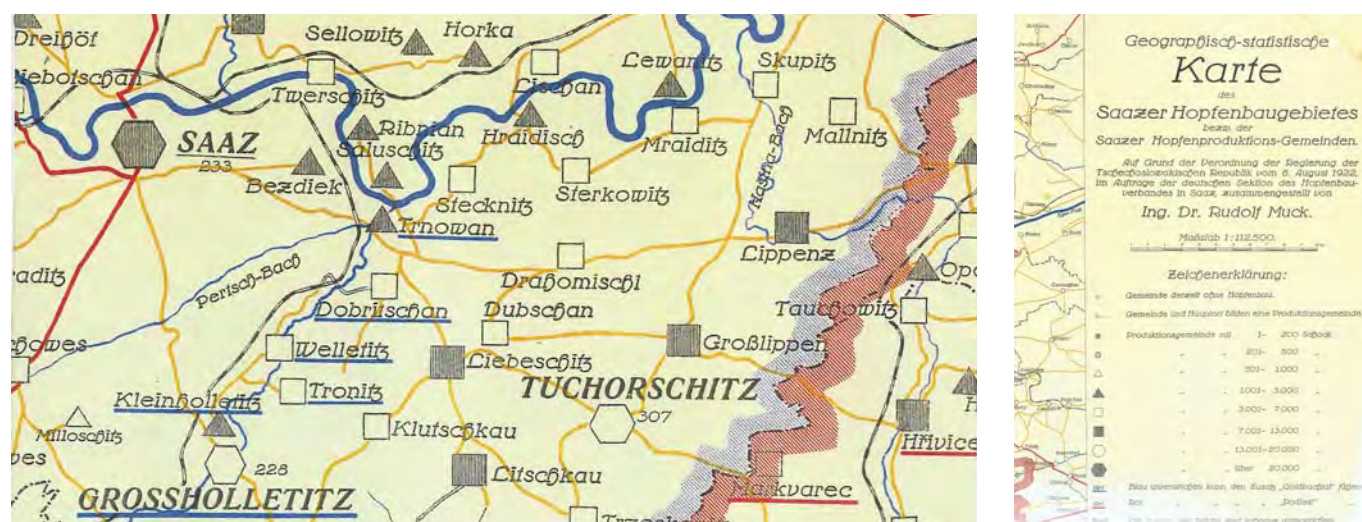


Figure 3: A cutout of a map of the Žatec hop growing region. Ing. Dr. Rudolf Muck drew up the map for the German section of the Hop Growers Union (Verband; 1928, in accordance with Act No. 297/1921 of the Collection of Laws and relevant implementation decrees). The author of the map specifies "threescores" of hops per municipality to express the size of hop production. This was common in the register of the German section even though hops were no longer grown on poles in Bohemia (with negligible exceptions). The register of the Czech section specified the area of hop fields in hectares. An ethnic line was drawn on the map pursuant to resolution 1891, which was valid until the establishment of the Czechoslovak Republic and was applicable to languages spoken at schools, used in administrative bodies etc.

Obr. 3: Mapa žatecké chmelařské oblasti, výřez. Mapu pro německou sekci svazu Jednoty pěstitelů chmele (Verband; 1928 podle zákona z roku 1921/297/1921 Sb. a příslušných průvodních nařízení) sestavil Ing. Dr. Rudolf Muck. Autor mapy uvádí rozsah pěstovaného chmele počtem kop chmele na obec tak, jak bylo zvykem v evidenci vedené německou sekci, přestože tyčkové chmelnice až na nepatrné výjimky už v Čechách neexistovaly. Evidence české části byla vedena v hektarech. Výrazně byla zdůrazněna hranice národnosti podle rozhodnutí 1891, která vznikem Československé republiky pozbyla platnosti (týkalo se škol, používané řeči ve správních orgánech apod.).

growers' needs. The joint body of the Czech and German sections of the Hop Growers Union (Verband etc.) was not convened by the previously elected chairman Josef Fišer (1852 – 1941) in the 1920s and 1930s. The necessary cooperation among hop growers had to be ensured by other organizations.

The Brázda family moved to Líčkov at a time when hops were still selling well. However, more cautious economists and traders started pointing out that larger amounts of hops were accumulating in warehouses. This reality did not affect the painter Brázda very much. He painted portraits of both domestic customers and people that his wife Amelie was in touch with. Given their experience in Italy, they were more sensitive about political developments in Europe. Based on the information available to the family, they still believed in democratic development. However, in the second half of the 1920s and at the beginning of the 1930s the economic situation started changing.

The hop grower and painter O. Brázda continued dedicating his time at Líčkov to both of his professional activities. As an owner of a chateau and the remaining estate he continuously monitored the economic and political situation. As a painter and father he preferred concentrating on the raising of his two sons and enjoyed painting. His wife Amelie intensively focused on her writing work, visited the circle of her friends and family and often stayed abroad for longer periods of time. The sculptor and painter Jakub Obrovský (1882 – 1949; a bronze sculpture of a ploughman by J. Obrovský is deposited in the collections of the National Museum of Agriculture) was a friend of O. Brázda's. Both families became friends and their good contacts helped them in the difficult years of changes. At Líčkov, which was located in the center of a hop growing region but also in an ethnically mixed territory, Brázda observed the changing situation which was caused by the radical political development in neighboring Germany. According to the census in 1930, Líčkov had 600 inhabitants, 93 of which were of Czechoslovak nationality, 514 of German nationality and 8 were foreigners. Žatec had 18,100 inhabitants, 3,155 of which were of Czechoslovak nationality, 14,421 of German nationality, 144 Jews, 12 of other nationalities and 301 were foreigners (Saazer Anzeiger 25/12/1932 etc.).

propadu a politickým změnám, které velmi brzy naznačily budoucí problémy. Za necelé desetiletí od konce světové války se začala projevoval další hospodářská krize, celosvětová.

V Čechách, v žatecké oblasti pěstování chmele, v národnostně smíšeném území, se nepodařilo dořešit některé problémy, jež zůstaly z 19. století. JUDr. J. Damm (1860 – 1917) a A. Mohl (1858 – 1924) - hlavní organizátoři rozumné spolupráce chmelařů již nebyli a v měnící se geopolitické situaci se další neobjevili.

České a německé organizace zemědělců relativně dobře spolupracovaly, pokud jejich potřebnou činnost ovlivňovali J. Damm a A. Mohl se svými spolupracovníky. Vlivem některých politických stran, ideově jinak zaměřených, docházelo k narušování jejich činnosti, s potřebami pěstitelů chmele nesouvisejícími. Společný orgán českého odboru a německého odboru Jednoty pěstitelů chmele (Verband etc.) ve 20. a 30. letech dříve zvolený Josef Fišer (1852 – 1941) nesvolal. Nezbytnou spolupráci potřebnou pro pěstitele musely nahrazovat jiné organizace.

Rodina Brázdova se na Líčkov nastěhovala v době, kdy se chmel ještě dobře prodával, ale současně se začali ozývat opatrnější hospodáři a obchodníci s upozorněním, že se hromadí větší zásoby chmele ve skladech. Malíře Brázdy se tato skutečnost příliš nedotýkala. Maloval portréty jak domácích zákazníků, tak osobností, s nimiž přicházela do kontaktu jeho žena Amelie. Po zkušenostech z Itálie byli citlivější na politický vývoj v Evropě. Díky informacím, k nimž měla rodina poměrně dobrý přístup, dál věřili v demokratický vývoj. Hospodářská situace se však začala měnit v druhé polovině 20. let a začátkem let třicátých.

Chmelař a malíř O. Brázda na Líčkově se stále věnoval oběma činnostem. Jako majitel zámku a zbytkového statku průběžně sledoval hospodářskou a politickou situaci. Jako malíř a otec dvou synů se nepochybně raději věnoval výchově a malování mu rovněž přinášelo radost. Jeho žena Amelie v této době intenzivně psala, navštěvovala okruh svých přátel a rodiny a často se na delší čas zdržovala v zahraničí. Přítelem O. Brázdy byl sochař a malíř Jakub Obrovský (1882 – 1949; bronzová plastika Oráče zhotovená J. Obrovským je uložena ve sbírkách NZM). Obě rodiny se spřátelily a jejich vzájemně dobré kontakty jim pomáhaly v dalších nelehkých letech změn. V Líčkově, jenž je v centru chmelařské oblasti, ale v té době byl také v národnostně

As a result of the crisis developing in central Europe and the considerable worsening of the relationship between O. Brázda and his wife Amelie (but also in order to rescue their two sons and to be able to keep Líčkov) the married couple decided to divorce. Atrocities of the world war, the changing political situation and concerns about further developments were manifested in a series of apocalyptic pictures painted by O. Brázda (note: Employees of the National Museum of Agriculture, the landscape painter Josef Vacke, the sculptor František Prosecký, Zdeněk Tempír and Vladimír Vaněk of the Hop Research Institute, visited Líčkov during their preparatory work for a long-term museum exhibition on the development of Czech hop growing, which took place in the years 1959 – 1961. On that occasion, they met O. Brázda and his wife Marie. They had the opportunity to see the famous apocalypse in the main hall as well as other pieces of work and to discuss the possible future development of arts).

Líčkov became part of a small agricultural cooperative and a large united agricultural cooperative – JZD HOLEDEČ, having its seat in Tuchořice (14 municipalities and 282 hectares of hop fields in 1979; List of hop growers according to enterprises, Louny district). In 1999, hop fields at Líčkov (a total of 62.23 hectares) were divided among five hop growers – V. Havíř, IMAGRO Lipno s.r.o., PRVNÍ LIBEŠICKÁ s.r.o., SAAZ HOPS WORLDWIDE and TUFA TUCHOŘICE s.r.o.

The painter Oskar Brázda continued painting portraits and later landscapes, work in hop fields, warehouses and hop packing halls. Several exhibitions of his paintings were organized. On the occasion of his 90th birthday he received the *National Artist* award. He died shortly after that.

In the mid-1990s, the Hop Museum in Žatec prepared the first exhibition on the development of hop growing in Bohemia and Moravia. Two large-format paintings by O. Brázda, which depict the work in hop fields during the spring season as well as modern methods for the protection of hops against pests and diseases, were installed in 1997. Both oil paintings date back to the year 1967. In addition to these two large paintings, O. Brázda painted several pictures of hop warehouses and packing halls. He used his skills to document former methods of work, equipment and the atmosphere in packing halls, which is a valuable source of information for the Hop Museum. It should be mentioned that the large formats of paintings were used for billboards and by other painters as well. Some of Brázda's paintings are part of the collections of the Regional Museum in Žatec (portraits of R. Kubelík, K. Gottwald etc.) and of the Líčkov chateau. The Hop Museum in Žatec expects that paintings depicting hop growing will complement its permanent exposition or form a separate exhibition.

Acknowledgments:

I would like to thank Mr. Norbert Nemetz for his articles in the special edition of the Wolnzacher Anzeiger, published on the occasion of the opening of the museum. We both come from the Olomouc region and we both have contributed to the establishment of museums documenting hops and their importance to hop growers, brewers and, most importantly, for ordinary people.

Bibliography / Použitá literatura:

- BARBORKA, Vladimír. *České chmelařství v přehledech ÚKZÚZ*. In Chmelařská ročenka 2007. s. 154 – 169.
- FRUWIRTH, Carl. *Hopfen*. In Geschichte der österreich. Land – u. Forstwirtschaft u. ihrer Industr. 1848 – 1898. Zweiter Band. Wien 1899. s. 132 – 149.
- FRUWIRTH, Carl. *Hopfenbau und Hopfenhandlung*. Paul Parey, Berlin 1928, dritte Auflage.
- STRÖMBERG KRANZ, Eva. *Amelie Posse-Brázdová (Život spjatý s Československem)*. Akropolis. Praha 2011.
- ŠEDIVÝ, Ivan. *Češi, české země a velká válka*. Praha 2011.
- ŠMELHAUS, Vratislav. *Die Struktur der landwirtschaftlichen Produktion in Böhmen in der Hälfte des 18. Jahrhunderts*. In Vědecké práce Zemědělského muzea 13. Praha 1973. s. 85 – 162.
- ŠOUŠA, Jiří. *K vývoji českého zemědělství na rozhraní 19. a 20. století*. (Zusammenfassung: Zur Entwicklung der böhmischen landwirtschaft am Schneidepunkt des 19. und 20. Jahrhunderts – Der Landeskuturrat für das Königreich Böhmen 1891 – 1914). Acta univ. Carolinae, phil. et hist. XC VII, s. 186. Univ. Karlova. Praha 1986.
- ŠPECINGER, Otakar. *Malíř Oskar Brázda a zámek Líčkov*. Praha 1996.
- TEMPÍR, Zdeněk. *Forschung der geschichtlichen Entwicklung der Hopfenbautechnik*. In Vědecké práce Zemědělského muzea 3 (tsch., res. deutsch, russisch). Praha 1963. s.
- TITL, Hynek. *Schematismus velkostatků v království Českém*. Praha 1894.

smíšeném území, Brázda vnímal měnící se situaci, způsobenou radikálním vývojem politiky v sousedním Německu. Podle sčítání lidu z roku 1930 bylo v Líčkově 600 obyvatel, z toho československé národnosti 93, německé národnosti 514 a cizinců 8. V Žatci tehdy bylo 18 tisíc 100 obyvatel, z toho 3155 československé národnosti, 14 tisíc 421 Němců, 144 Židů, 12 jiné národnosti a cizinců 301 (Saazer Anzeiger 25/12/1932 aj.).

Vzhledem k dalšímu krizovému vývoji ve střední Evropě i ke značnému zhoršení vztahů O. Brázdy a jeho ženy Amelie, ale zároveň pro záchranu obou synů a též pro udržení získaného Líčkova, se manželé rozhodli pro rozvod. Snad hrůzy světové války, změny společenské situace, strachu z dalšího vývoje, vyhržely v sérii apokalyptických obrazů, které O. Brázda namaloval (pozn.: Při přípravě dlouhodobé muzejní expozice vývoje českého chmelařství v letech 1959 – 1961 v NZM pracovníci muzea, krajinář Josef Vacke, sochař František Prosecký, Zdeněk Tempír a Vladimír Vaněk z VÚCH, navštívili Líčkov. Při té příležitosti se seznámili s O. Brázdou a jeho paní Marií. Prohlédli si známou apokalypsu v hlavním sále i další díla a pohovořili o možnostech dalšího vývoje výtvarného umění.).

Líčkov se stal součástí menšího zemědělského družstva (JZD), ale i velkého komplexu JZD HOLEDEČ se sídlem v Tuchořicích (celkem 14 obcí a 282 hektarů chmelnic k roku 1979; Seznam pěstitelů dle závodů, okres Louny). V roce 1999 se o plochy chmelnic v Líčkově podělilo pět pěstitelů – V. Havíř, IMAGRO Lipno s.r.o., PRVNÍ LIBEŠICKÁ s.r.o., SAAZ HOPS WORLDWIDE a TUFA TUCHOŘICE s.r.o, celkem o 62,23 hektarů chmelnic.

