

Situační a výhledová zpráva

CHMEL - PIVO

- * Oteplování chmelu nesvědčí
- * Kvalita chmele na průměru devíti let
- * Nová hybridní odrůda chmele Agnus
- * Vývoz piva z ČR v roce 2001 vyšší

2002

Květen

Vydává Ministerstvo zemědělství České republiky

Odbor potravinářské výroby MZe ČR

Odpovědný odborný redaktor:

Ing. František Balšík MZe ČR

Ředitel odboru:

Ing. Zdeňka Pešková MZe ČR

Zdroje informací:

Český hydrometeorologický ústav
Český statistický úřad, Praha
Český svaz pivovarů a sladoven, Praha
Chmelařský institut, s. r. o., Žatec
Chmelařství, družstvo Žatec
Mezinárodní sdružení pěstitelů chmele
(I.H.G.C.)
Ministerstvo financí ČR, Generální
ředitelství cel

Ministerstvo zemědělství České republiky
Simon H. Steiner, Hopfen, GmbH, Německo
H. Meier GmbH, Německo
Svaz pěstitelů chmele ČR, Žatec
Unie obchodníků a zpracovatelů chmele, Žatec
Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
Brno, odbor chmele Žatec
Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a. s.,
Praha

Autor touto cestou děkuje za spolupráci všem uvedeným organizacím a jejich odborným pracovníkům.

Situační a výhledová zpráva CHMEL – PIVO byla zpracována podle údajů dostupných do 31. března 2002. K zajištění objektivnosti bylo použito více informačních zdrojů.

Termín „**marketingový rok**“, který je ve zprávě používán, odpovídá v zahraničí užívanému ekvivalentu „marketing year“. U **komodity chmel začíná marketingový rok 1. 9. a končí 31. 8. následujícího roku.**

Situační a výhledové zprávy jsou k dispozici na územních odborech MZe ČR, na okresních pracovištích Agrární komory a v budově Ministerstva zemědělství ČR. Dále vycházejí jako přílohy periodika Agrospoj. Souhrn situační a výhledové zprávy je uveden na síti Internet na adrese: <http://www.mze.cz/> v oddíle „datové informace“.

OBSAH

Úvod	1
Souhrn	1
Zásahy státu u komodit chmel a pivo	3
Chmelařství ve světě a trh s chmelem	8
Pěstování, zpracování a spotřeba chmele v České republice	12
Pivovarnictví ve světě a mezinárodní trh s pivem	27
Pivovarnictví v České republice	28

SEZNAM ZKRATEK

alfa, α -HK	obsah α - hořkých kyselin v chmelu
ČSÚ	Český statistický úřad Praha
ČZU	Česká zemědělská univerzita Praha
EU	Evropská unie
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations, Organizace spojených národů pro výživu a zemědělství
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade, Všeobecná dohoda o clech a obchodu
I.H.G.C.	International Hop Growers' Convention, Mezinárodní sdružení pěstitelů chmele
NČO	nové české odrůdy, tj. v letech 1994 - 1996 povolené hybridní odrůdy chmele
ÚKZÚZ	Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský Brno
VÚPS, a. s.	Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a. s. Praha
WTO	World Trade Organisation, Světová obchodní organizace
ŽPČ	Žatecký poloraný červeňák

ÚVOD

Ke zpracování Situační a výhledové zprávy CHMEL, PIVO 2002 byly využity podklady z domácích i zahraničních zdrojů, dostupné do 31. března 2002.

První část zprávy zachycuje aktuální úroveň zásahů státu v komoditách chmel, pivo. Druhá část se zabývá současným stavem chmelařství ve světě a rozdělením pěstovaných odrůd chmele. Třetí část aktualizuje současný rozsah pěstování chmele v ČR, výsledky posledního sklizňového roku, otázky spotřeby chmele, uvádí průměrné ceny zemědělských výrobců chmele a objem zahraničního obchodu s chmelem. Poslední dvě kapitoly zprávy obsahují aktualizované údaje z odvětví pivovarnictví ve světě i v ČR.

K zaručení objektivnosti komentářů a závěrů situační a výhledové zprávy je využíváno více informačních zdrojů.

SOUHRN

Světová výměra pěstování chmele v roce 2001 dosáhla 58 968 ha, což bylo o 410 ha (+0,7 %) více, než v předchozím roce. Nejvyšší nárůst ploch chmele byl skutečností na Ukrajině (308 ha) a v Německu (423 ha). Nadále pokračuje trend rozšiřování podílu hořkých a vysokoobsažných odrůd na pěstitelských plochách. Světová produkce sušeného chmele se zvýšila o 2378 t a dosáhla podle předběžných údajů 99 302 t, při průměrném výnosu 1,68 t/ha. Výnos hořkých odrůd dosáhl 2,19 t/ha, aromatických odrůd 1,33 t/ha. Celková produkce alfa hořkých kyselin byla odhadnuta zhruba na 7928 t, což představuje meziroční nárůst o 278 t, tj. 3,6 %, produkce je vyšší než potřeba.

Výnos chmele v České republice (1,09 t/ha) v roce 2001 lze charakterizovat jako mírně nadprůměrný, z hlediska tvorby hořkých látek jako rok normální.

Pěstitelská plocha chmele činila v ČR celkem 6075 ha, z čehož bylo 307 ha nových výsazů. To znamená, že obnova porostů činila v posledním roce přibližně 5 % z celkové výměry chmele. Odrůdy Žateckého poloraného červeňáku byly zastoupeny na 5860 ha, tj. na 96,5 % celkové výměry. Ve srovnání s předchozím nepříznivým rokem 2000 došlo ke zvýšení produkce o 1756 t. Chmele ze sklizně 2001 patřily svojí pivovarskou vydatností, to je průměrným obsahem alfa hořkých kyselin ve výši 3,9 % hmotnostních v sušině chmele (HPLC), mezi průměrné ročníky.

Ve srovnání s vývozem 4695 t chmele v roce 2000 dosáhl v uplynulém roce 2001 celkový vývoz chmele 5296 t.

Přes dobrou kvalitu sklizeného chmele zůstávaly ceny zemědělských výrobců na úrovni cca 134 000 Kč/t sušeného chmele. Nízké realizační ceny při vzrůstajících vstupních nákladech znamenají pro většinu pěstitelů ekonomické ztráty.

V posledních 5 letech pokračoval trend mírného nárůstu světové produkce piva na současných přibližně 1,41 mld. hl, nárůst je stále pozvolnější. Největší meziroční nárůst produkce piva byl podle předběžných údajů v roce 2000 dosažen v Rusku (+7,4 %), na Ukrajině(+15,4 %) a ve Švédsku (+15,5 %). Spotřeba roste v Asii a Africe, stagnuje v Americe.

Český svaz pivovarů a sladoven uvádí další pokles výstavu piva v ČR o 27 tis. hl. Výstav za rok 2001 dosáhl 17,881 mil. hl (-0,15 %). Počet činných pivovarů poklesl na 54, pokračuje koncentrace pivovarské výroby, průměrný pivovar vyprodukoval 319 tis. hl/rok. Průměrná domácí spotřeba piva zůstává přibližně na úrovni 160 litrů/obyvatele/rok. Příznivou skutečností roku 2001 je nárůst vývozu piva z ČR. Bylo vyvezeno celkem 1,844 mil. hl piva.

ZÁSADY STÁTU U KOMODIT CHMEL A PIVO

Do zásahů státu jsou zahrnuta:

1. Celní a ochranná opatření
2. Licenční politika
3. Daňová politika
4. Dotační politika státu
5. Legislativní opatření a jejich harmonizace s EU

1. Celní a ochranná opatření

Dne 1. ledna 2002 nabylo účinnosti Nařízení vlády ČR č. 480/2001 Sb., kterým byl vydán celní sazebník stanovující sazby dovozního cla pro rok 2002. Protože v návaznosti na Uruguajské kolo Světové obchodní organizace WTO nedošlo k další plánované úpravě nástrojů světového obchodu, zůstává v platnosti poslední dohodnutá úprava.

2. Licenční politika

Licenční režim, podmínky pro vydávání úředního povolení k vývozu a dovozu vybraných komodit, nově upravuje zákon č. 62/2000 Sb., o některých opatřeních při vývozu nebo dovozu výrobků a o licenčním řízení. Výrobky, které lze v roce 2001 podle tohoto zákona vyvážet nebo dovážet do ČR jen na základě licence stanovuje Nařízení vlády č. 185/2000 Sb. v platném znění. U komodit CHMEL, PIVO nepodléhá v současnosti žádná z položek celní nomenklatury licenční povinnosti.

3. Daňová politika

Spotřební daň z piva upravuje zákon ČNR č. 587/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Zákon vymezuje užívané pojmy, základ daně, sazby daně (včetně úlev pro malé nezávislé pivovary) a ustanovení k daňové povinnosti. Pivo je daněno základní sazbou 24 Kč/hl a %. Malým nezávislým pivovarům je poskytována daňová úleva návazně na roční množství prodaného piva – výstavu piva.

Podle § 2, odst. i) je malým nezávislým pivovarem taková právnická nebo fyzická osoba, jejíž roční výstav piva není větší než 200 000 hl a která splňuje podmínky stanovené v § 31a. Podle §2, odst. j) se ročním výstavem piva rozumí veškeré vyrobené pivo v tomto roce vyskladněné. Daňová úleva pro pivovar splňující tyto podmínky je nižší o 10 % a dále za každých nižších 50 tis. hl ročního výstavu oproti horní hranici je snížení o dalších 10 % až na 1/2 hodnoty základní sazby daně pro pivovar do výstavu 10 tis. hl/rok.

Současné sazby spotřební daně u piva jsou platné od 1. ledna 1998. Výše daně u vyskladněného piva konkrétní koncentrace vyjádřené v procentech se vypočítá jako součin množství vyskladněného piva v hektolitrech, konkrétní výše procenta koncentrace a základní nebo snížené sazby. Je připravena novela zákona o spotřebních daních, která bude projednána novým parlamentem, novým prvkem jsou daňové sklady, upravena bude definice malého nezávislého pivovaru. Navrhuje se postupné zvýšení základní sazby spotřební daně až na 27 Kč/hl, %. Důvodem je vyrovnání minimální sazby daně s EU. Nadále se nepočítá s daňovým zvýhodněním nízkoalkoholických piv s obsahem alkoholu 0,5 – 1,2 % event. 2,8 %, jak uplatňují některé země EU.

4. Dotační politika státu

A. Poskytování investičních a neinvestičních dotací MZe ČR pro rok 2001:

Ministerstvo zemědělství na základě podpůrných programů podle § 2 odst. 1, zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství a v souladu s § 7 zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech vydalo pod č.j. 2535/2002 - 7002 Zásady pro poskytování finančních podpor formou dotací MZe ČR v roce 2002.

V rostlinné výrobě a u komodity chmel je možné využít následujících dotačních titulů :

- **Podpůrný program 1. C: Obnova vinic, chmelnic, ovocných sadů, prostorových a technických izolátů** – má 2 podprogramy, podporující nezbytnou obnovu vinic, chmelnic a ovocných sadů formou přímé, investiční nenávratné dotace.

1.C.b. Obnova chmelnic, ovocných sadů, prostorových a technických izolátů révy vinné, chmele a ovocných druhů – podporující formou investiční, přímé, nenávratné dotace výsadbu chmelnic, ovocných sadů, výstavbu, obnovu a rozšiřování prostorových a technických izolátů révy vinné, chmele a ovocných druhů.