Malíř Oskar Brázda maloval dál portréty a nově i krajinu, práce na chmelnicích i ve skladech a balírnách chmele. Měl několik výstav obrazů a ke svým devadesátým narozeninám byl odměněn vyznamenáním *Zasloužilý umělec*. Krátce na to zemřel.

Chmelařské muzeum v Žatci v polovině 90. let připravovalo první expozici vývoje chmelařství v Čechách a na Moravě. Dva obrazy velkého formátu O. Brázdy, znázorňující jarní práce na chmelnicích a moderní ochranu chmelnic před škůdci a chorobami, byly instalovány v roce 1997. Oba oleje pocházejí z roku 1967. Kromě těchto dvou rozměrných maleb namaloval několik obrazů s náměty ze skladů a balíren chmele. Využil svých schopností portrétisty a pro chmelařské muzeum zachoval doklady o dnes již zaniklém způsobu práce a vybavení i o příslušné atmosféře v balírnách. Nelze nezpomenout na billboardy a malíře, kteří k těmto velkým formátům přistupovali také. Některé Brázdovy malby se uchovaly v Regionálním muzeu v Žatci (portrét R. Kubelíka, K. Gottwalda a další) a samozřejmě v Líčkově. Chmelařské muzeum v Žatci předpokládá, že připraví obrazy s chmelařskou tematikou k doplnění trvalé expozice a případně pro samostatnou výstavu.

Poděkování:

Děkuji panu Norbertu Nemetzovi za jeho články ve zvláštním vydání Wolnzacher Anzeiger k otevření muzea. Oba pocházíme z nynějšího Olomouckého kraje a oba jsme se podíleli na vzniku muzeí dokumentujících chmel a jeho význam nejen pro chmelaře, pivovarníky, ale především pro člověka.

ŽATEC 1010

Ing. Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele České republiky)

A major part of the text originates from the official website of Žatec.

Žatec celebrates the 1010th anniversary of its first written reference. The royal town of Žatec is not just a twenty-thousand inhabitant metropolis of an area in which the world's best hops are being grown and processed and a candidate for the inscription on the prestigious UNESCO list. It is also an important historical town with its first written reference dating back to 1004.

For 2014, the town has prepared many attractive events marking this anniversary. In 2013, a tender for the graphic design of the anniversary's logo and logotype took place. Numerous cultural and social events have been organized in cooperation with active citizens and associations. A list of events is available on the town's websites: www.mesto-zatec.cz and www.infozatec.cz.

Žatec is one of only few central European towns that can document a more than one thousand year long history. Historical sources do not specify the exact date of the town's establishment. However, there is clear evidence that Žatec was a significant settlement as early as 1004. So it undoubtedly existed in the 10th century. The first written reference to Žatec is in the chronicle of Thietmar of Merseburg. It describes a military mission of Heinrich II to Bohemia in 1004, assisting the Přemyslid ruler Jaromír against the Polish prince Boleslaw the Valiant, who had seized control of Bohemia at the beginning of the 11th century for a short period of time. According to the chronicler, Heinrich's military arrived before a large fortified town called "Žatec" in 1004 after having crossed the Ore Mountains. The inhabitants of the town opened its gates to the comers and killed most of the Polish garrison. When Heinrich saw the massacre, he ordered the survivors be placed in a church. In the sacred and inviolable place they could escape death.

The fact that the inhabitants of Žatec were able to fight the Polish garrison shows that the town and its inhabitants had an important position and that Žatec was not a mere village. Another written source is *Chronica Boëmorum* written by Kosmas. Kosmas, who was not a contemporary of the events, based his stories on the oral tradition, which he considerably revised. However, there is a historical core beneath his stories. At the beginning of his narration, he mentions "Lučané" (inhabitants of "Lucko") and explains that they are at that time (at the time of Kosmas) called "Žatčané" after the Žatec castle. He describes the old Lucko and its five parts, the most remarkable one being Lúka. He explains that the inhabitants of that area used to be rightly called "Lučané" long before the castle was established. Comparing various pieces of information provided by Kosmas, an untraditional conclusion can be made: Rather than being the center of the old Lucko, Žatec was established later as an important center of Přemyslid's castle administration. Both historical records and archeological research show that in 1004 Žatec was an important

ŽATEC 1010

Autor převážnou část textu převzal z oficiálního webu města Žatce.

Žatec slaví 1010 let od první písemné zmínky. Královské město Žatec, to není jen dvacetitisícová metropole pěstování a zpracování nejlepšího chmele na světě, kandidát na zařazení na prestižní seznam UNESCO, ale také významné historické město s první písemnou zmínkou z roku 1004.

Pro rok 2014 připravilo město celou řadu atraktivních akcí věnovaných tomuto jubileu, již v roce 2013 proběhla grafická soutěž o logo a logotyp, další kulturní a společenské akce uspořádal Žatec ve spolupráci s aktivními občany a spolky. Soupis akcí lze nalézt na webu města www.mesto-zatec.cz a www.infozatec.cz.

Město Žatec je jedním z mála měst střední Evropy, které může doložit svou více než tisíciletou historii. Přestože historické prameny přesné datum založení města jednoznačně neuvádějí, je Žatec poprvé jednoznačně doložen již jako významné sídlo v roce 1004. Nepochybně musel tedy existovat v průběhu 10. století. Prvním písemným pramenem pro doložení Žatce je kronika Thietmara Merseburského, která k roku 1004 popisuje vojenskou misi Jindřicha II. do Čech na pomoc Přemyslovců Jaromírovi proti polskému knížeti Boleslavu Chrabrému, který počátkem 11. století nakrátko ovládl Čechy. Podle kronikáře přitáhla roku 1004 Jindřichova vojska po přechodu Krušných hor před veliké opevněné místo řečené „Žatec“. Jeho obyvatelé otevřeli přichozím brány a pobili polskou posádku. Jindřich, když uviděl takovou „řež“, rozkázal umístit zbylé v jednom kostele, neboť jedině tam, na posvátném a nedotknutelném místě, se mohli zachránit.



O významném postavení obyvatel Žatce a místa samého, tedy o tom, že se nejednalo o pouhou vesnici, svědčí fakt, že se dokázali sami s polskou posádkou střetnout. Dalším písemným pramenem je *Kosmova Kronika česká*. Kosmas, který nebyl současníkem událostí, psal své vypravování pouze podle ústní tradice a bohatě je literárně upravoval. Přesto jeho vypravování nepostrádá určité historické jádro. Na počátku svého líčení mluví o Lučanech a praví o nich přímo, že jim v dnešní době (tj. v době Kosmově) podle hradu Žatce říkáme „Žatčané“. Dále popisuje staré Lucko a jeho pět částí. Za nejpozoruhodnější označuje tu, kterou zve Lúka a vysvětluje, že se tedy obyvatelé této krajiny, žijící zde dávno ještě před založením hradu Žatce, právem nazývali po své krajině „Lučané“. Ze srovnání Kosmových údajů lze vyvodit netradiční závěr, že Žatec nebyl střediskem starého Lucka, ale že vznikl až jako významné centrum přemyslovské hradské správy. Z těchto záznamů a z archeologických výzkumů lze odvodit, že Žatec byl již v roce

center of power not only in the Přemyslid state, but in the entire central European region as well.

The town of Žatec has been associated with hops from the very beginning of its history. It is regarded as the center of hop growing in the Czech Republic. In the town, there are original historical buildings connected with the green gold. There is a museum, which is located in the historical buildings. And there is a modern complex of the Hop and Beer Temple with a hop tower, from which visitors can view the exceptional scenery. For fifty-seven years, the historical Harvest Festival has taken place in Žatec, following up with celebrations marking the end of the harvest in hop-growing villages and towns. Last but not least, Žatec is the seat of major companies and institutions associated with hops, hop processing and hop research.

1004 významným mocenským centrem v rámci přemyslovského státu, ale i v rámci celé střední Evropy.

Město Žatec je spojeno s chmelem tak dlouho, jako je jeho historie samotná. Je považováno za centrum chmelařství v České republice. Nacházejí se zde původní budovy spojené se zeleným zlatem, muzeum, vsazené právě do těchto původních objektů nebo nový komplex Chrámu chmele a piva s chmelovou věží, ze které návštěvník pohlédne do tohoto výjimečného kraje. Již padesát sedm let se zde koná historická Dočesná navazující na oslavy konce sklizně chmele ve chmelařských obcích a městech. Současně zde sídlí i nejvýznamnější společnosti a instituce spojené s chmelem a chmelařským zpracováním či výzkumem.

ŽATEC 10|10

1010 LET OD 1. PÍSEMNÉ ZMÍNKY O ŽATCI



NATIONAL MUSEUM OF AGRICULTURE ORGANIZES AN EXHIBITION TITLED "ABOUT BEER – FROM A HOP FIELD ALL THE WAY TO OUR TABLE"

Ing. Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele České republiky)

For the period from April 16 to December 31, 2014, the National Museum of Agriculture has organized a new exhibition titled "About beer – from a hop field all the way to our table". The exposition presents the rich history, tradition and presence of Czech beer brewing, with a significant part being dedicated to the major ingredients for brewing beer – water, malt and hops.

Visitors entering the exhibition are welcomed by one such significant ingredient – hops, which give beer its typical bitterness and aroma. At the beginning, visitors can see a hop field with poles, decorated with a memorial Christian cross, viertels, back baskets and hop field soil, all of which realistically illustrates the atmosphere of hop growing until the end of the 19th century. In the next section, a more modern method of hop growing – on a wire trellis – is presented. The exhibit is complemented by a projection of photographs and a video on hop growing. Furthermore, period photographs help visitors to get acquainted with various types of work performed in hop fields throughout the year, such as preparation of soil, hop planting, pruning, protection, cultivation, harvesting, sorting, weighing and labeling. The exhibition also includes commentaries on the historic development and the unique position of Saaz hops as well as a display of hop products and typical hop sacks (hop bales).

Another part of the exposition presents the malting industry and the role of malt in beer brewing. It continues with a presentation of Czech beer brewing from its beginnings in the 10th and 11th centuries, expansion of brewing rights and establishment of royal towns in the 13th century, up to the reforms introduced in beer brewing in the 19th century. Visitors can also learn about the lives of people working in the brewing industry and in associated fields. The extensive exhibition on beer production, which is very typical of our country, is illustrated with an example of a pub – a much frequented place of social and cultural gatherings.

The exhibition's curator is Mgr. Lucie Kubásková. The exhibition was designed by MgA. Kateřina Závadová. It is taking place under the auspices of Ing. Marian Jurečka, Minister of Agriculture, and its main sponsor is Budějovický Budvar n.p.

Visitors that have seen the exhibition and wish to learn even more about Czech hop growing can visit the Hop

VÝSTAVA "O PIVU – Z CHMELNICE AŽ NA NÁŠ STŮL" Z PRODUKCE NÁRODNÍHO ZEMĚDĚLSKÉHO MUZEA

Národní zemědělské muzeum České republiky pro období od 16. 4 - 31. 12. 2014 připravilo novou výstavu s názvem "O pivo - z chmelnice až na náš stůl". Tato expozice mapuje bohatou historii, tradici i současnost českého pivovarnictví. Současně významná část seznamuje návštěvníky poměrně podrobně s hlavními pivovarskými surovinami - vodou, sladem a chmelem.

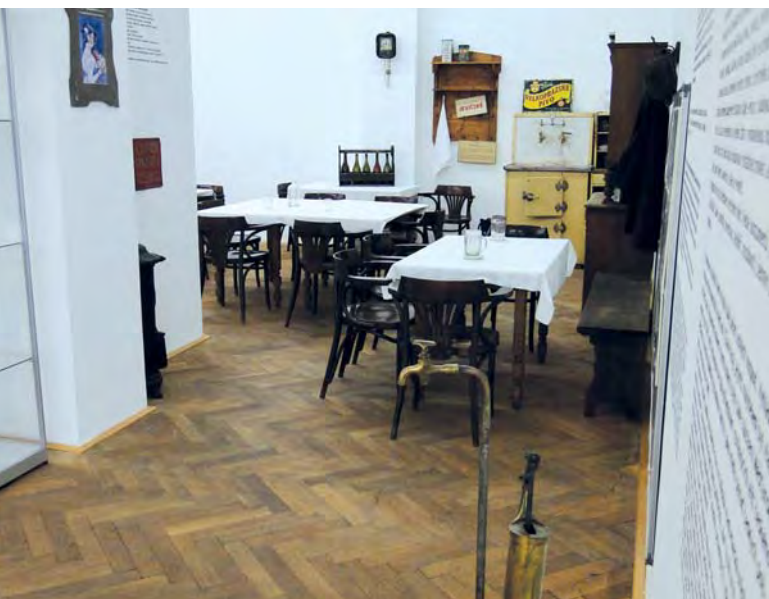
Při příchodu do expozice je návštěvník přivítán jednou ze zásadních surovin, která pivu dává typickou hořkost a vůni, a to chmelem. Prvně tak spatří tyčovou chmelnici ozdobenou pamětním křesťanským křížem, nůšemi, věteli a chmelniční půdou, což věrně dokresluje realitu pěstování chmele do konce 19. století. Hned vedle se již vyjímá modernější způsob pěstování chmele na drátěných konstrukcích. Jejich podobu dokresluje skrze tuto chmelnici promítaná projekce s fotografiemi a videem o pěstování chmele. Návštěvníkovi jsou také přiblíženy celoroční práce při pěstování chmele na dobových fotografiích, jako je příprava půdy, výsaz, řez, ochrana, kultivace, sklizeň, třídění, vážení, označování atd.

Kromě textového doprovodu o historickém vývoji nebo Žateckému chmelu a jeho výjimečnosti, jsou zde vystaveny také chmelové produkty nebo žoky.

V další části expozice autoři přibližují sladařství a jeho roli v pivu. Samotné české pivovarství je v expozici historicky rozděleno od počátků v 10. - 11. století, přes rozšiřování várečného práva a zakládání královských měst ve 13. století, až po reformy pivovarnictví v 19. století. Současně expozice přibližuje život lidí spojených s tímto a navazujícími obory. Výrobě piva, typické pro české území, se věnuje další podstatná část výstavy, kterou dokresluje kulturní a hojně navštěvované místo v českých luzích a hájích a tím je hospoda.



Museum in Žatec, which is 65 kilometers away. Located in historic premises that used to serve hop growers, the Museum's exhibits provide a unique and complex picture of this field, including a global perspective. That is one of the reasons why Žatec is striving for its inscription on the UNESCO list. Finally, visitors can stop by at a contemporary pub, which is part of the Hop and Beer Temple cultural project.



Kurátorem této expozice je Mgr. Lucie Kubásková. Podobu vytvořila MgA. Kateřina Závadová. Záštitu nad touto výstavou převzal ministr zemědělství Ing. Marian Jurečka. Hlavním sponzorem výstavy je Budějovický Budvar n.p.

Pokud by i přesto návštěvníkovi výstava nestačila a chtěl se dozvědět o českém chmelařství více, má možnost navštívit o 65 kilometrů dál Chmelařské muzeum v Žatci, které svoji lokalizaci v původních prostorách využívaných pro chmelařství, přináší mnoha expozicemi jedinečný a komplexní pohled na tento obor, a to i ze světového pohledu. To je také jeden z důvodů proč Žatec usiluje o zápis do UNESCO. Navíc zájemce může poté dále navštívit i současné pojetí hospody v rámci kulturního projektu Chrámu chmele a piva.



HOP GROWERS' CONGRESS 2014

CHMELAŘSKÝ KONGRES 2014

Ing. Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele České republiky)

The SEN hotel in Senohraby, which is reminiscent of the nearby Konopiště chateau, a former Habsburg-Lothringen residence, was for the second time the venue of the most important gathering of Czech hop growers, the Hop Growers' Congress. This year, the Congress took place in the atmosphere of the XXII Winter Olympic Games in Sochi.

The morning session of the congress was dedicated to the activities of the Hop Research Institute and to science in general. Researchers presented their results and outputs. The Institute's managing director Ing. Jiří Kořen, Ph.D, first provided information on outputs achieved under the Institute's auspices in the previous year and continued with a presentation of ongoing projects. The next speaker was the Institute's scientific secretary, who discussed the progress being made in the methods for authentication of Czech hops against falsification as well as that in the DNA analysis of hops. The Institute's researchers also presented the international EUREKA project, which is primarily aimed at breeding a suitable variety of mild aroma hops to be grown under low trellis. This four-year project is coming to an end this year. The project's intermediate results are already promising six new genotypes, which have been included in registration tests for low trellis. Furthermore, the Institute is finalizing a project focusing on technological solutions for low trellis production. In addition to hops to be grown under low trellis, Czech hop breeding is interested in traditional high trellis varieties and in varieties with unconventional aromas ("flavor hops"), which are in line with current trends. The morning session was concluded by Miroslav Brynda, whose speech dealt with the production of certified planting stock and planting activities in the previous year. He also analyzed the yield parameters of vegetation in hop fields for which the planting stock was produced and provided by the Hop Research Institute.

Již podruhé, a tentokrát v atmosféře XXII. Zimních olympijských her v Soči, se konalo nejvýznamnější setkání českých pěstitelů chmele - Chmelařský kongres v prostorách hotelu SEN v Senohrabech u Prahy, který svoji architekturou připomíná nedaleké habsbursko-lotrinské sídlo Konopiště.

Dopolední blok kongresu byl věnován činnosti Chmelařského institutu s.r.o. a tématu vědy obecně. Vědci prezentovali své výsledky a výstupy. Jednatel institutu Ing. Jiří Kořen, Ph.D na úvod seznámil účastníky s výstupy, které institut v tomto roce zaštiťuje a následně také v současnosti řešené projekty. Na jednatele navázal vědecký sekretář institutu, který posluchačům přiblížil pokroky v metodě autentifikace českého chmele proti falsifikaci a DNA analýzy chmelů. Dalším příspěvkem od pracovníků institutu bylo téma mezinárodního projektu EUREKA, který si klade za hlavní cíl vyšlechtění vhodné odrůdy jemně aromatického chmele v režimu pěstování chmele v nízkých konstrukcích. Tento čtyřletý projekt v letošním roce končí a dílčí výsledky slibují například již šest nových genotypů, zařazených do registračních pokusů pro účely nízkých konstrukcí. Vedle toho finalizuje i projekt pro technologická řešení pěstování chmele na nízkých konstrukcích. Kromě nízkých konstrukcí se šlechtění českého chmele zaměřuje i na vysoké tradiční konstrukce nebo odrůdy, které jsou v posledním období trendem, a to tzv. odrůdy s netradiční vůní (flavour hops). Dopolední blok uzavřel Miroslav Brynda, který prezentoval výrobu certifikované sadby a výsadbu v uplynulém ročníku. Zhodnotil také výnosové parametry porostů chmelnic, jejichž sadba byla vyrobena Chmelařským institutem s.r.o.

Odpolední blok kongresu zahájil předseda Svazu pěstitelů chmele Ing. Bohumil Pázler, který zhodnotil současný stav českého chmelařství, jeho výzvy a uplynulý sklizňový ročník. Uvedl také, co se Svazu podařilo vyjednat a jaké otázky nás v následující sezóně a do budoucna čekají.



The afternoon session was opened by Ing. Bohumil Pázler, chairman of the Hop Growers Union, who spoke on the current situation in Czech hop growing, its challenges and last year's harvest. He also touched on the Union's achievements in recent negotiations and issues to be faced in the next season and beyond. He emphasized the Union's activities contributing to the development of the EU's new Common Agricultural Policy. Subsequently, he symbolically christened and presented the anniversary-marking fifteenth issue of the Hop Growers' Yearbook. The guest speaker session included a presentation given by the president of the Union of Hop Traders and Processors, analyzing demand for Czech mild aroma hops.

Ing. Vladimír Balach, executive director of the Czech Beer and Malt Association, discussed economic benefits of the Czech brewing industry and development on the market. He also drew awareness to the importance of the traditional national product, which plays a very significant role in the national economy. He added that beer production in the Czech Republic had been adversely affected by an increase in excise tax of 2010.

The chairman of the Czech Agricultural Association Ing. Martin Pýcha evaluated the situation in the Czech agricultural sector and provided information on the current position in negotiations regarding the EU's new programming period for agriculture. A representative of the Ministry of Agriculture assured attendees with his presence and words of the Ministry's support for Czech hop growing. He presented the government's priorities defined in the position on the EU's new Common Agricultural Policy for the period 2014 - 2020. The chairman of CHMELÁŘSTVÍ, cooperative Žatec, commented on activities of the cooperative and its plants, as well as on its cooperation with the Hop Growers Union. A representative of the Central Institute for Supervising and Testing in Agriculture concluded the congress by providing figures on last year's harvest, the amount of verified and certified hops and planting stock.



Zdůraznil aktivity Svazu při tvorbě nové společné zemědělské politiky EU. Poté symbolicky pokřtil a prezentoval jubilejní patnáctý ročník chmelařské ročenky. V části programu pro hosty kongresu zhodnotil poptávku po jemně aromatickém českém chmelu prezident Unie obchodníků a zpracovatelů chmele.



Ekonomické přínosy českého pivovarnictví a vývoj trhu nastínil výkonný ředitel Českého svazu pivovarů a sladoven Ing. Vladimír Balach. Upozornil také na důležitost tohoto tradičního národního produktu, který hraje velmi významnou roli v národním hospodářství. Dodal také, že navýšení spotřební daně v roce 2010 mělo velmi negativní vliv na výrobu piva v České republice.

Stav českého zemědělství zhodnotil předseda Zemědělského svazu ČR Ing. Martin Pýcha a rovněž seznámil pěstitele chmele s aktuální pozicí při vyjednávání v otázce nového programovacího období EU v zemědělství. Zástupce Ministerstva zemědělství svoji přítomností a slovy ubezpečil v podpoře českého chmelařství a představil priority státu právě v pozici nové Společné zemědělské politiky EU pro období 2014 - 2020. Předseda CHMELÁŘSTVÍ, družstva Žatec, zhodnotil činnost družstva, jednotlivých závodů a spolupráci se Svazem. V závěru zástupce ÚKZÚZ řeči čísel uvedl uplynulou sklizeň a množství ověřeného a certifikovaného chmele nebo sadby.



HOP FESTIVAL – A CELEBRATION OF SPRING, HOPS AND BEER

Ing. Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele České republiky)

The Hop Festival stands for beer, hops, love, spring and entertainment. Celebrations of the arrival of spring take place every May. This event, which started on the initiative of the civic association Hop and Beer Temple in 2000, has become traditional entertainment at this time of year.

As last year, the Hop Festival was organized as part of the Open Day at the Žatec brewery. The Festival started with a procession of allegorical chariots with hop and beer motifs, also called the Hop March. In spite of cold weather, participants of the procession appeared in great numbers compared to previous years. Thousands of people came to celebrate. Blessings were pronounced upon hops and beer and the first spring lager was tapped.

The Hop Festival offered 16 types of beer on tap and one type of bottled beer. All of them were brewed exclusively on the territory of the royal town of Žatec:



Products of the Žatec brewery:

Žatec světlé (pale draught, 4.1 %)
 Žatec Premium (pale lager, 4.8 %)
 Celia – gluten-free beer (pale lager, in bottles, 4.5 %)
 Žatec Export (pale lager, 5.1 %)
 Nefiltrovaný ležák Žatec (pale lager, unfiltered, 5.1 %)
 Baronka Premium (pale lager, 5.3 %)
 Žatec Dark (dark special beer, 5.7 %)
 Žatec řezané (semi-dark lager, "half-and-half", 5.9 %)
 Žatec Strong (semi-dark special beer, 7.3 %)
 Žatec za studena dochmelené (pale lager, dry-hopped, 5.1 %)

Products of the Hop Research Institute:

Harmonie (pale lager, 5.2 %)
 Czech IPA (IPA, 5.9 %)
 Vital (pale lager, 5.1 %)

Products of the local Rektor brewery:

Rektor (pale lager, 4.9 %)

Products of the Hop and Beer Temple:

Žatecký Samec (pale lager, 4.9 %)
 Chmelová Královna (pale lager, 6.0 %)
 Chmelový ležák (pale lager, 5.1 %)

OSLAVY JARA, CHMELE A PIVA, TO JEST CHMELFEST

Pivo, chmel, láska, jaro či zábava. To jest Chmelfest. Každým rokem probíhají v květnu oslavy příchodu jara. Akce vzniklá z iniciativy občanského sdružení Chrám chmele a piva v roce 2000, je již tradiční zábavou v tomto období.

Chmelfest se znovu konal společně se dnem otevřených dveří v Žateckém pivovaru. Samotný festival byl zahájen jako vždy průvodem alegorických vozů s chmelovou nebo pivní tematikou zvaný, správně česky Chmelmarš. Navzdory touto dobou chladnějším počasí byla účast v průvodu nad míru hojná oproti předešlým ročníkům a pobavit se přišly tisíce lidí. Nechybělo požehnání chmelu a piva a naražení prvního jarního ležáku.

Na Chmelfestu bylo na čepu 16 piv a jeden druh lahvéového piva. Veškerá produkce byla uvařena v pivovarech na území královského města Žatec:

Z produkce pivovaru Žatec:

Žatec světlé (světlé výčepní, 4,1 %)
 Žatec Premium (světlý ležák, 4,8 %)
 Celia - pivo bez lepku (lahve, světlý ležák, 4,5 %)
 Žatec Export (světlý ležák, 5,1 %)
 Nefiltrovaný ležák Žatec (světlý ležák, 5,1 %)
 Baronka Premium (světlý ležák, 5,3 %)
 Žatec Dark (tmavý speciál, 5,7 %)
 Žatec řezané (polotmavý ležák, 5,9 %)
 Žatec Strong (polotmavý speciál, 7,3 %)
 Žatec za studena dochmelené (světlý ležák, 5,1 %)

Z produkce Chmelařského institutu:

Harmonie (světlý ležák, 5,2 %)
 Czech IPA (IPA, 5,9 %)
 Vital (světlý ležák, 5,1 %)

Z produkce domácího pivovaru Rektor:

Rektor (světlý ležák, 4,9 %)

Z produkce Chrámu chmele a piva:

Žatecký Samec (světlý ležák, 4,9 %)
 Chmelová Královna (světlý ležák, 6,0 %)
 Chmelový ležák (světlý ležák, 5,1 %)



TASTING OF BEERS FROM CZECH HOP VARIETIES ATTRACTS UNPRECEDENTED PARTICIPATION OF BREWERS

Ing. Vladimír Nesvadba, Ph.D (Hop Research Institute, Žatec / Chmelařský institut s.r.o., Žatec)

In mid-April, an international conference titled "Application of Czech hop varieties in the brewing industry" took place at the Hop Research Institute, in cooperation with Bohemia Hop a.s. The conference program included the tasting of beers made from Czech hop varieties and presentations on many interesting topics. Mgr. Zdeněk Rosa spoke on Czech hop growing, development of acreage and variety structure, as well as on processing and trading Czech hops. The breeder Ing. Vladimír Nesvadba, Ph.D, gave an overview of Czech hop varieties and followed up with his presentation on practical and concrete findings in the area of dry hopping and on the current state of breeding new hop varieties in the Czech Republic.

The next speaker was Ing. Karel Krofta, Ph.D, who covered another topic of interest for the audience – hop aging. Mgr. Rosa summarized the latest developments and attendance at the world-famous CBC conference, which was held in Denver in the first half of April. The presentation session at the conference was concluded by Ing. Pavel Horčíčka, Ph.D, of SELGEN a.s., who provided information on malting barley and breeding.



In the beer-tasting workshop participants had the opportunity to evaluate the appearance and aroma of hop cones of all Czech hop varieties together with their impact on tasted beers in the relevant series. Having a chance to assess ingredients as part of the beer-tasting experience was very much appreciated by the attendees. The tested samples were evaluated by a total of 111 beer tasters.

A beer-tasting scheme of the Hop Research Institute was used to evaluate the samples. 25 points was the maximum score to be given for "taste and aroma", 15 points for the "nature of bitterness" and 10 points for the "impression after drinking". Therefore, the maximum total score for the best sample was 50 points. As beer tasters chose different point ranges for their evaluations, the final ranking of evaluated samples was established by assigning points according to the individual rankings. In cases of five samples: 1st place = 5 points, 2nd place = 4 points, 3rd place = 3 points, 4th place = 2 points and 5th place = 1 point.

In cases of four samples: 1st place = 4 points, 2nd place = 3 points, 3rd place = 2 points and 4th place = 1 point.

The evaluation of dry-hopped beers focused on "popularity" and "intensity of aroma". Popularity: outstanding = 5 points, excellent = 4 points, good = 3 points, unimpressive = 2 points, unsatisfactory = 1 point. Intensity of aroma: very strong = 5 points, strong = 4 points, medium = 3 points, weak = 2 points, very weak = 1 point. The total scores were calculated as the average of scores given for the two criteria.