Výše podpory:

- sazba do 300 000 Kč/ha produkční plochy vysázené chmelnice do nově postavených konstrukcí uznanou sadbou,
 - sazba do 100 000 Kč/ha vysázené chmelnice do stávajících konstrukcí uznanou sadbou na celkové výměře minimálně 1 ha produkční plochy,
 - sazba do 500 000 Kč/ha vysázených prostorových izolátů révy vinné, chmele a ovocných druhů uznanou sadbou, minimálně ve stupni Elita s certifikátem zdravotního stavu „virus free“ nebo „virus tested“,
 - sazba do 3500 Kč/m² vystavěného, obnoveného nebo rozšířeného technického izolátu révy vinné, chmele a ovocných druhů, celková minimální výměra 400 m².
- **Podpůrný program 1. I.: Podpora vybudování kapkové závlahy v ovocných sadech, chmelnicích a vinicích** – investiční, přímá, nenávratná dotace k vybudování kapkové závlahy pro zvýšení konkurenceschopnosti a kvality ovoce, chmele a vinných hroznů.
Výše podpory : do 60 000 Kč/ha vybudované kapkové závlahy za podmínky, že příjemce podpory bude s předmětem podpory podnikat minimálně 10 let.

2. Udržování a zlepšování genetického potenciálu hospodářských zvířat a rostlin :

2.B. Udržování genetického potenciálu osiv a sadby

2.B.a. Šlechtění odrůd

2.B.a.2) Podpora na šlechtění chmele, ovocných dřevin a révy vinné do výše 60 % prokázaných přímých nákladů.

2.B.a.3) Podpora na testování množitelského materiálu s využitím imunoenzymatických metod do výše 60 % prokázaných přímých nákladů.

2.B.c. Podpora na zkoušení původních českých odrůd v zahraničí do výše 100 % prokázaných přímých nákladů. Vztahuje se na odrůdy registrované, nebo povolené v roce 2002 ve státě zkoušení, nebo kterým byla v roce 2002 ve státě zkoušení udělena právní ochrana.

3. Podpora ozdravování polních a speciálních plodin

3.a.) biologická ochrana jako náhrada chemické ochrany rostlin.

3.b.) podpora prostorových a technických izolátů množitelského materiálu ovocných plodin, révy vinné a chmele se zaměřením na ochranu proti šíření hospodářsky závažných virových chorob.

8. Nákazový fond a dotace zemědělského pojištění

8.B.a. Podpora pěstitelů na úhradu nákladů spojených s pojištěním plodin – výše podpory do 10 % prokázaných nákladů na pojištění pro případ živelné pohromy.

10. Podpora vzniku a činnosti odbytových organizací výrobců

10.A. Podpora vzniku a činnosti odbytových organizací výrobců v prvních třech letech činnosti – pro formování a činnost nově vzniklých odbytových organizací výrobců od 1. 1. 2002, které splňují podmínky programu a jsou MZe k této činnosti uznány.

10.B. Podpora činnosti odbytových organizací výrobců – pro podporu technologického rozvoje a vytváření efektivní marketingové struktury odbytových organizací vzniklých nejpozději v kalendářním roce 2001, které splňují podmínky programu a jsou MZe k této činnosti uznány.

B. Podpůrný a garanční rolnický a lesnický fond, a. s. (PGRLF) :

Podpůrný a garanční rolnický a lesnický fond (PGRLF) poskytuje garance jistiny úvěrů, dotace části úroků z úvěrů nebo obojí na ekonomicky návratné podnikatelské záměry. Dne 15. srpna 1999 nabyly účinnosti nové pokyny pro poskytování podpor v rámci vyhlášených programů PROVOZ, INVESTICE S PODPROGRAMY ZEMĚDĚLEC, ZPRACOVATEL, ODBYTOVÁ ORGANIZACE A HYGIENA, MLÁDÍ, EXPORT.

Od vyhlášení došlo jen k dílčím změnám v pravidlech poskytování podpor PGRLF. Došlo ke zvýšení věkové hranice u programu MLÁDÍ na 40 let a úpravě specifických kritérií u podprogramu „Odbytová organizace“, kde se požaduje platné uznání příslušným odborem MZe ČR.

Podle programu PROVOZ jsou poskytovány krátkodobé podpory k financování nákupu taxativně vymezených vstupů při přechodném nedostatku vlastních finančních prostředků na provozní účely.

Program INVESTICE je zaměřen na podporu dlouhodobých investičních záměrů pro restrukturalizaci a zvýšení efektivnosti především zemědělských subjektů. Obsahuje podprogramy Zemědělec – k podpoře investic pro rozvoj perspektivních zemědělců-prvovýrobců a k obnově lesa, Zpracovatel – podporující rozvoj konkurenceschopných zpracovatelských organizací (v současné době nejsou přijímány žádosti), Odbytová organizace – podporující vybudování a rozvoj odbytových organizací, Hygiena – program je zaměřen na podporu zpracovatelských organizací s cílem dosažení hygienických a veterinárních předpisů EU v současné době nejsou přijímány žádosti.

Program MLÁDÍ je zaměřen k podpoře mladých podnikatelů do 40 let věku na rodinných farmách. Program EXPORT byl zřízen k podpoře exportu vybraných zemědělských a potravinářských komodit. Pokyny pro poskytování podpor byly **aktualizovány výkladovým listem představenstva PGRLF, a. s. ke dni 1. 4. 2002.**

5. Legislativní opatření a jejich harmonizace s EU

5. 1. Hlavní prvky společné zemědělské politiky EU (SZP) u komodity chmel:

U komodity chmel je v EU od roku 1971 uplatňována společná organizace trhu, která je založena na čtyřech základních principech :

- 1) Přímá platba placená na jeden hektar – v současné době ve výši 480 EUR/ha bez ohledu na odrůdu. Odrůda však musí být zapsána v příloze základního Nařízení Rady EHS č. 1696/71 z 26. 7. 1971 o společné organizaci trhu v sektoru chmele. Je předpoklad vyplácení této platby do 31. 12. 2002. Dále jsou poskytovány podpory při ponechání chmelnice ladem, při trvalém vyklučení a při odrůdové konverzi, tj. při výsadbě vysokoobsažných odrůd. Uvažuje se o tom, že od 1. 1. 2003 i v souvislosti se vstupem kandidátských zemí (z nichž některé jsou významnými producenty chmele), dojde ke změně systému a zejména výše podpory.