DEGUSTACE PIV Z ČESKÝCH ODRŮD S NEBÝVALOU ÚČASTÍ PIVOVARNÍKŮ

Ve spolupráci s firmou Bohemia Hop a.s. proběhla přesně v polovině dubna ve Chmelařském institutu s.r.o., mezinárodní konference na téma „Uplatnění českých odrůd v pivovarnictví“. Součástí konference byly degustace, kde se hodnotila piva uvařená z českých odrůd chmele. Na programu konference bylo několik přednášek se zajímavými tématy. České chmelařství, vývoj ploch a odrůdové skladby, zpracování a obchod s českým chmelem prezentoval Mgr. Zdeněk Rosa, BA. Šlechtitel Ing. Vladimír Nesvadba, Ph.D představil sortiment českých odrůd chmele. Na toto téma dále navázal prezentací s praktickými a konkrétními poznatky v procesu studeného chmelení a aktuálním

stavem ve šlechtění nových odrůd chmele v České republice. Na Ing. Nesvadbu navázal Ing. Karel Krofta, Ph.D se zajímavým tématem stárnutí chmele. Mgr. Rosa shrnul novinky a účast na světoznámé konferenci CBC v Denveru, která se konala v první polovině dubna. Konferenční přednáškový blok zakončil svoji přednáškou Ing. Pavel Horčíčka, Ph.D ze společnosti SELGEN a.s., týkající se sladovnických ječmenů a šlechtění.

V průběhu semináře měli účastníci možnost

zhodnotit vzhled a vůni chmelové hlávky všech českých odrůd a současně jejich vliv v dané sérii degustovaných pív. Právě možnost posoudit surovinu během degustace přítomní hodnotili velmi pozitivně. Testované vzorky hodnotilo celkem 111 degustátorů.

Vzorky byly hodnoceny na základě degustačního schématu Chmelařského institutu s.r.o. Chuť a vůně byla hodnocena maximálně 25 body, charakter hořkosti max. 15 body a dojem po napití max. 10 body. To znamená, že nejlepší vzorek mohl získat maximálně 50 bodů. Pro celkové pořadí bylo použito bodové hodnocení, a to z důvodu, že každý degustátor volí pro hodnocení odlišnou bodovou hranici. Z tohoto důvodu se hodnotilo pořadí hodnocených vzorků tak, že při pěti vzorcích obdrželo 1. místo = 5 bodů, 2. místo = 4 body, 3. místo = 3 body, 4. místo = 2 body a 5. místo = 1 bod.

V případě čtyř vzorků pív bylo hodnoceno za 1. místo = 4 body, 2. místo = 3 body, 3. místo = 2 body a 4. místo = 1 bod.

Hodnocení pív se studeným chmelením bylo zaměřeno na oblibu a intenzitu vůně. Obliba: vynikající = 5 bodů, výborná = 4 body, dobrá = 3 body, nevýrazná = 2 body a nevyhovující = 1 bod. Intenzita vůně velmi silná = 5 bodů, silná = 4 body, střední = 3 body, slabá = 2 body, velmi slabá = 1 bod. Výsledné hodnocení bylo vypočítáno z průměru obou sledovaných kritérií.

Series I

The first series was brewed by using traditional technology (brew house – fermenting room – cellar). Beers in this series were 100 % hopped with selected Czech varieties that are becoming successful in both large and small breweries. Table 1 shows that Saaz Late and Vital received the best evaluation. The results of Bohemie, Harmonie and Rubín were at the same level. The primary objective of beer tasters was to test for which type of beer the tested variety could be used. For example, over the last few years it has become evident that the Harmonie variety is suitable for semi-dark beers and the Rubín variety for black and dark beers.

Table 1: Results of the first series of beers
Tabulka 1: Výsledky první série pív

variety / odrůda	IBU	score / body	ranking / pořadí
Saaz Late	29	295	1
Vital	36	284	2
Bohemie	31	254	3
Harmonie	28	250	4-5
Rubín	33	250	4-5

Series II

In the second series it was tested how dry hopping with the Harmonie and Rubín varieties influences the popularity of beer and intensity of aroma. A 12-degree lager from the experimental brewery of the Hop Research Institute was placed in small kegs and dry-hopped for four and twelve days prior to bottling. Two different amounts of hops – 1.0 g and 2.5 grams per liter of beer – were tested.

Table 2 shows that the Harmonie variety was given higher scores for popularity and intensity of aroma when a higher amount of hops (2.5 grams per liter of beer) was added for a longer period of time. The Rubín variety received the lowest scores for popularity and intensity of aroma with a small amount of hops added for a short period of time (Table 3). According to the results, the Rubín variety had stronger impact on the intensity of aroma, compared to Harmonie.

Table 2: Evaluation results for beers dry-hopped with the Harmonie variety
Tabulka 2: Výsledky hodnocení studeného chmelení u odrůdy Harmonie

amount of hops added / navážka	exposure / expozice	popularity / obliba	intensity of aroma / intenzita vůně
2,5 g/l	12 days / dní	3,7	3,8
2,5 g/l	4 days / dny	3,7	3,0
1,0 g/l	4 days / dny	3,3	2,1
1,0 g/l	12 days / dní	2,8	2,4

Series III

In this series a whirlpool tank was used to determine differences between the Sládek and Saaz varieties. The series was divided into three thirds and hopped in the following sequence: 1) hopping with Agnus, 2) hopping with Sládek and 3) hopping with Saaz. The evaluation was based on a triangle test, in which the beer tasters had to identify the correct pair of beers. Only 30 out of 89 beer tasters participating in this evaluation identified the beer pair correctly (Table 4). The results show that it was not possible to differentiate the varieties from each other.

Table 4: Results of the triangle test

Tabulka 4: Výsledky trojúhelníkového testu

sample number / č. vzorku	in the whirlpool tank / do vířivky	IBU	correctly identified / správně určilo	incorrectly identified / nesprávně určilo
1 and 2 / 1 a 2	Sládek	41	30	59
3	Saaz / ŽPČ	39		

Series IV

The fourth series consisted of top fermented beers in the style of ALE 11°, which differed in hop varieties for dry hopping (two Czech hop varieties and three promising new genotypes). The hops were added in the amount of 3 grams per liter of beer for a period of 10 days. The results show that new genotype 1 received the lowest score for popularity and intensity of aroma

I. série

První série byla vařena klasickou technologií (varna – spilka – sklep). V této sérii se ochutnávala piva, která byla 100 % chmelená vybranými českými odrůdami, které se postupně prosazují ve velkých, ale i malých pivovarech. Z tabulky 1 je patrné, že nejlépe byly hodnoceny odrůdy Saaz Late a Vital. Další odrůdy Bohemie, Harmonie a Rubín byly hodnoceny na stejné úrovni. Hlavním cílem degustátorů bylo, vyzkoušet si, do jakého typu piva by zařadili testovanou odrůdu. Z posledních let se ukazuje, že např. odrůda Harmonie je dobře uplatnitelná v polotmavých a Rubín zase v černých či tmavých pivech.

II. série

Ve druhé sérii se testoval vliv odrůdy Harmonie a Rubín na oblibu piva a intenzitu vůně za použití studeného chmelení. Základem byl 12° ležák z pokusného pivovárku Chmelařského institutu s.r.o., který byl stočený do malých soudků a studeně chmelený 4 nebo 12 dní před stáčením. Testovány byly dvě navážky, a to 1,0 g nebo 2,5 g chmele/l piva.

Z tabulky 2 je patrné, že odrůda Harmonie dosahuje nejvyšší oblibu i intenzitu vůně při použití vyšší navážky (2,5 g chmele/l piva) a při delší expozici. Odrůda Rubín vykazuje nejnižší oblibu i intenzitu vůně při nízké navážce a krátké expozici (tabulka 3). Rubín dle výsledků vykazuje vyšší vliv na intenzitu vůně než Harmonie.

Table 3: Evaluation results for beers dry-hopped with the Rubín variety
Tabulka 3: Výsledky hodnocení studeného chmelení u odrůdy Rubín

amount of hops added / navážka	exposure / expozice	popularity / obliba	intensity of aroma / intenzita vůně
2,5 g/l	12 days / dní	3,8	4,0
1,0 g/l	12 days / dní	3,9	2,7
2,5 g/l	4 days / dny	3,8	2,9
1,0 g/l	4 days / dny	3,3	2,2

III. série

U této série byla použita vířivá kád' (whirlpool). Cílem bylo zjistit rozdíl u odrůd chmele Sládek a Žatecký poloraný červeňák (ŽPČ) za použití vířivé kádě. Tato série byla chmelená po třetinách v tomto pořadí: 1. chmelení Agnus, 2. chmelení Sládek a 3. chmelení ŽPČ. Hodnocení bylo provedeno trojúhelníkovým testem, kde degustující měli určit stejnou dvojici pív. Tohoto hodnocení se účastnilo 89 degustátorů, z nichž pouze 30 správně určilo shodnou dvojici pív (tabulka 4). Z výsledků vyplývá, že odrůdy nebyly rozeznány.

IV. série

Ve čtvrté sérii byla hodnocena svrchně kvašená piva typu ALE 11°, která se odlišovala studeným chmelením 5 typů chmele (2 české odrůdy a 3 perspektivní novošlechtění) v dávce 3g/l piva s dobou extrakce 10 dní. Z výsledků je patrné, že nejnižší oblibu a intenzitu má novošlechtění 1 (tabulka 5). Naopak nejvyšší oblibu a intenzitu vůně vykazuje

(Table 5). New genotype 2, which is already used for pilot tests, had the best evaluation for popularity and intensity of aroma. Other types of hops were given almost identical scores.

Series V

The objective of this series was to determine and compare differences between the samples of Premiant from the 2008 and 2013 harvests. Samples were provided in the form of PE 45 pellets, which were vacuum-packed and stored in an air-conditioned environment. Once again, the evaluation was based on a triangle test. Beers were 100 % hopped with the tested hops. The beer tasters' task was to identify the correct pair of beers. Only 30 out of 86 beer tasters participating in this evaluation identified the beer pair correctly (Table 6). Therefore, the results show that different harvest years did not considerably influence the quality of beers.

Series VI

In the last series it was tested how dry hopping influences the popularity and intensity of aroma in non-alcoholic beers. The test was performed with non-alcoholic beer from the Nymburk brewery. The Kazbek variety received the highest score for both popularity and intensity of aroma (Table 7). The evaluation of the Premiant variety was interesting as it received a high score for popularity but the lowest score for intensity of aroma. The evaluation of the Harmonie variety was positive as well.

In conclusion, we can state that workshop participants had the opportunity to learn in great detail about individual Czech hop varieties, which can be used for various brewing purposes. For better orientation and assessment, beer tasters evaluating beer samples could refer to the individual hop varieties as well. Rather than presenting the final ranking, the primary objective was to let each brewery test which hop varieties would be suitable for their beer production. Participants also tasted dry-hopped beers. Dry hopping is aimed at emphasizing both the taste and aroma of beers. Various hop varieties and different extraction parameters can be used. Many brewers attending the workshop expressed their interest in the follow-up testing of the individual hop varieties at their breweries.

Acknowledgements

The trading company Bohemia Hop a.s. made a significant contribution to this beer-tasting event. The results were presented as part of research tasks of the Ministry of Agriculture "Mze 3.d. Support for hop breeding" and "Mze 33083/03-300 6.2.1. Collection of genetic sources of hops".

Table 5: Evaluation results for dry-hopped ALE-style beers

Tabulka 5: Výsledky hodnocení studeného chmelení u typu piva ALE

genotype / genotyp	IBU	popularity / obliba	intensity of aroma / intenzita vůně
new genotype 2 / Novošlechtění 2	37,5	3,6	3,5
new genotype 3 / Novošlechtění 3	37,5	3,4	2,9
Rubín	41,2	3,3	3,2
Kazbek	38,7	3,3	3,1
new genotype 1 / Novošlechtění 1	38,6	3,0	2,5

Table 6: Results of the triangle test

Tabulka 6: Výsledky trojúhelníkového testu

sample number / č. vzorku	year / ročník	IBU	correctly identified / správně určilo	incorrectly identified / nesprávně určilo
1	2008	30	30	56
2 a 3	2013	28		

novošlechtění 2, které je již testováno v poloprovozních podmínkách. Ostatní typy chmelů mají téměř shodné hodnocení.

V. série

Cílem bylo stanovit a porovnat rozdíl vzorků u odrůdy Premiant ze sklizně 2008 a 2013. Vzorky byly ve formě granulí PE 45, které byly vakuově baleny a skladovány v klimatizovaném prostředí. Hodnocení bylo provedeno opět trojúhelníkovým testem a piva byla 100 % chmelená testovaným chmelem. Degustující opět měli určit shodnou dvojici piv. Tohoto hodnocení se účastnilo 86 degustátorů a pouze 30 jich správně určilo shodnou dvojici (tabulka 6). Z výsledků tedy

vyplývá, že rozdílné ročníky sklizně výrazně neovlivnily kvalitu piv.

VI. série

V poslední sérii byl hodnocen vliv studeného chmelení na oblibu a intenzitu vůně u nealkoholických piv. Test byl proveden u nealkoholického piva z pivovaru Nymburk. Nejvyšší bodové hodnocení, jak v oblibě, tak i v intenzitě vůně vykazuje odrůda Kazbek (tabulka 7). Zajímavé bylo hodnocení odrůdy Premiant, která i přes vysoké hodnocení obliby, vykazuje současně nejnižší intenzitu vůně. Dobře byla hodnocena i odrůda Harmonie.

Table 7: Evaluation results for dry-hopped non-alcoholic beers

Tabulka 7: Výsledky hodnocení studeného chmelení u nealkoholických piv

variety / odrůda	popularity / obliba	intensity of aroma / intenzita vůně
Premiant	3,6	2,2
Rubín	3,2	2,5
not dry-hopped / nechmeleno	3,2	2,2
Kazbek	3,6	3,0
Harmonie	3,4	2,6

Závěrem lze konstatovat, že se podařilo v průběhu semináře účastníky velmi podrobně seznámit s českými odrůdami chmele pro různé pivovarské využití. Každý degustátor měl k dispozici k jednotlivým vzorkům i dané odrůdy chmele pro lepší orientaci a hodnocení. Nešlo primárně jen o stanovení celkového pořadí, ale zejména o to, aby si každý pivovar otestoval, které odrůdy chmele by byly vhodné pro jejich výrobu piva. Současně měli účastníci možnost ochutnat piva, která byla studeně chmelená. Cílem studeného chmelení je zvýraznit chuť a především vůni piva, a to různými odrůdami i odlišnými parametry extrakce. V průběhu semináře řada pivovarníků projevila zájem o následné testování jednotlivých odrůd v jejich pivovaru.

Poděkování

Zásadní spoluúčast na této degustaci měla obchodní firma Bohemia Hop a.s. Prezentované výsledky byly v rámci řešených výzkumných úkolů MZe 3.d. Podpora šlechtění chmele a MZe 33083/03-300 6.2.1. kolekce GZ chmele.



HOP GROWERS' OPEN DAY AT STEKNÍK

Ing. Jaroslav Pokorný, Ph.D. (Hop Research Institute, Žatec / Chmelařský institut s.r.o., Žatec)

As in previous years, the Hop Research Institute, in cooperation with the Hop Growers Union, had an Open Day at Stekník on August 8, 2014. The event was organized for hop growers, but not for them only. Ing. Jiří Kořen, Ph.D. welcomed the visitors, evaluated the state of vegetation at Stekník and in other hop growing regions and wished hop growers success in this year's harvest. Ing. Jaroslav Pokorný, Ph.D., guarantor of the event, said a few words on the event's organization and program. Ing. Luboš Hejda, the newly-appointed chairman of the Hop Growers Union, spoke on the current state of hop vegetation and on the situation in Czech hop growing. Mgr. Zdeněk Rosa, BA, chairman of CHMELÁŘSTVÍ, cooperative Žatec, analyzed the existing situation in both the Czech and global hop markets. Ing. Vladimír Barborka, a representative of the Central Institute for Supervising and Testing in Agriculture, provided information on today's acreage of hop fields and commented on the estimated development of acreage in the coming years.



After introductory presentations, participants had the opportunity to take a tour of vegetation with commentaries provided by Pavel Kozlovský, a hop grower of the Research Farm at Stekník. During the tour, Ing. Josef Vostřel, CSc. head of the Department for Hop Protection, and the representatives of Syngenta and Bayer companies provided information on demonstration experiments that are carried out in the hop fields at Stekník every year. Ing. Jaroslav Pokorný, Ph.D. prepared a field demonstration of the Terraland subsoiler, which can be used for in-depth loosening of soil before new vegetation is planted in hop fields. Ing. Josef Ježek, Ph.D. presented experiments using green manuring in hop fields as an alternative to adding organic mass to the soil. Ing. Petr Svoboda, CSc., commented on long-term hop revitalization experiments carried out at the research farm. Miroslav Brynda provided information on the growth and current state of hops planted at Stekník and other locations in the autumn of 2013. At the end of the event, Ing. Jaroslav Pokorný, Ph.D. and the hop grower Pavel Kozlovský presented new shears for hop growers, which they had designed. Hop growers showed unprecedented interest in the shears as they fully meet their needs.

In its courtyard, the research farm again hosted presentations of companies selling hop growing and other agricultural equipment. The event was attended by more than 100 visitors. All day long, hop growers had the opportunity to share experience from this year's hop season and discuss topics relevant for hop growing.

STEKNÍK OTEVŘEL SVÉ DVEŘE PĚSTITELŮM CHMELE

Chmelařský institut s.r.o. uspořádal, jako každoročně, ve spolupráci se Svazem pěstitelů chmele 8. srpna 2014 na Stekníku den otevřených dveří, a to nejen pro pěstitelé chmele. Přítomné návštěvníky přivítal ředitel Chmelařského institutu s.r.o. pan Ing. Jiří Kořen, Ph.D. Zhodnotil stavy porostů chmele nejenom na Stekníku, ale také v ostatních chmelařských oblastech a popřál chmelařům do letošního sklizňového roku mnoho úspěchů. Garant akce Ing. Jaroslav Pokorný, Ph.D. řekl pár slov k organizaci a programu. O aktuálním stavu chmelových porostů a stavu českého chmelařství dále poreferoval nový předseda Svazu pěstitelů chmele pan Ing. Luboš Hejda. Mgr. Zdeněk Rosa, BA předseda CHMELÁŘSTVÍ, družstva Žatec, zhodnotil současnou situaci na trhu se chmelem, a to nejen v České republice, ale také ve světě. Ing. Vladimír Barborka, zástupce Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského, seznámil návštěvníky s aktuální výměrou chmelnic a komentoval předpokládaný vývoj ploch v budoucích letech.

Jako každoročně, po úvodních proslovech, následovala prohlídka porostů komentovaná chmelařem Účelového hospodářství ve Stekníku Pavlem Kozlovským. V průběhu prohlídky vedoucí oddělení ochrany chmele, pan Ing. Josef Vostřel, CSc., představil a okomentoval spolu se zástupci firem Syngenta a Bayer demonstrační pokusy, které jsou každoročně zakládány na produkčních chmelnicích na Stekníku. Ing. Jaroslav Pokorný, Ph.D. okomentoval a představil polní ukázkou hloubkového podrývaku Terraland, který lze velmi dobře využít pro hloubkové zpracování půdy před výsadbou nového porostu chmelnice. Ing. Josef Ježek, Ph.D. představil a referoval o pokusech se zeleným hnojením ve chmelnicích jako alternativu k dodání organické hmoty do půdního profilu. Ing. Petr Svoboda, CSc. komentoval dlouhodobé pokusy s ozdravováním chmele na účelového hospodářství. Miroslav Brynda referoval o aktuálním stavu a průběhu růstu vysazeného chmele (výsazů) z podzimu roku 2013, a to nejen na Stekníku. Ke konci akce Ing. Jaroslav Pokorný, Ph.D. ve spolupráci se chmelařem Pavlem Kozlovským prezentovali návštěvníkům nové chmelařské nůžky, které se podařily vytvořit dle jejich návrhu. Naprosto vyhovují potřebám chmelařské praxe a ze strany pěstitelů chmele byl o ně nebývalý zájem.

Na nádvoří účelového hospodářství Stekník se jako tradičně prezentovaly firmy s chmelařskou a ostatní zemědělskou mechanizací. Akce se zúčastnilo více jak 100 návštěvníků. Pěstitelé chmele si v průběhu celého dne vyměňovali zkušenosti z letošní sezóny a diskutovali o současných tématech českého chmelařství.



CELEBRATIONS OF ST. LAWRENCE'S DAY IN KOUNOV, KOZLOVICE AND MORAVIA

Ing. Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele České republiky)

Every year, hop growers from all hop growing regions meet about a week or two before the harvest. St. Lawrence's Day is celebrated on August 10. As the weather saying goes, it is not recommended to perform any work in hop fields on this day because it could interrupt the meritorious deeds of St. Lawrence, who throws around hops in the hop fields to increase the hop growers' yields. The celebrations vary from region to region.



In the Žatec (Saaz) hop growing region, the celebrations were organized by Probios a.s., a company from Kounov, which grows hops on about 100 hectares. In addition to strongly hopped beers, the program offered competitions for male and female teams from the Louny, Rakovník and Žatec districts. The competition discipline for ladies was to recognize different types of beers while blindfolded. Gentlemen had a "relay race" in beer drinking.

Hop growers from the Ústě (Auscha) hop growing region were welcomed in Kozlovice near Roudnice nad Labem by the Alt family, which grows hops on about 40 hectares.

An important element of gatherings and celebrations on St. Lawrence's Day in the Tršice (Tirschitz) hop growing region is a tour across the region, which has commentaries provided by the individual hop growers on their hop fields, agrotechnology and hop protection. The participants also visited the vegetation of Morava Hop s.r.o in Lipník nad Bečvou, which also includes new hop varieties such as Saaz Late, Rubín, Harmonie, Agnus, Vital, Kazbek and Bohemie.

OSLAVY SVATÉHO VAVŘINCE V KOUNOVĚ, KOZLOVICÍCH A NA MORAVĚ

Zhruba týden až dva před sklizní se každým rokem ve všech chmelařských regionech setkávají pěstitelé. Na sv. Vavřince, tedy 10. srpna, se dle pranostiky nedoporučuje provádět jakékoli práce ve chmelnicích, aby nedošlo k přerušení bohulibé činnosti sv. Vavřince, který hází ve chmelnicích chmel lopatou pro vyšší výnos pěstitele. V každém regionu je průběh oslav poněkud odlišný.

V Žatecké chmelařské oblasti se pořádání oslav ujala společnost Probios a.s. z Kounova, která pěstuje chmel na zhruba 100 hektarech. Kromě několika druhů výrazně chmelových piv, se také v rámci programu soutěžilo v mužských i ženských týmech, a to za okresy Louny, Rakovník a Žatec. Soutěžními disciplínami bylo u žen s páskou na očích rozpoznat druhy piv, u mužů pak štafeta nejrychlejšího vypití piva.

Pěstitele Ústěcké chmelařské oblasti přivítala na své usedlosti v Kozlovicích u Roudnice nad Labem rodina Altů. Rodina Altů pěstuje chmel na přibližně 40 hektarech.



Setkání a oslavy sv. Vavřince v Tršické chmelařské oblasti jsou tradičně ve znamení okružní jízdy po katastrech jednotlivých pěstitelů, kteří komentují své chmelnice, agrotechniku či ochranu během vegetace. Účastníci také navštívili porosty společnosti Morava Hop s.r.o. v Lipníku nad Bečvou, kde se nachází také sortiment nových odrůd chmele jako Saaz Late, Rubín, Harmonie, Agnus, Vital, Kazbek nebo Bohemie.



BEER TASTING AT THE 2014 HARVEST FESTIVAL IN ŽATEC

Ing. Vladimír Nesvadba, Ph.D. (Hop Research Institute, Žatec / Chmelařský institut s.r.o., Žatec),

This year's beer tasting event took place at the Hop Research Institute in Žatec on September 5th and 6th. The composition of the jury was unique. Beer samples were evaluated not only by experts but also by laymen, which was very important for breweries.

During the two-day event, a total of 149 beer samples from 26 registered breweries were evaluated in eleven categories. As many as 208 beer tasters participated in the evaluation.

The winning breweries not only received a plaque at the end of the beer tasting event, but were also awarded diplomas during the opening ceremony of the 57th Harvest Festival in Žatec on a stage at Náměstí Svobody. It is worth mentioning that the Suntory brewery from Japan achieved a triumph in the special beer category with „The Premium Malt's black“ beer.

DEGUSTACE PIV PŘI ŽATECKÉ DOČESNÉ 2014

Ve dnech 5. a 6. září proběhl ve Chmelařském institutu s.r.o., Žatec další ročník degustace jedinečné ve složení degustujících, a to protože vzorky hodnotí jak odborníci, tak především laici, což je pro pivovary velmi důležité.

Celkem se během dvou dnů v jedenácti kategoriích hodnotilo 149 vzorků pív pocházejících z 26 přihlášených pivovarů. Na hodnocení se podílelo celkem 208 degustujících.

Vítězné pivovary byly oceněny nejen plaketou na konci degustace, ale také diplomy, které byly udělovány během slavnostního zahájení 57. ročníku Žatecké dočesné na podiu na náměstí Svobody. Zajímavostí je triumf japonského pivovaru Suntory v kategorii speciální pivo tmavé s pivem „The Premium Malt's black“.





Category / kategorie	Position / pořadí	Brewery / pivovar	Beer brand / pivo
Lagers 10 Plato / světlé výčepní pivo	1.	Pivovar Černá Hora, a.s.	TAS
	2.	Pivovar Klášter a.s. / Pivovary Lobkowicz a.s.	Klášter výčepní
	3.	Heineken Česká republika, a.s. / Pivovar Starobrnno	Starobrnno Tradiční
Lagers 11 Plato / světlý ležák 11°	1.	Heineken Česká republika, a.s. / Pivovar Velké Březno	Zlatopramen 11°
	2.	Měšťanský pivovar v Poličce, a.s.	Otakar
	3.	Pivovar Klášter a.s. / Pivovary Lobkowicz a.s.	Klášter 11 %
Premium Lagers / světlý ležák premium	1.	Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod a.s.	Rebel Originál Premium
	2.	Tradiční pivovar v Rakovníku, a.s.	Bakalář za studena chmelený
	3.	Heineken Česká republika, a.s. / Pivovar Krušovice	Krušovice 12°
Dark lagers 10 Plato / tmavé výčepní pivo	1.	Tradiční pivovar v Rakovníku, a.s.	Bakalář tmavé výčepní
	2.	Heineken Česká republika, a.s. / Pivovar Krušovice	Krušovice Černé
	3.	Měšťanský pivovar v Poličce, a.s.	Hradební tmavé výčepní
Dark Lagers / tmavý ležák	1.	Hols, a.s. / Pivovar Vratislavice	Konrad Kapucín
	2.	Tradiční pivovar v Rakovníku, a.s.	Černovar Černé
	3.	PRIMÁTOR a.s.	PRIMÁTOR Premium Dark
Semi-dark Beers / polotmavé pivo	1.	DUDÁK – Měšťanský pivovar Strakonice a.s.	Klostermann polotmavý ležák
	2.	Tradiční pivovar v Rakovníku, a.s.	Bakalář řezané výčepní
	3.	Bohemia Regent a.s.	Bohemia Regent polotmavé pivo Petra Voka
Special Lagers / speciální pivo světlé	1.	Měšťanský pivovar v Poličce, a.s.	František Bittner
	2.	Pivovar Nymburk spol. s r.o.	Postřižinské pivo Bogan
	3.	PRIMÁTOR a.s.	PRIMÁTOR Exkluziv 16°
Special dark beers / speciální pivo tmavé	1.	Suntory Beer Limited	The Premium Malt's black
	2.	Pivovar Rohozec, a.s.	Skalák 13 % Tmavý
	3.	Měšťanský pivovar v Poličce, a.s.	Eliška
Special semi-dark Beers / speciální pivo polotmavé	1.	Pivovar Vysoký Chlumecký, a.s.	Démon
	2.	Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod a.s.	Rebel IPA
	3.	Pivovar Nymburk spol. s r.o.	Postřižinské pivo Něžný Barbar
Non-alcoholic Beers / nealko pivo	1.	Pivovar Protivín a.s.	Lobkowicz premium nealko
	2.	Pivovar Svijany a.s.	Svijanský Vozka
	3.	Pivovar HOLBA, a.s.	Holba Free
Wheat beers / pšeničné pivo	1.	Heineken Česká republika, a.s. / Pivovar Krušovice	Krušovice Pšeničné
	2.	PRIMÁTOR a.s.	PRIMÁTOR Weizenbier
	3.	Pivovar Vysoký Chlumecký, a.s.	Markýz – Chlumecký Vít

THE FIRST "MISS HOP AND BEER TEMPLE" WAS CROWNED IN ŽATEC

Jaroslav Špička (Hop and Beer Temple / Chrám chmele a piva CZ, p.o.)

On Saturday, August 30, 2014, the 23-year-old Kateřina Pastyříková from Most became the very first beauty queen in the "Miss Hop and Beer Temple" competition taking place in Žatec.

The jury was chaired by Jana Doležalová, Miss Czech Republic 2004. Jury members included Bronislav Schwarz (deputy of the Czech Parliament), Marta Musilová (renowned fashion designer) and Zdeňka Hamousová (mayor of Žatec).

Two hundred young ladies from all over the Czech Republic registered for this year's competition. Eight of them – finalists from the Most, Břeclav, Přerov, Chomutov, Litoměřice, Rakovník, Prague and Žatec districts – advanced to the final round. On Wednesday, August 27, a three-day marathon of tackling various "beauty competition" tasks started. They were complemented by beer-related disciplines. For example, the finalists competed in the correct drawing of beer and serving it to a client, participated in a knowledge test on hop growing and beer brewing, in beer tasting as well as in the hand picking of hops in a hop field in Neprobylice in the Žatec region. There was also a free-style discipline, depending on the participants' interests and preferences. Finally, the contest included a swimsuit (and evening dress) competition, which was very popular with the audience.