- 2) Pomoc sdružením výrobců – přes tato sdružení jdou různé platby a podpory, v některých případech i přímé platby na hektar.
- 3) Obchodování pouze s certifikovaným chmelem a na základě registrovaných smluv.
- 4) Monitoring obchodu se třetími zeměmi, aby mohlo být zasaženo v případě nerovnoměrností na společném trhu.

Přehled výměr chmele v některých zemích v roce 2001

Členský stát	Výměra (ha) 2001	Počet pěstitelů 2001	Průměrná výměra (ha)
Německo celkem	19 023	2 095	9,08
z toho Hallertau	15 510	1630	9,52
Francie	817	102	8,00
Velká Británie	1 945	185	10,51
Česká republika	6 075	174	34,91

Pramen: Svaz pěstitelů chmele ČR, Simon. H. Steiner

5. 2. Příprava ČR na vstup do EU – oblast legislativy a společné tržní organizace:

Pomoc pěstitelům:

V ČR nejsou přímé platby na jednotku výměry pěstování chmele poskytovány. Je poskytována dotační podpora pro obnovu chmelnic s výsadbou do stávajících nebo nových konstrukcí. Je vyhlášen program pro podporu vybudování kapkové závlahy ve chmelnicích. Dále nepřímo k podpoře pěstitelů chmele jsou určeny další podpůrné programy pro udržování genetického potenciálu osiv a sadby, pro podporu ozdravování polních a speciálních plodin nebo pro podporu vzniku a činnosti odbytových organizací výrobců.

Současné formy dotací upravují Zásady, kterými se stanovují podmínky pro poskytování finančních podpor na základě podpůrných programů stanovených podle § 2 odst. 1 zákona č. 252/1997 Sb. (uvedené v bodě 4. Dotační politika).

Pomoc sdružením výrobců:

Výrobce zastupuje Svaz pěstitelů chmele, který je právnickou osobou, neziskovým, nezávislým, nevládním zájmovým sdružením, jehož podnikání je zaměřeno na chmelařství. Předmětem činnosti je obhajovat a prosazovat ekonomické a společenské zájmy svých členů, usilovat o rozvoj chmelařství a venkova, pomáhat svým členům v rozvoji jejich podnikatelských aktivit a za tím účelem jim poskytovat služby a poradenský servis v oblasti hospodářské, ekonomické, podnikatelské, obchodní, právní a sociální. Svaz bude zastupovat své členy při jednání s vládou České republiky a jinými státními orgány, v rámci tripartitních jednání, v agrární komoře a v mezinárodních organizacích.

V současné době Svaz sdružuje 139 členů – pěstitelů chmele, s 95 % výměry pěstovaného chmele. Svaz pěstitelů by měl po vstupu ČR do EU vykonávat funkci sdružení výrobců ve smyslu Společné organizace. V současné době však není v ČR vytvořen potřebný legislativní rámec pro to, aby sdružení producentů fungovala se stejnými pravomocemi a povinnostmi jako v zemích EU. Aby činnost sdružení výrobců a jejich postavení odpovídalo pojetí Evropské unie, bude muset být ještě příslušná legislativa harmonizována. V EU jsou mnohé mechanismy, včetně finanční pomoci a přímých plateb producentům v rámci Společné zemědělské politiky (SZP), realizovány právě prostřednictvím sdružení výrobců. V současné době je pomoc státu pro sdružení producentů řešena formou podpůrných programů MZe ČR (10. Podpora vzniku a činnosti odbytových organizací výrobců).

Certifikace a obchod s chmelem:

V České republice je certifikace upravena zákonem o ochraně chmele č. 97/1996 Sb., novelizovaným zákonem č. 68/2000 Sb. V platném znění je zákon plně kompatibilní s úpravou této problematiky v zemích EU. K zákonu byla vydána prováděcí vyhláška č. 318/2000 Sb.

Mechanismus dlouhodobých předprodejů chmele úzce souvisí s dohodnutými realizačními cenami, jejichž výše je dána zejména dobou sjednání kontraktů. Podíl těchto předprodejů však v posledních třech letech výrazně klesl, což neodpovídá stupni rizikovosti a zejména investiční náročnosti pěstování chmele. Dosud téměř neexistuje jiné uplatnění chmele než v pivovarnickém průmyslu.

Registrace obchodních smluv se doposud v ČR neprovádí. Bude však prováděna na základě dohody pěstitelů a obchodníků podle Tržního řádu od nové sklizně. Tržní řád upravuje obecné podmínky nákupu chmele, ustanovuje povinnost nahlásit uzavřené smlouvy, stanovuje termín převzetí chmele od prodávajícího a splatnost. Upravuje i minimální kvalitativní podmínky pro dodávky chmele a řeší případné spory ustanovením Smírčí komise. Tržní řád bude normou pro uzavírání obchodních smluv a přispěje k dodržování základních podmínek a pravidel obchodu s chmelem. V členských státech EU je prováděna registrace smluv rovněž na principu dobrovolnosti, ovšem s argumentem, že pokud má zájem pěstitel o finanční podporu (přímou platbu na hektar), tak musí mezi jiným splnit požadavek registrace smluv na prodej chmele. V EU je na dlouhodobé smlouvy prodáváno asi 75 % produkce chmele.

Režim obchodu se třetími zeměmi:

Obchod se třetími zeměmi ve smyslu úpravy v EU není v České republice speciálně sledován. Po vstupu ČR do Evropské unie bude jeho sledování prováděno cestou sběru dat. Regulace obchodu se třetími zeměmi se týká veškerých obchodovaných produktů, tj. chmelových šištic, chmelového prášku, chmelových pelet a extraktu. Jedná se o dovozní cla a určitá specifická opatření (speciální tarify nebo výjimky), které mohou být kombinovány s množstevním omezením. Existuje také tzv. bezpečnostní ustanovení, která lze uplatnit v případě ohrožení společného trhu s chmelem vážnými nestabilitami. Toto ustanovení nebylo dosud v EU použito.