And what was the winner's motto for the competition? "Never let the fear of striking out keep you from playing the game." These were the first words of the newly elected beer queen on the stage of the "Hop and Beer Temple" tourist complex in Žatec.

High standards of the competition were also supported by the interest of sponsors. The winner of the competition received keys to a new car, which was lent by the company AUTO Myslivec Louny, and other valuable prizes. Valentina Malá from Žatec became Miss Sympathy of readers of Ohře média's dailies. The 19-year-old Sabina Štaubertová from Žatec became the first vice-miss and the 24-year-old Kateřina Rabušicová from Kostice u Břeclavi the second vice-miss. All winners introduced themselves to the visitors of the traditional 57th Harvest Festival in Žatec on all three stages on Saturday, September 6th.

V ŽATCI BYLA ZVOLENA PRVNÍ MISS CHRÁMU CHMELE A PIVA

Třidvacetiletá Kateřina Pastyříková z Mostu je od soboty 30. srpna 2014 vůbec první královnou v soutěži Miss Chrám chmele a piva pořádané v Žatci.

V porotě zasedla Miss ČR z roku 2004 Jana Doležalová jako předsedkyně poroty, poslanec Parlamentu ČR Bronislav Schwarz, známá módní návrhářka Marta Musilová nebo starostka města Žatce Zdeňka Hamousová.

Z letošních 200 přihlášených mladých děvčat z celé ČR soutěžilo 8 finalistek z okresů Most, Břeclav, Přerov, Chomutov, Litoměřice, Rakovník, Praha a Žatec). Již od středy 27. srpna absolvovaly finalistky třídní maratón soustředění v Žatci a plnění různých „missáckých“ úkolů doplněných o pivní disciplíny. Soutěžilo se například ve správném čepování piva a nabídce hostovi, či vědomostním testu o chmelařství a pivovarnictví, ale i v degustaci piva nebo ručním česání chmele přímo na chmelnici v Neprobylicích na Žatecku. Nechyběla ani volná disciplína podle zájmu a výběru soutěžících, divácky oblíbená promenáda v plavkách nebo ve společenských šatech.

A s jakým mottem šla do soutěže vítězka? „Nedovol, aby strach z prohry vyřadil tě ze hry!“ Taková byla první slova nově zvolené pivní královny na pódiu žateckého turistického komplexu Chrám chmele a piva.

O vysoké úrovni této soutěže svědčí i zájem sponzorů, kdy vítězka obdržela klíčky od nového auta zapůjčeného společností AUTO Myslivec Louny a další hodnotné ceny. Miss sympatie čtenářů Deníků a Ohře média se stala Valentina Malá ze Žatce. První vicemiss se stala devatenáctiletá Sabina Štaubertová ze Žatce a druhou vicemiss čtyřicetiletá Kateřina Rabušicová z Kostice u Břeclavi. Všechny vítězky se v sobotu 6. září postupně představily na všech třech pódiích návštěvníkům tradiční 57. žatecké Dočesné.



PHOTO by / FOTO: Antonín Svoboda

THE 15TH ISSUE OF THE MODERN HOP GROWER YEARBOOK SEES THE LIGHT OF DAY

Ing. Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele České republiky)

"Hop Grower Yearbooks have been the pride and joy of hop growing in our country for 15 years", said Václav Nesvadba, the author of numerous articles published in the yearbook, in particular those presenting the history of Czech hop growing.

The fifteenth issue of the Hop Grower Yearbook was published and symbolically christened during this year's Hop Growers' Congress in February.

The last author of the original Hop Grower Yearbook was Ing. Josef O. Kašpárek more than sixty years ago. The publication was resumed in 2000 thanks to prof. Václav Fric, the then director of the Hop Research Institute, who realized the importance of its tradition and the need for it.

In his greeting letter in the anniversary-marking publication, prof. Václav Fric wrote: "When we were trying to publish the yearbook fifteen years ago, we wanted to follow up with the original yearbooks published by Ing. Josef O. Kašpárek. However, it turned out to be unfeasible both in terms of content and form. So we had to go our own way. At that time, we established close cooperation with the editorial office of the magazine "Kvasný průmysl" ("Fermentation Industry"), led by the editor-in-chief Mgr. František Frantík."

This cooperation has continued until today under the baton of the following heads of author teams: Mgr. Zdeněk Rosa, BA; Ing. Josef Ježek; and currently Ing. Michal Kovařík. The purpose of the yearbook is not only to record events in the previous hop growers' year but also to provide interesting information from other countries, the brewing industry, public administration, science, etc. The yearbook will certainly serve as a valuable source of information for future generations. Human beings have recorded events around themselves since time immemorial. And the same is very important for a field as distinctive as hop growing.

NOVODOBÁ CHMELAŘSKÁ ROČENKA SPATŘILA SVĚTLO SVĚTA JIŽ POPATNÁCTÉ

"Chmelařské ročenky jsou již 15 let ozdobou našeho chmelařství", to jsou slova Václava Nesvadby, autora četných příspěvků v ročence zejména z historie českého chmelařství.

Již zmíněný patnáctý ročník Chmelařské ročenky byl vydán a symbolicky pokřtěn během Chmelařského kongresu v únoru tohoto roku.

Před více než šedesáti lety byl posledním tehdejším autorem chmelařské ročenky Ing. Josef O. Kašpárek. Tradici a potřebu ročenek má na svědomí prof. Václav Fric, tehdejší ředitel Chmelařského institutu, s.r.o. Nové pokračování vydávání Chmelařských ročenek nastalo právě jeho zásluhou v roce 2000.

Profesor Václav Fric k tomu ve zdravici k jubilejnímu vydání uvedl: „Když jsme se před patnácti léty pokoušeli vydat tuto publikaci, chtěli jsme navázat na dříve vydávané ročenky Ing. Josefem O. Kašpárkem. Jak se ale ukázalo, tento pokus se stal nepoužitelným, a to jak po obsahové, tak po formální stránce. Nezbylo než vydat se vlastní cestou. Tehdy jsme navázali úzkou spolupráci s redakcí časopisu Kvasný průmysl pod vedením šéfredaktora Mgr. Františka Frantíka“.

Tato spolupráce pokračovala dodnes i pod taktovkou následujících vedoucích autorských kolektivů Mgr. Zdeňka Rosy, BA dále Ing. Josefa Ježka a v současnosti Ing. Michala Kovaříka. Smyslem ročenky je nejen zaznamenat dění v uplynulém chmelařském roce, ale také přinést zajímavosti ze světa, z pivovarského oboru, státní správy, odborná témata

atd. Ročenka sama o sobě bude jistě sloužit jako cenný informační zdroj pro budoucí generace. Člověk už od nepaměti zaznamenává dění kolem sebe. To jest velmi důležité i pro tak specifický obor, kterým je chmelařství.



2014 – A YEAR OF MAJOR ANNIVERSARIES OF SIGNIFICANT FIGURES IN CZECH HOP GROWING

Ing. Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele České republiky)

Every field has its experts and significant figures that are inscribed in its history and will always be part of it. The same applies to Czech hop growing. 2014 is a year of several major anniversaries of significant individuals that considerably influenced hop growing and have moved it forward.

The first such significant figure was the hop grower, teacher, scientist and expert **Ing. Antonín Mohl**. He influenced Czech hop growing at the end of the 19th century. This year, we will commemorate his birth in Chlumčany near Louny **155 years** ago. As an executive of the Economic Association in the Louny district, he focused his efforts on hop growing and gave lectures at hop growers' gatherings. Later, he started publishing the Journal of Farming and Hop Growing and the Hop Growers Gazette in Rakovník. He was involved in the establishment of the Bohemian Hop Growers Society and participated in the organization of the first International Hop Growers Conference in Žatec. He also contributed to more accurate hop statistics and reporting and published the invaluable books "Chmelařství I" and "Chmelařství II" ("Hop Growing I" and "Hop Growing II"). Five years ago, an exhibition dedicated to Antonín Mohl was organized in the Hop Museum in Žatec to mark the 150th anniversary of his birth.

Another very distinctive figure was **doc. Dr. Ing. Karel Osvald**, a breeder of Saaz hops. Much has been and will be written about him. This year, Dr. Osvald would have celebrated his **115th birthday**. He left important traces in our history and started the most remarkable stage in the development of Czechoslovak and Czech hop growing with his hop selection, dating back to 1926/1927. He worked at the new experimental station in Deštnice u Žatce and, in fact, established Czech hop research.

Another such individual was **Hynek Florýk**, who founded the first hop field in Moravia in 1861. Later, he became the first chairman of the independent "Moravian Margraviate's Hop Growers Society" in Tršice. Thanks to his enthusiasm for hops and his deeds he is considered to be the founder of Moravian hop growing. This year will mark the **180th** anniversary of his birth.

In 2014, it will be thirty years since the hop growers community lost another important figure, **professor Mikuláš Klapal**. He dedicated all of his life to hop growing – both during World War II and in the post-war period. He was a prominent representative of the Moravian Hop Growers Society and director of the School of Farming and Hop Growing in Tršice. He searched for and studied new hop growing locations in Moravia and led the development of hop fields and technology. Soon after, he became the head of the experimental station of the Hop Research Institute in Tršice. He actively worked for the benefit of Czech hop growing until the end of his life. To pay tribute to him, a memorial plaque was unveiled at his house in Tršice.

This year, **prof. Ing. Václav Fric, DrSc., dr. h. c.** celebrated an important milestone in his life – his **85th birthday**. For many years, Václav Fric has been involved in science at the international level. He established close contacts with hop experts in Bavaria and in the former Yugoslavia and has worked in international institutions. He was twice elected

ROK 2014 LETOPOČTEM VÝZNAMNÝCH JUBILEÍ ČESKÝCH CHMELAŘSKÝCH OSOBNOSTÍ

Každý obor má své odborníky a významné osobnosti, které se zapsali do jeho historie a navěky budou součástí oboru. Takové je i české chmelařství. Na letošní rok připadá několik významných jubileí osobností, které ve své době hýbaly a posouvaly pěstování chmele o krůček dále.

První takovou velmi významnou osobností byl **Ing. Antonín Mohl**, výrazná chmelařská osobnost, pedagog, vědec a odborník, který působil a ovlivňoval české chmelařství na konci devatenáctého století. V tomto roce si tak můžeme připomenout **155. výročí** jeho narození v Chlumčanech u Loun. Antonín Mohl prostřednictvím své funkce jednatele hospodářského spolku lounského okresu soustředil energii do chmelařství a přednášel na setkání chmelařů. Později také začal vydávat Hospodářsko-chmelařský věstník a poté Chmelařské listy v Rakovníku. Zasadil se o vznik Zemského chmelařského spolku a později se podílel na svolání první mezinárodní konference pěstitelů chmele v Žatci. Přispěl také ke zpřesnění statistik pěstování chmele a zpravodajství a publikoval cennou literaturu Chmelařství I. a II. Před pěti lety ku příležitosti sto padesátého výročí byla slavnostně uspořádána výstava Antonína Mohla ve Chmelařském muzeu v Žatci.

Velmi výraznou osobností byl také šlechtitel Žateckého chmele **doc. Dr. Ing. Karel Osvald**, o kterém bylo, je a jistě ještě bude mnoho psáno. Dr. Osvald by se v letošním roce dožil **115 let** věku. Byl to právě on, kdo v našich luzích a hájích zanechal velmi výraznou stopu a nastartoval snad nejvýznamnější etapu historie československého a potažmo českého chmelařství selekcí chmele, která se datuje od roku 1926/1927 na v tehdejší době nově vzniklé pokusné stanici v Deštnici u Žatce. Prakticky tak založil chmelařský výzkum v naší vlasti.

Další takovou osobností je **Hynek Florýk**, zakladatel první chmelnice na Moravě v roce 1861 a poté i první předseda samostatného Zemského chmelařského spolku pro markrabství moravské v Tršicích. Jeho nadšení pro chmel a činy ho tak pasovaly na zakladatele moravského chmelařství. V letošním roce si připomínáme úctyhodných **180 let** od jeho narození.

Je tomu v letošním roce také třicet let, kdy chmelařskou obec opustila další osobnost, a to **profesor Mikuláš Klapal**. Profesor Klapal celý život zasvětil chmelařství v období druhé světové války a v poválečném období. Byl také čelním představitelem moravského chmelařského spolku nebo ředitelem Rolnicko-chmelařské školy v Tršicích. Zabýval se rovněž studiem a vyhledáváním nových chmelařských lokalit na Moravě a organizoval výstavbu chmelnic a technologií. Záhy se stal také vedoucím Pokusné stanice chmelařského ústavu v Tršicích. Aktivní v činnosti ku prospěchu českého chmele byl až do své smrti. Na jeho počtu byla v Tršicích odhalena pamětní deska na jeho domě.

Významné životní jubileum **85 let** v letošním roce oslavil **prof. Ing. Václav Fric, DrSc., dr. h. c.** Václav Fric patřil po dlouhá léta k těm odborníkům, kteří působili na mezinárodním vědeckém poli. Stal se postupem času osobou, která měla vynikající kontakty na chmelařské odborníky v německém Bavorsku i v bývalé Jugoslávii. Působil zároveň v mezinárodních institucích. Byl podvkrát zvolen prezidentem



president of the Scientific Commission of the International Hop Growers' Convention. Thanks to his activities, Czechoslovakia and later the Czech Republic could participate in international research. Professor Fric was an honored hop expert, which is also evidenced by numerous awards for his teaching and research work, both from our country and abroad. The International Hop Growers' Convention awarded him all three degrees of the Order of the Hop. He was the last living Czech holder of the highest Order of the Hop.

And what was the life motto of professor Václav Fric?

"I have dedicated my life to hops. Hops are my love and I will stay loyal to them until the end of my life. I would like to add what I have chosen as my epitaph: "Chmelíčku chmeli, chmeli zelený, bez tebe pivečko dobré není" ("Hops, green hops, beer ain't no good without you" – a verse from a folk song).

We regret to announce that shortly after his jubilee professor Fric passed away to hop heaven.



vědecké komise Mezinárodního svazu pěstitelů chmele. Díky těmto aktivitám se mu podařilo výrazným způsobem zapojit Československo a později Českou republiku do mezinárodní vědecké spolupráce. Důkazem, že profesor Fric byl respektovaným odborníkem v chmelařství, jsou též ocenění, kterých se mu doma a v zahraničí dostalo. Kromě vědeckých a pedagogických uznání ho Mezinárodní svaz pěstitelů chmele opakovaně ocenil za přínos světovému chmelařství všemi třemi stupni a byl v současnosti poslední žijící osobností oceněnou nejvyšším třetím stupněm v České republice.

A jaké bylo životní motto profesora Václava Frice?