5. 3. Problematika jednání s EU v sektoru chmele:

Výroba chmele nepatří mezi regulovaná odvětví. Produkce není limitována kvótami. Chmel není položkou, která by mohla nepříznivě ovlivnit jednání o převzetí společné zemědělské politiky EU z hlediska zemědělství jako celku. Významný však bude z hlediska komodity chmel, neboť předpokládaná výměra chmele v ČR 6700 ha představuje přibližně 30% současné pěstitelské plochy chmele v EU.

5. 4. Organizačně administrativní zajištění realizace SZP

Zásady SZP (společné zemědělské politiky) EU jsou u komodity chmel obsaženy v několika základních a v několika desítkách doplňkových a vysvětlujících předpisech.

Kroky nezbytné pro možnost uplatňování SZP :

zajištění zařazení povolených českých odrůd chmele do seznamu odrůd EU podle Nařízení Komise (EEC) č. 1517/77, cestou Řídícího výboru pro chmel,
vyhodnocení systému na registraci kontraktů mezi producenty a odběrateli chmele,
příprava legislativního rámce pro příjem podpory sdružením producentů chmele,
zřízení „Intervenční organizace“ (Státní zemědělský intervenční fond – zákon upravující jeho působení bude nutno před vstupem ČR do EU novelizovat, aby mohl plně realizovat zásady Společné zemědělské politiky) pro možnost provádět podporu produkce chmele,
plná činnost Platební agentury rozšířením stávající Sapard agentury,
zavedení integrovaného administrativního a kontrolního systému (IACS).

Cílem splnění uvedených a dalších opatření je zajištění podmínek pro realizaci zásad SZP současně s přijetím ČR do EU a posílení schopnosti domácích producentů konkurovat zahraničním producentům na tuzemském i na mezinárodním trhu. Většina uvedených úkolů je plněna nebo je v určitém stádiu rozpracovanosti s tím, že neexistují vážné objektivní příčiny pro jejich nesplnění v průběhu předvstupního období.

CHMELAŘSTVÍ VE SVĚTĚ A TRH S CHMELEM

V roce 1992 dosáhla celosvětová výměra pěstování chmele nejvyšší úrovně 95 535 ha postupně poklesla na 56 737 ha v roce 1999 a dále se mírně zvyšuje. Rychleji roste produkce hořkých kyselin, proto se očekává v nejbližších letech další pokles pěstebních ploch chmele.

Výměra pěstování chmele ve světě v letech 1996 – 2001 (ha)

Země / rok	Plocha v ha					Změna v %	
	1997	1998	1999	2000	2001 *	01/00	01/97
Česká republika.	7 451	5 697	5 991	6 095	6075	-0,3	-18,5
Německo	21 380	19 683	18 301	18 598	19 021	+2,2	-11,0
Belgie	333	263	260	255	244	-4,3	-26,7
Bulharsko	385	250	250	350	366	+4,6	-4,9
V. Británie	3 066	2 530	2 281	2014	2 039	+1,2	-33,5
Francie	778	756	799	815	816	0	+5,0
Polsko	2 527	2 080	2 200	2 200	2 250	+2,3	-11,0
Rumunsko	460	460	270	100	100	0	-78,3
Rusko	1 892	1 330	1 640	1 587	1 100	-30,7	-41,9
Slovensko	800	450	350	350	350	0	-56,2
Slovinsko	2 326	1 933	1 735	1 776	1 807	+1,7	-22,3
Španělsko	839	827	795	822	772	-6,1	-8,0
Ukrajina	2 600	1 200	1 200	1 572	1 880	+19,6	-27,7
Jugoslávie	584	584	584	461	480	+4,1	-17,8
Ost. evropské	407	338	321	263	242	-0,8	-40,5
EVROPA Σ	45 828	38 381	36 977	37 258	37 542	+0,8	-18,1
USA	17 524	14 828	13 857	14 617	14 450	-1,1	-17,5
Čína	5 000	4 400	4 400	4 257	4 533	+6,5	-9,3
Argentina	212	167	152	100	120	+20,0	-43,4
Austrálie	1 053	646	815	813	782	-3,8	-25,7
Kanada	125	0	0	0	0	0	-
Japonsko	376	359	341	329	320	-2,7	-14,9
Nový Zéland	354	349	360	381	394	+3,4	+11,3
Jižní Afrika	651	601	491	475	499	+5,1	-23,3
Turecko	297	284	284	286	286	0	-3,7
Ost. země	98	63	60	42	42	0	-57,1
Svět Σ	71 518	60 078	56 737	58 558	58 968	+0,7	-7,5

Pramen: Hopsteiner 1998 – 2001, IHGC * předběžné výsledky

Nejvíce se meziročně zvětšily pěstitelské plochy chmele v roce 2001 v Německu o 423 ha (o 2,2 %), v Ukrajině o 308 ha (19,6 %) a v Číně o 276 ha (6,5 %). Největší pokles ploch byl zaznamenán v Rusku o 487 ha (-30,7 %).

Výměrou pěstování chmele v roce 2000 zaujímá Česká republika 10,3 % světové plochy a zůstává na třetím místě mezi světovými pěstiteli za Německem (19 021 ha – 32,3 % světové plochy) a USA (14 450 ha – 24,5 % světové plochy).

V roce 2001 dále pokračoval ve světě trend nárůstu podílu ploch a produkce hořkých a vysokoobsažných odrůd chmele na úkor odrůd aromatických. Podíl hořkých chmelů v obchodu s chmelem dosáhl 61 %.

Pěstování odrůd chmele v Německu v roce 2001

Odrůda/ oblast	Hallertau	Tettnang	Elbe-Saale	Spalt	Hersbruck	Ostatní	Celkem
Hallertauer	700	550	0	132	27	2	1 411
Herbrucker	1 611	0	0	23	9	0	1 643
Hüller	13	0	0	0	0	2	15
Perle	3 415	0	144	19	22	6	3 606
Spalter	3	0	0	150	0	0	153
Spalter Select	941	0	0	116	21	2	1 080
Hallert. Tradition	1 822	0	9	11	6	1	1 849
Tettnanger	0	994	0	0	0	0	994
Saphir	18	0	0	0	1	0	19
Celkem aromat. odrůdy	8 523	1 544	153	451	86	13	10 770
Northern Brewer	1 290	0	405	0	0	0	1 695
Brewers Gold	123	0	1	0	3	0	127
Orion	3	0	0	0	0	0	3
Nugget	492	0	89	0	0	0	581
Target	58	0	6	0	0	1	65
Hallertauer Magnum	3 835	0	688	3	7	2	4 535
Hallertauer Taurus	1 106	0	46	0	0	2	1 154
Columbus	9	0	4	0	01	0	13
Hallertauer Merkur	36	0	3	1	0	0	41
Record	22	0	0	0	1	0	22
Ostatní	13	3	0	0	12	0	17
Celkem hořké a ost. odrůdy	6 987	3	1 242	4	98	5	8 523
Celkem	15 510	1 547	1 395	455		18	19 023

Pramen: H. Meier GmbH

Produkce a výnosy chmele ve světě v letech 1998 – 2001

Země / rok	Produkce t				+ / - změna %			Výnos t/ha			
	1998	1999	2000	2001*	99/98	00/99	01/00	1998	1999	2000	2001
Česká rep.	4 930	6 453	4 865	6 354	+ 30,9	-24,6	+30,6	0,87	1,08	0,80	1,09
Německo	31 039	27 955	29 298	31 739	- 9,6	+4,8	+5-8	1,58	1,53	1,58	1,67
Belgie	510	432	481	435	- 19,9	+11,3	-9,6	1,94	1,7	1,89	1,78
Bulharsko	225	100	220	306	- 64,3	+120,0	+39,1	0,90	1,11	0,63	0,84
V. Británie	3 445	3 008	2 664	2 730	- 8,0	-11,4	+2,5	1,36	1,35	1,32	1,34
Francie	1 268	1 316	1 683	1 212	+ 3,7	+27,9	-28,0	1,67	1,62	2,07	1,49
Polsko	2 100	2 650	2 550	2 200	+ 26,2	-3,8	-13,7	1,01	1,21	1,16	0,98
Rumunsko	260	200	60	63	- 23,1	-70,0	+5,0	0,57	0,74	0,60	0,63
Rusko	624	1 052	824	460	+ 68,5	-21,7	-44,2	0,47	0,64	0,52	0,42
Slovensko	400	315	220	300	- 11,5	-30,2	+36,4	0,89	0,90	0,63	0,86
Slovinsko	3 003	2 638	1 805	1 950	- 16,3	-31,6	+8,0	1,55	1,52	1,02	1,08
Španělsko	1 436	1 565	1 413	1 413	+ 9,0	-9,7	0	1,73	1,86	1,72	1,83
Ukrajina	625	480	687	1 100	- 23,2	+43,1	+60,1	0,52	0,39	0,44	0,59
Jugoslávie	600	750	361	848	+ 7,1	-51,9	+134,9	1,03	1,29	0,78	1,77
Ost. evropské	496	430	398	435	- 13,3	-7,4	+9,3	1,47	1,39	1,51	1,80
EVROPA Σ	50 960	49 345	47 529	51 812	-1 3,2	-3,7	+6,9	1,30	1,34	1,28	1,38
USA	27 011	29 236	30 653	30 315	+ 8,3	+4,8	-2,3	1,82	2,11	2,10	2,10
Argentina	194	168	127	128	- 13,7	-24,4	+0,8	1,16	1,10	1,27	1,07
Austrálie	1 557	2 238	2 116	2 181	+ 43,7	-5,5	+3,1	2,41	2,66	2,60	2,79
Kanada	-	-	-	-	0,0	-	-	-	-	-	-
Japonsko	619	721	692	650	+ 16,5	-4,0	-6,1	1,73	2,12	2,10	2,03
Nový Zéland	644	741	831	725	+ 20,5	+12,1	-12,8	1,85	2,06	2,18	1,90
Čína	12 100	12 000	13 909	13 511	- 0,5	+15,9	-2,9	2,75	2,73	3,27	3,00
Jižní Afrika	955	821	881	775	- 14,0	+7,3	-12,0	1,59	1,76	1,85	1,55
Turecko	270	219	150	174	+ 10,2	-31,5	+11,6	0,95	0,77	0,52	0,61
Ost. země	29	35	36	37	+ 1,2	+2,9	+2,7	0,47	0,57	0,60	0,88
Svět Σ	94 340	95 522	96 924	99 302	+ 1,4	+1,5	+2,1	1,57	1,66	1,66	1,68

Pramen: Hopsteiner, září 2001, IHGC listopad 2001* předběžný odhad

V Německu se odhaduje u aromatických odrůd sklizeň 1,3 – 1,5 t/ha, u hořkých odrůd 1,6 – 2,4 t/ha. V oblasti Hallertau celkem 1,64 t/ha, Tetnang 1,1 t/ha, Elbe - Saale 1,45 t/ha, Spalt 1,26 t/ha, Hersbruck 1,22 t/ha, v jiných oblastech 1,56 t/ha. Za zmínku stojí dosažený výnos převážně z aromatických odrůd ve Francii, vyšší výnosy v Belgii, Španělsku a Jugoslávii jsou tvořeny převážně hořkými odrůdami.

Podle upřesněných údajů o letošní sklizni (IHGG) byla dosažena nejvyšší produkce sušeného chmele v Německu (31 739 t), v USA (30 315 t) a třetí zemí v pořadí podle produkce chmele je v důsledku vysokých dosahovaných průměrných výnosů Čína (13 511 t). Významně se snížila produkce v Rusku (-44 %), při současném poklesu pěstebních ploch o 31 % a také ve Francii (-28 %) při zachování ploch.