„Chmel mi dal hlavní životní náplň. Byla to moje láska a jsem jí zůstal věrný do konce života. Rád bych dodal, co bych chtěl mít jako svůj epitaf: Chmelíčku chmeli, chmeli zelený, bez tebe pivečko dobré není.“

S lítostí musíme oznámit, že krátce po svém jubileu nás pan profesor Fric navždy opustil a odešel do chmelového nebe.



TREATMENT OF GASTRIC ULCERS WITH HOPS?

Ing. Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele České republiky)

It is well-known that hops have beneficial effects on our health or even anticancerogenic effects. The latest studies show that certain substances in hops, which were unknown until recently, might have strong antibiotic effects in an isolated form. In addition to substances with antibacterial effects, hops contain plant estrogens and antioxidants (1). An advantage of food supplements that will be produced from hops in the near future will be the presence of fresh hops. Active ingredients will not get lost or diluted, as in the case of the processes of hop drying and beer brewing. Production and application of preparations from green hops, which will be added to food supplements, is already protected by a patent (2).

The objective of an ongoing study is to develop a preparation that could be used for treating gastric ulcers. They are caused by inflammation due to *Helicobacter pylori* bacteria, which also contribute to stomach cancer. Nowadays, treatment is based on antibiotics but it is not fully effective for all patients. Therefore, attention is now turning to substances from nature. A team of Czech researchers from the Thomayer Hospital, the Research Institute of Food Industry and the Research Institute of Brewing and Malting has already proved in laboratories that the effects of specifically modified hops are close to those of antibiotics. The preparations were tested on an extensive collection of strains of *Helicobacter pylori* bacteria (1).

In general, it is estimated that 50 % of the population are infected with *Helicobacter pylori* bacteria. About one third of the effected persons develop gastric ulcers and gastric cancer. It has been proved that beta acids in hops can effectively suppress the infection. It has been also demonstrated that beta acids have stronger effects than alpha acids. Furthermore, researchers established that the application of the entire complex of secondary metabolites, which are contained in undried hop cones, has even stronger effects, comparable to antibiotics. The results have not yet been published (2).

LÉČBA ŽALUDEČNÍCH VŘEDŮ CHMELEM?

Zdraví prospěšné nebo dokonce antikancerogenní účinky chmele jsou všeobecně známy. Nedávné studie však ukazují, že izolované některé dosud neznámé látky chmele mohou mít silné antibiotické účinky. Kromě zmíněných antibakteriálních účinků chmel obsahuje řadu dalších látek, a to například rostlinné estrogény, antioxidanty atd. (1) Potravinové doplňky, které v blízké budoucnosti budou z chmele vyráběny, tak mají výhodu, že chmel se používá v čerstvé podobě a nedochází tak ke ztrátám účinných látek sušením nebo jejich rozředění při vaření piva. Příprava a aplikace preparátu ze zeleného chmele do potravních doplňků je v současnosti již patentově chráněna (2).

Studie, která stále běží si klade za cíl vytvořit preparát, který by pomohl léčit žaludeční vředy. Ty způsobují záněty vlivem bakterie *Helicobacter pylori*, která přispívá i ke vzniku rakoviny žaludku. V současnosti je základem léčby užívání antibiotik, avšak ty také nejsou u všech pacientů stoprocentní. Proto se pozornost obrací na látky přírodního původu. Tým složený z českých výzkumníků Thomayerovy nemocnice, Výzkumného ústavu potravinářského a Výzkumného ústavu pivovarského a sladařského prozatím laboratorně prokázal, že účinky speciálně upraveného chmele se blíží účinkům antibiotik. Preparáty byly použity na rozsáhlé sbírce kmenů bakterie *Helicobacter pylori* (1).

Obecně je odhadováno, že přibližně 50 % populace je infikováno bakteriemi *Helicobacter pylori*. Zhruba u třetiny postižených vede tato infekce ke vzniku žaludečních vředů a karcinomu žaludku. Bylo prokázáno, že beta kyseliny chmele jsou schopny infekci účinně potlačovat. Byl také potvrzen vyšší účinek beta kyselin oproti alfa kyselinám. Navíc byl zjištěn ještě vyšší účinek při aplikaci celého komplexu sekundárních metabolitů obsažených v nesusušených chmelových hlávkách, který byl srovnatelný s účinkem antibiotik. Tyto výsledky však doposud nebyly publikovány (2).





Not only gastric ulcers

The biological activity of seven substances contained in hop extracts (*Humulus lupulus* L.) has been tested in the connection with acne occurrence. Acne is a very common skin disease, particularly affecting children and adolescents. The pathogenesis of acne is multi-factorial. Among other things, the worsening of the skin condition is due to the presence of the following bacteria: *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Kucuria rhizophila* and *Staphylococcus pyogenes*. According to a study completed by Dr. Yamaguchi in 2009, xanthohumol and beta acids originating from hops have strong inhibitory effects against these bacteria (2).

As a result of the widespread resistance to antibiotics, it is necessary to look for alternative treatments both in human medicine and livestock production. For example, poultry farming is threatened by the pathogenic *Clostridium perfringens* bacteria. The antimicrobial activity of beta acids against *Clostridium perfringens* bacteria has been proved in the digestive tract of poultry. *Clostridium perfringens* bacteria are omnipresent in the nature. They are typically present in decomposing vegetation, in the digestive tract of humans and other vertebrates, on the bodies of insects and in the soil. It is a common cause of foodborne diseases, e.g. illness resulting from consuming insufficiently heat-treated meat (2).

Many other studies have presented information on the antibacterial effects established in the substances or complexes of substances extracted from hops. Additional unexplored effects of hops could still come as a surprise. They give us strength and hope that preparations from hops could be one day used in human medicine and beyond. The remarkable and optimistic results of Czech scientists from numerous research institutions, including the Hop Research Institute in Žatec, have moved science closer to its infinitely distant goal.

Nejen žaludeční vředy

Sedm látek, které se nachází ve chmelových extraktech (*Humulus lupulus* L.) bylo testováno na biologické aktivity v souvislosti s výskytem akné. Akné je velmi rozšířené kožní onemocnění, které postihuje především děti a dospívající mládež v pubertě. Patogeneze akné je multifaktoriální. Stav mimo jiné zhoršuje přítomnost bakterií *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Kucuria rhizophila* a *Staphylococcus pyogenes*. Podle studie Dr. Yamaguchiho z roku 2009 Xanthohumol a beta kyseliny chmele vykazovaly silný inhibiční efekt vůči těmto bakteriím (2).

V důsledku obecného šíření rezistence vůči antibiotikům vzniká nejen v humánní medicíně, ale i při chovu hospodářských zvířat potřeba hledat alternativy. Například chovy drůbeže ohrožuje patogenní bakterie *Clostridium perfringens*. Antimikrobiální aktivita beta kyselin proti bakterii *Clostridium perfringens* byla prokázána v zažívacím traktu drůbeže. *Clostridium perfringens* je bakterie v přírodě všudypřítomná a je běžně obsažena v rozkládající se vegetaci, trávicí soustavě člověka i jiných obratlovců, na tělech hmyzu i v půdě. Je častou příčinou nemocí z potravin, např. po požití nedostatečně tepelně upraveného masa (2).

Je známá celá řada dalších studií účinků složek nebo komplexu látek chmele na bakterie. To zavdává naději a sílu, ačkoli se to může zdát jakkoli zvláštní, do neprobádaných účinků chmele a využití jako preparátů v humánní medicíně nebo i mimo ni. Navíc velmi zajímavé a úspěšné výsledky českých vědců různých institucí, současně i Chmelařského institutu s.r.o. sídlícího v Žatci, posouvá vědu blíže k nekonečnému cíli.

Bibliography / Použité zdroje informací:

- (1) ČTK. 2013: Chmel by díky práci českých vědců mohl léčit žaludeční vředy [online]. [cit. 7. 8. 2014]. Dostupné z WWW: < http://www.tyden.cz/rubriky/veda/veda-a-my/chmel-by-diky-praci-ceskych-vedcu-mohl-lecit-zaludecni-vredy_272446.html#U-M0WGO0J8E>.
- (2) KROFTA K., MIKYŠKA A., 2014: Beta kyseliny chmele, význam a využití. Kvasný Průmysl. 60(4): 96-105. ISSN 0023-5830.

WE ARE COMMEMORATING OUR CHAIRMAN BOHUMIL PÁZLER – A NOBLE MAN AMONG HOP GROWERS

Ing. Michal Kovařík (Hop Growers Union of the Czech Republic / Svaz pěstitelů chmele České republiky)

Ing. Bohumil Pázler, a longtime chairman of the Hop Growers Union of the Czech Republic and a leading hop expert, died as a result of a tragic car accident at the beginning of March. He was born in Horní Ročov and stayed loyal to his birthplace until his death. His parents had an agricultural enterprise and hops were one of the commodities they produced.

He completed the Secondary Technical School of Agriculture in Louny and the Czech University of Agriculture in Prague. After his graduation, Mr. Pázler worked at the Research Institute of Agricultural Technology in Prague-Řepy for two years as a research assistant. In the period from 1975 to 1990 he worked in various technical positions in primary production – first at a state-owned farm in Zlonice, later in ACHP Zlonice. In 1991, he returned to his birthplace where he served as chairman and director of the Podlesí Ročov Agricultural Cooperative until the end of his life. For a long time, the cooperative has been one of the largest hop producers in the Czech Republic, growing hops on 200 hectares in the cadastral areas of Horní Ročov, Úlovice, Divice, Brloh, Brodec and Lišňany.

In 1991, he started actively working in the Hop Growers Interest Group and in 1992 he became a member of the board. After the organization's transformation into the Hop Growers Union of the Czech Republic in 2000, he served as chairman of the board. He held the office of vice-president of the International Hop Growers Convention (IHGC) for several terms.

In addition to his work in leading positions, he was involved in the Agricultural Association of the Czech Republic, which is an agricultural non-governmental organization. He served as chairman of the board in one of its district organizations for many years. In the Agrarian Chamber of the Czech Republic, he was a member of the board in a district organization, from 2002 to 2006 a member of the Agrarian Chamber's board of directors and subsequently a member of the supervisory board, delegated as a representative of the Ústí Region for permanent and special crops.

Ing. Bohumil Pázler received many important awards for his work. In 1997, the International Hop Growers Convention awarded him the first degree of the Hop (Knight of the Order of the Hop – Chevalier). He also won a silver plaque as the 2014 Manager of the Year in the agricultural enterprise category. Ing. Pázler was engaged in extensive publication activities and had numerous articles published in the press.

Czech hop growing lost a significant and distinctive figure, an expert, and most importantly an honest and just man. He was perceived as a genuine and diligent person both within our membership and in cooperating organizations. His legacy and life's work will certainly be inscribed in the history of hop growing and agriculture. This year, chairman Pázler would have celebrated his 65th birthday.

In deep remembrance, the Hop Growers Union
of the Czech Republic and hop growers

VZPOMÍNÁME NA ŠLECHTICE MEZI CHMELAŘI NA PŘEDSEDU BOHUMILA PÁZLERA

Na počátku března tohoto roku na následky tragické autonehody zemřel dlouholetý předseda Svazu pěstitelů chmele ČR a přední chmelařský odborník Ing. Bohumil Pázler. Pan Bohumil Pázler se narodil v Horním Ročově a tomuto místu zůstal věrný až do své smrti. Rodiče podnikali v zemědělské výrobě, kde jejich nosnou výrobní komoditou byl chmel.



Po ukončení Střední zemědělské technické školy v Lounech vystudoval Vysokou školu zemědělskou v Praze. První dva roky po skončení studií pracoval jako odborný asistent ve Výzkumném ústavu zemědělské techniky v Praze, Řepích. V období 1975 - 1990 pracoval v prvovýrobě v různých technických funkcích na Státním statku Zlonice a v závěru období pak na ACHP Zlonice. V roce 1991 přešel pracovat do místa svého rodiště, kde až do současnosti zastával funkci předsedy představenstva a ředitele Zemědělského družstva vlastníků Podlesí Ročov. Toto zemědělské družstvo je dlouhodobě jedním z největších producentů chmele v České republice s chmelnicemi v katastrálních územích Horní Ročov, Úlovice, Divice, Brloh, Brodec a Lišňany o výměře okolo 200 ha chmelnic.

Od roku 1991 začal aktivně pracovat v Zájmovém sdružení pěstitelů chmele, od roku 1992 byl členem představenstva tohoto orgánu a po transformaci na Svaz pěstitelů chmele ČR v roce 2000 vykonával funkci předsedy představenstva. V rámci mezinárodní organizace pěstitelů chmele (IHGC) zastával několik období funkci viceprezidenta.

Od počátku působení ve vedoucí funkci podniku se aktivně účastnil práce v nevládní zemědělské organizaci v Zemědělském svazu, kde byl řadu let předsedou okresní organizace, a dále také v Agrární komoře ČR, kde byl léta členem představenstva okresní organizace. Od roku 2002 do roku 2006 byl členem představenstva Agrární komory ČR a následně také členem dozorčí rady AK ČR, kam byl delegován jako zástupce za Ústecký kraj a za trvalé a speciální kultury.

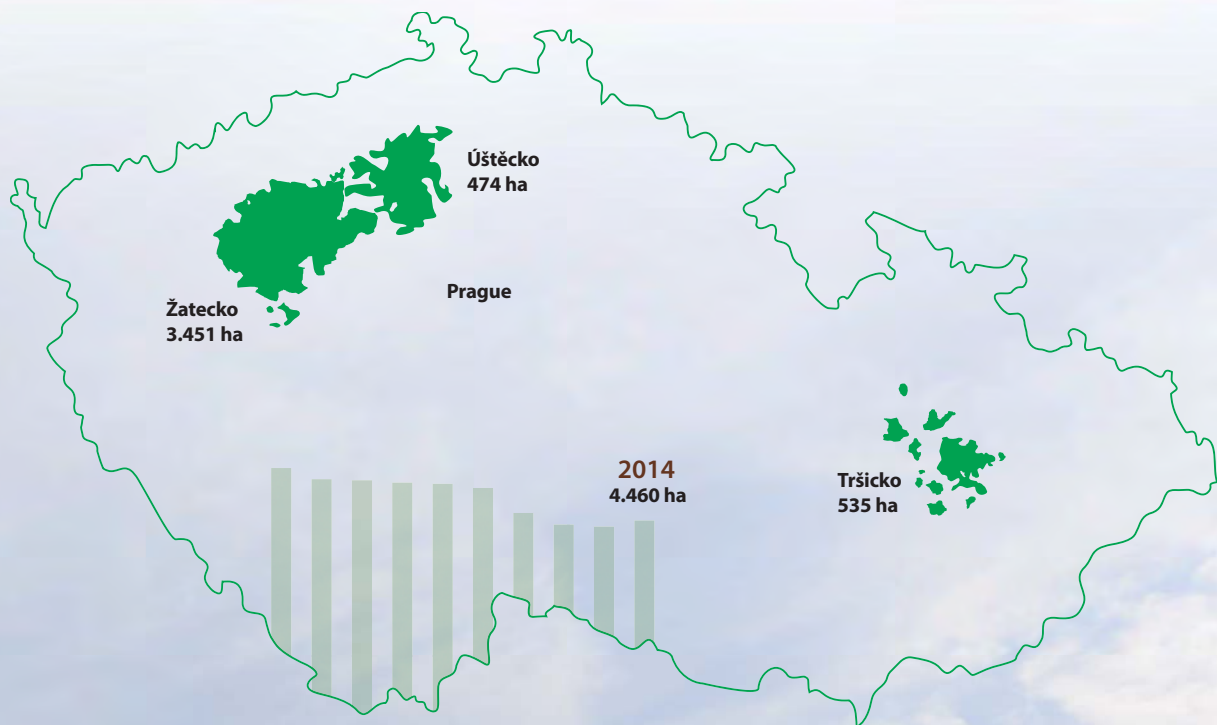
Za svoji práci se pan Ing. Bohumil Pázler dočkal také několika významných ocenění. Od Mezinárodního sdružení pěstitelů chmele obdržel v roce 1997 řád I. stupně (Chevalier - Rytíř chmelového řádu). Za rok 2004 mu byla udělena stříbrná plaketa manažera roku za odvětví zemědělských podniků. Ing. Pázler měl také za sebou bohatou publikační činnost a širokou řadu příspěvků v tisku.