Podle údajů mezinárodního sdružení pěstitelů chmele dosáhla celková produkce α -hořkých kyselin v Německu 2580 t, což je ve srovnání s rokem 2000 pokles o 86 t (-3,2 %). Ve Spojených státech dosáhla celková produkce α -hořkých kyselin 3450 t, což představuje meziroční nárůst o 160 t (+4,9 %). Výsadní postavení těchto dvou chmelařských velmocí je dáno vysokou produkční a ekonomickou konkurenceschopností pěstování chmele se širokou odrůdovou skladbou, společně s dominantním postavením německých a amerických obchodních společností a pivovarů na světovém trhu s chmelem a pivem. Jejich agresivní globální podnikatelská a obchodní politika, zajištěná bezkonkurenčním kapitálovým zázemím postupně omezuje chmelařství v řadě tradičních pěstitelských zemí, včetně ČR.

Podle propočtů fy Simon H. Steiner světová produkce chmele v hořkých kyselinách přesáhne jejich potřebu o 217 tun. Bude tomu tak poprvé od roku 1998. Ve světové nabídce roku 2001 tvoří aromatické odrůdy 38 %, hořké odrůdy 61,3 % a ostatní 0,7 % vyjádřeno v hořkých kyselinách. Odhaduje se, že chmel je používán ze 60 % v peletách a z 26 % ve formě extraktu.

Hodnocení průměrného obsahu α -hořkých kyselin u chmelů ze sklizně 2001 uvádí ve srovnání s hodnotami z předchozích let následující tabulka :

Hodnoty obsahu α - hořkých kyselin podle analýz společnosti Hopsteiner

Skupina odrůd	Odrůda	Obsah α - hořkých kyselin v %			
		1998	1999	2000	2001*
1. AROMATICKÉ ODRŮDY :	Hersbrucker	3,2	1,8	4,3	2,3
	Perle	6,9	6,4	7,6	6,9
	Tradition	5,6	5,6	6,5	5,9
	Tettnang	3,4	3,2	4,4	4,0
	Žatecký PČ	3,2	3,0	3,0	3,4
	Willamette	4,0	4,5	4,5	4,3
2. HOŘKÉ ODRŮDY :	Northern Brewer	9,3	8,5	9,3	8,4
	Magnum	13,8	12,6	13,5	13,3
	Taurus	13,4	14,0	14,8	14,3
	US Galena	12,0	12,8	13,0	12,4
	US Nugget	12,5	12,7	13,5	13,0
	US Cluster	6,8	7,4	7,7	7,3
	US Super High Alpha	14,8	15,0	15,3	15,1

Pramen: Hopsteiner, září 2001

Poznámka: 2001 * předběžné údaje

Pro světovou bilanci hořkých látek je uvažováno s obsahem alfa hořké kyseliny u aromatických odrůd 4,8 %, hořkých odrůd 10,2 % a ostatních 6,9 %.

Aktuální stanoviska k současné situaci ve světovém chmelařství byla prezentována v listopadu 2001 na podzimním zasedání mezinárodní organizace pěstitelů chmele (IHGC). Trvá nadvýroba chmele z důvodů nepřizpůsobení pěstební plochy poptávce po chmelu. Nahrazování chmelů s nižší produkcí hořkých látek z ha výkonějšími odrůdami způsobuje nárůst produkce i při poklesu ploch. V hlavních producentských zemích Německu a USA zůstává neprodaný chmel nejen ze sklizně roku 2001. Odhaduje se, že zatím neprodané množství chmele v uvedených zemích představuje asi 15 % světové sklizně chmele. Poptávka po hořkých látkách v chmelu celosvětově klesá vlivem nižšího chmelení piv způsobeného sortimentní změnou piv a výrobou méně hořkých piv. Ceny volného chmele na trhu vytváří tlak na obecné snížení cen chmele.

K zajištění určité regulace pěstování chmele na nasyceném světovém trhu s chmelem pro možnost určitého nárůstu realizačních cen vyzývá a hledá nástroje Aliance pěstitelů chmele v USA. Ta deklaruje pět hlavních cílů: 1. Vytvořit spolehlivé a důvěryhodné tržní informace, 2. Definovat chmelový index (ceny chmele), 3. Připravit fórum pro vybudování a udržení důvěry, 4. Nabídnout alternativní způsob odbytu chmele, 5. Kontrolovat produkci chmele. V prvním roce po dobrovolném přijetí těchto cílů nebylo dosaženo úspěchu, proto se navrhuje přijetí závazného federálního tržního řádu chmele.

Na navrhované jednotné snížení výměry chmele v jednotlivých pěstitelských zemích, stejně tak jako na klesající podíl chmele, obchodovaného na základě dlouhodobých smluv jsou však velmi různé názory. Obdobně na mezinárodním poli je snaha situaci řešit užší spoluprací pěstitelů a obchodníků. Ke snížení výměry chmele v hlavních producentských zemích při rostoucím zastoupení velmi výnosných vysokoobsažných odrůd chmele musí nezbytně dojít.

PĚSTOVÁNÍ, ZPRACOVÁNÍ A SPOTŘEBA CHMELE V ČESKÉ REPUBLICE

Převážnou část výměry chmele v ČR, celkem 5860 ha (96 %) nadále zaujímají odrůdy jemného aromatického chmele skupiny Žateckého poloraného červeňáku (ŽPČ). Tyto odrůdy zaručují kvalitativně jednotnost chmelového produktu. Charakteristické jsou pravou, jemnou chmelovou vůní. Jedná se zejména o tradiční Osvaldovy klony 31, 72 a 114, které dosud činí 4406 ha, tj. 72 % celkové výměry chmele v ČR. Jejich ozdravené (bezvirózní) formy s vyšší produkční schopností z hlediska výnosu i obsahu pivovarských látek navrací ŽPČ původní výkonnost druhu.

Odrůdy hybridního původu Sládek, Bor, Premiant, nazývané jako nové české odrůdy (NČO), zaujímaly v roce 2001 výměru 199 ha (3,3 %), z které jsou nejzastoupenější odrůdy Sládek (92 ha) a Premiant (88 ha). Jsou to odrůdy, které mají ověřený výnosový potenciál na úrovni 2,0 – 2,5 t/ha, s obsahem alfa hořkých kyselin v rozmezí 6 – 11 %. *Nově byla uznána odrůda Agnus s produkční plochou 2 ha.*

Následující tabulka ukazuje zastoupení jednotlivých odrůd podle evidence vedené ÚKZÚZ Žatec.