České chmelařství ztratilo významnou a výraznou osobnost současnosti, odborníka a především člověka čestného a spravedlivého. Jako člověk čestný a pracovitý byl vnímán napříč celou členskou základnou i ve spolupracujících organizacích. Jeho odkaz a celoživotní práce se tak zcela jistě zapíše do chmelařské a zemědělské historie. Předseda Pázler by v letošním roce oslavil 65. narozeniny.

S hlubokou vzpomínkou
Svaz pěstitelů chmele a chmelaři.

CZECH HOP INDUSTRY OVERVIEW

PŘEHLED ČESKÉHO CHMELAŘSTVÍ



Saaz (1952)

Fine aroma hops. Hop yield potential is 0.8 – 1.5 t/ha. Alpha-bitter acids content is 2.5 – 4.5 % w. and beta-bitter acids content is 4.0 – 6.0 % w.

BREWERY USE: Hop aroma is authentic, mild and hoppy. Its typical characteristic is a farnesene content of 14 - 20 % rel. Saaz is considered the standard of brewing quality and is used in the form of pressed hop cones or pellets for the third or second batch of hops.

Saaz Late (2010)

Fine aroma hops. Hop yield potential is 1.8 - 2.6 t/ha. Alpha-bitter acids content is 3.5 - 6.0 % w. and beta-bitter acids content is 6.0 - 10.0 % w.

BREWERY USE: Hop aroma is authentic, mild and hoppy. Its typical feature is a farnesene content of 15 - 20 % w. It is recommended for the third and second batch of hops in the form of pressed hop cones or pellets.

Sládek (1994)

Aroma hops. Hop yield potential is 1.8 – 2.5 t/ha. Alpha-bitter acids content is 4.5 – 8.0 % w. and beta-bitter acids content is 4.0 – 7.0 % w.

BREWERY USE: Hop aroma is mild and hoppy. It is a late variety. In breweries, it is mainly used for the second batch of hops in the form of granules. Sládek is used in many Czech and foreign breweries. It is intended to be used for the second batch of hops in the form of pellets.

Kazbek (2010)

Aroma hops. Hop yield potential is 2.1 – 3.0 t/ha. Alpha-bitter acids content is 5.0 – 8.0 % w. and beta-bitter acids content is 4.0 – 6.0 % w.

BREWERY USE: Hop aroma is specific, spicy and citric. It has the highest yield of all Czech varieties. In is recommended for the second batch of hops in the form of pellets. It is awakening interest in the production of special beers.

Bohemie (2010)

Aroma hops. Hop yield potential is 2.0 - 2.7 t/ha. Alpha-bitter acids content is 5.0 - 8.0 % w. and beta-bitter acids content is 6.0 - 9.0 % w.

BREWERY USE: Hop aroma is slightly spicy and hoppy. It is recommended for the second batch of hops in the form of pellets.

Harmonie (2004)

Aroma hops. Hop yield potential is 1.8 – 2.4 t/ha. Alpha-bitter acids content is 5.0 – 8.0 % w. and beta-bitter acids content is 5.0 – 8.0 % w.

BREWERY USE: Hop aroma is spicy. Its typical feature is a balance between alpha and beta acids. It is beginning to find use in Czech breweries for the second batch of hops in the form of pellets.

Bor (1994)

Dual-purpose hops. Hop yield potential is 1.7 – 2.3 t/ha. Alpha-bitter acids content is 6.0 – 9.0 % w. and beta-bitter acids content is 3.0 – 5.5 % w.

BREWERY USE: Hop aroma is pleasant and hoppy. Currently, it is replaced by the Premiant variety. It is used for the second batch of hops in the form of pellets.

Premiant (1996)

Aroma or dual-purpose hops. Hop yield potential is 1.8–2.5 t/ha. Alpha-bitter acids content is 7.0 – 10.0 % w. and beta-bitter acids content is 3.5 – 5.5 % w.

BREWERY USE: Hop aroma is pleasant and hoppy. It has high performance stability. Premiant is used in many Czech and foreign breweries. It is intended for the second batch of hops in the form of pellets.

Agnus (2001)

Bitter hops. Hop yield potential is 1.8 – 2.2 t/ha. Alpha-bitter acids content is 9.0 – 12.0 % w. and beta-bitter acids content is 4.0 – 6.5 % w. High content of xanthohumol 0.70 – 1.10 % w.

BREWERY USE: Hop aroma is hoppy and very spicy. This variety is used in the form of pellets and both types of extract (CO₂ and alcohol), mainly for the first batch of hops. It can also be used for the second batch of hops.

Rubín (2007)

Bitter hops. Hop yield potential is 1.8 – 2.5 t/ha. Alphabitter acids content is 9.0 – 12.0 % w. and beta-bitter acids content is 3.5 – 5.0 % w.

BREWERY USE: Hop aroma is very spicy. It has good growing properties. It is beginning to find use in Czech breweries for the second batch of hops in the form of pellets.

Vital (2010)

Bitter hops. Hop yield potential is 1.7 – 2.0 t/ha. Alpha-bitter acids content is 12.0 – 16.0 % w. and beta-bitter acids content is 6.0 – 10.0 % w.

BREWERY USE: Hop aroma is spicy and hoppy. It has a high content of desmethylxanthohumol (0.25 – 0.40 % w). It is beginning to find use in Czech breweries for the first batch of hops in the form of pellets or CO₂ extract.

Žatecký poloraný červeňák (1952)

Jemný aromatický chmel. Výnos chmele je 0,8 – 1,5 t.ha⁻¹. Obsah alfa hořkých kyselin je 2,5 – 4,5 % hm. a obsah beta hořkých kyselin je 4,0 – 6,0 % hm.

PIVOVARSKÉ VYUŽITÍ: Chmelové aroma je pravé, jemné chmelové. Typickým znakem je podíl farnesenu 14 - 20 % rel. Žatecký poloraný červeňák je považován za standard pивovarské kvality a je používán ve formě lisovaných hlávek nebo pelet pro třetí i druhé chmelení.

Saaz Late (2010)

Jemný aromatický chmel. Výnos chmele je 1,8 – 2,6 t.ha⁻¹. Obsah alfa hořkých kyselin je 3,5 – 6,0 % hm. a obsah beta hořkých kyselin je 4,0 – 6,5 % hm.

PIVOVARSKÉ VYUŽITÍ: Chmelové aroma je pravé, jemné chmelové. Typickým znakem je podíl farnesenu 15 - 20 % hm. Z pивovarského hlediska je doporučována pro třetí i druhé chmelení ve formě lisovaných hlávek nebo pelet.

Sládek (1994)

Aromatický chmel. Výnos chmele je 1,8 – 2,5 t.ha⁻¹. Obsah alfa hořkých kyselin je 4,5 – 8,0 % hm. a obsah beta hořkých kyselin je 4,0 – 7,0 % hm.

PIVOVARSKÉ VYUŽITÍ: Chmelové aroma je jemné, chmelové. Jedná se o pozdní odrůdu. V pивovarech se používá především pro druhé chmele ve formě granulí. Sládek je používán v řadě českých i zahraničních pивovarech. Je určen pro druhé chmelení ve formě pelet.

Kazbek (2010)

Aromatický chmel. Výnos chmele je 2,1 – 3,0 t.ha⁻¹. Obsah alfa hořkých kyselin je 5,0 – 8,0 % hm. a obsah beta hořkých kyselin je 4,0 – 6,0 % hm.

PIVOVARSKÉ VYUŽITÍ: Chmelové aroma je specifické, kořenité - citrónové. Nejvýnosnější česká odrůda. Z pивovarského hlediska je doporučována pro druhé chmelení ve formě pelet. V současné době je zájem pro výrobu speciálních piv.

Bohemie (2010)

Aromatický chmel. Výnos chmele je 2,0 – 2,7 t.ha⁻¹. Obsah alfa hořkých kyselin je 5,0 – 8,0 % hm. a obsah beta hořkých kyselin je 6,0 – 9,0 % hm.

PIVOVARSKÉ VYUŽITÍ: Chmelové aroma je slabě kořenité, chmelové. Z pивovarského hlediska je doporučována pro druhé chmelení ve formě pelet.

Harmonie (2004)

Aromatický chmel. Výnos chmele je 1,8 – 2,4 t.ha⁻¹. Obsah alfa hořkých kyselin je 5,0 – 8,0 % hm. a obsah beta hořkých kyselin je 5,0 – 8,0 % hm.

PIVOVARSKÉ VYUŽITÍ: Chmelové aroma je kořenité. Typickým znakem je vyrovnaný poměr alfa a beta kyselin. Začíná se uplatňovat v českých pивovarech, pro druhé chmelení ve formě pelet.

Bor (1994)

Chmel skupiny „dual purpose“. Výnos chmele je 1,7 – 2,3 t.ha⁻¹. Obsah alfa hořkých kyselin je 6,0 – 9,0 % hm. a obsah beta hořkých kyselin je 3,0 – 5,5 % hm.

PIVOVARSKÉ VYUŽITÍ: Chmelové aroma je příjemné, chmelové. V současné době byla nahrazena odrůdou Premiant. Je využití ve ve druhém chmelení ve formě pelet.

Premiant (1996)

Chmel skupiny „dual purpose“. Výnos chmele je 1,8 – 2,5 t.ha⁻¹. Obsah alfa hořkých kyselin je 7,0 – 10,0 % hm. a obsah beta hořkých kyselin je 3,5 – 5,5 % hm.

PIVOVARSKÉ VYUŽITÍ: Chmelové aroma je příjemné, chmelové. Vysoká stabilita výkonnosti. Premiant je používán v řadě českých i zahraničních pивovarech. Je určen pro druhé chmelení ve formě pelet.

Agnus (2001)

Hořký chmel. Výnos chmele je 1,8 – 2,2 t.ha⁻¹. Obsah alfa hořkých kyselin je 9,0 – 12,0 % hm. a obsah beta hořkých kyselin je 4,0 – 6,5 % hm. Vysoký obsah xanthohumolu 0,70 – 1,10 % hm.

PIVOVARSKÉ VYUŽITÍ: Chmelové aroma je chmelové, silně kořenité. Odrůda, která se uplatňuje ve formě pelet i obou typů extraktu (CO₂ i alkoholový), především pro první, ale je možné využívat i pro druhé chmelení.

Rubín (2007)

Hořký chmel. Výnos chmele je 1,8 – 2,5 t.ha⁻¹. Obsah alfa hořkých kyselin je 9,0 – 12,0 % hm. a obsah beta hořkých kyselin je 3,5 – 5,0 % hm.

PIVOVARSKÉ VYUŽITÍ: Chmelové aroma je až hrubě kořenité. Dobré růstové vlastnosti. Začíná se uplatňovat v českých pивovarech, pro druhé chmelení ve formě pelet.

Vital (2010)

Hořký chmel. Výnos chmele je 1,7 – 2,0 t.ha⁻¹. Obsah alfa hořkých kyselin je 12,0 – 16,0 % hm. a obsah beta hořkých kyselin je 6,0 – 10,0 % hm.

PIVOVARSKÉ VYUŽITÍ: Chmelové aroma je kořenité, chmelové. Vysoký obsah desmethylxanthohumolu, který je 0,25 – 0,40 % hm. Začíná se uplatňovat v českých pивovarech, pro první chmelení ve formě pelet nebo CO₂-extraktu.



CONTACT LIST FOR CZECH HOPS

members of the Association of hop merchants
and hop processors of the Czech Republic

BOHEMIA HOP, a. s.

Mostecká 2580, 438 19 Žatec • Czech Republic
Tel.: +420 415 733 315 • Fax: +420 415 733 114
www.bohemiahop.cz

EMIL BUREŠ HOPSERVIS s. r. o.

Holedeč 14, 438 01 Žatec • Czech Republic
Tel.: +420 415 722 515
www.hopservis.cz

CHMELARSTVÍ, družstvo Žatec

Mostecká 2580, 438 19 Žatec • Czech Republic
Tel.: +420 415 733 216 • Fax: +420 415 726 002
www.chmelarstvi.cz

TOP HOP spol. s r. o.

Jilská 2, 110 00 Praha 1 • Czech Republic
Tel.: +420 224 218 624 • Fax: +420 224 218 630
www.hop.cz

ŽATEC HOP COMPANY, a. s.

U kolejí 8/317, 161 00 Praha 6 • Czech Republic
Tel.: +420 220 561 474 • Fax: + 420 220 562 124
www.zhc.cz

OTHER HOP MERCHANTS

ARIX a.s.

Chomutovská 3137, 438 19 Žatec • Czech Republic
Tel.: +420 415 212 920 • Fax: +420 415 212 917
www.arixhop.cz

FURTHER INFORMATION ON CZECH HOPS

Hop Growers Union of the Czech Republic

Mostecká 2580, 438 19 Žatec • Czech Republic
Tel.: +420 415 733 401
www.czhops.cz

Hop Research Institute, Co., Ltd., Žatec

Kadaňská 2525, 438 46 Žatec • Czech Republic
Tel.: +420 415 732 133 • Fax: +420 415 732 150
www.chizatec.cz

Central Institute for Supervising and Testing in Agricultural
www.ukzuz.cz

Ministry of Agriculture of the Czech Republic
www.eagri.cz



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Vydalo
Ministerstvo zemědělství
Těšnov 17, 117 05 Praha 1
eagri.cz, info@mze.cz

Praha 2014

ISBN: 978-80-7434-161-8