Odrůdová skladba pěstovaného chmele v ČR v roce 2001 (v ha)

Odrůda / Oblast	Žatecká	Úštěcká	Tršická	Kutná Hora	ČR celkem
Žatecký polor. červeňák (ŽPČ)	3 194	670	139	-	4 003
ŽPČ – klon 31 – bezvirózní	54	-	-	-	54
ŽPČ – klon 72 – bezvirózní	1 130	163	482	-	1 775
ŽPČ – klon 114 – bezvirózní	28	-	-	-	28
ŽPČ – bezvirózní klony celkem	1 212	163	482	-	1 857
Žatecký polor. červeňák celkem	4 406	833	621	-	5 860
Bor	12	7	-	-	19
Sládek	80	9	3	-	92
Premiant	40	-	48	-	88
Agnus	2	-	-	-	2
Hybridní odrůdy celkem	134	16	51	-	201
Ostatní	13	1	-	-	14
C E L K E M	4 553	850	672	-	6 075

Pramen: ÚKZÚZ Žatec

Převážná část chmelnic, v posledních letech cca 200 ha/rok, je již vysazována ozdraveným žateckým poloraným červeňákem. Ozdravený ŽPČ dnes zaujímá (dle údajů ÚKZÚZ) 30,6 % pěstební plochy, z toho v Tršické oblasti 71,7 %, v Žatecké 26,6 % a v Úštěcké oblasti 18,6 %. Pokračuje opatrné rozšiřování hořkých odrůd chmele. V roce 2002 se předpokládá pěstební plocha nových českých odrůd (NOČ) 314 ha.

Průběh vegetace chmele a výsledky sklizně v roce 2001

Negativní změny globálního klimatu, probíhající zřetelně v posledním desetiletí, se stále výrazněji promítají do průběhu povětrnostních podmínek, které limitují výsledky rostlinné produkce v zemědělství. V posledních letech je stále častější výskyt extrémních výkyvů teplot a srážek a patrné jsou také změny trvalejšího charakteru v jednotlivých ročních obdobích ve srovnání s dlouhodobým normálem.

Teplá a relativně suchá zimní období působí pokles hladiny spodních vod, což ztěžuje její dostupnost i pro mohutný kořenový systém chmele. Roční úhrny srážek poklesly zhruba o 10 – 20 % při nárůstu průměrné teploty minimálně o 10 %. Zvyšuje se podíl srážek formou přivalových dešťů, kdy dochází k velkým ztrátám vody odtokem a výparem. Zvyšuje se také výskyt dní s tropickými teplotami na úrovni 30 °C. V souvislosti s uvedenými skutečnostmi se zvýraznil trvajícím problémem nedořešení systému závlah chmele v ČR.

Průběh počasí ve chmelařských oblastech v roce 2001 (dle ČHMÚ)

Počasí v české a moravské chmelařské oblasti v roce 2001 můžeme charakterizovat celkově jako teplé s bohatším slunečním svitem, s menšími srážkami od dubna do konce června a bohatšími srážkami v ostatním období.

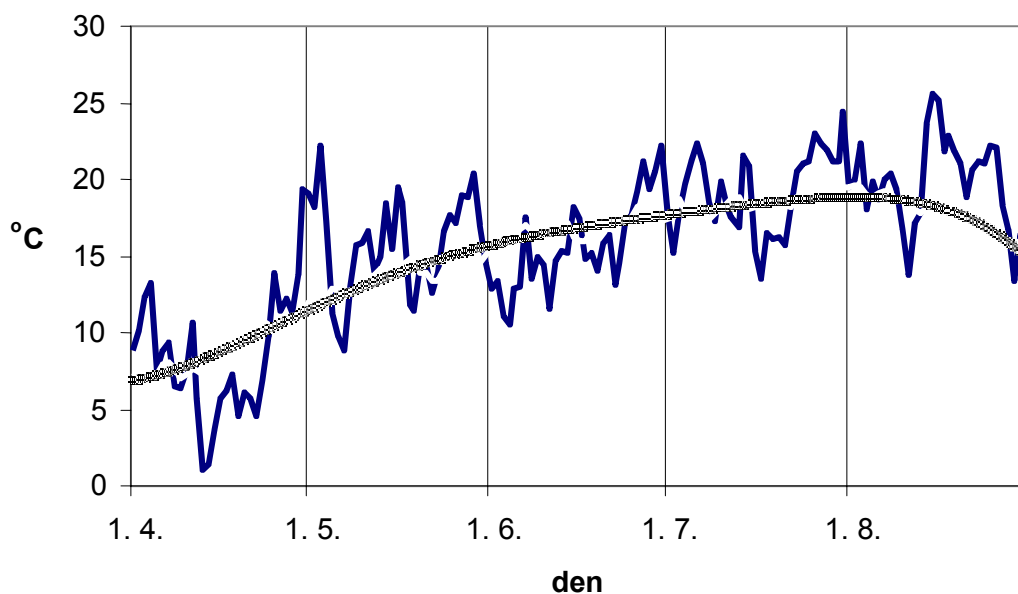
Jak je patrné z tab. 1 průměrná měsíční teplota vzduchu byla v květnu, červenci a srpnu nadnormální, v dubnu normální a v červnu podnormální. Podobným průběhem počasí se vyznačovala téměř celá Evropa, s výjimkou června, kdy se podnormální teploty vyskytovaly pouze od Britských ostrovů po střední Evropu a naopak v severní a jižní Evropě převládalo velmi teplé počasí. V srpnu bylo zaznamenáno 22 letních dnů (dny s výskytem maximálních teplot nad 25 °C), z toho 10 dnů tropických (dny s výskytem maximálních teplot nad 30 °C).

Tab. 1 Průměrné měsíční teploty vzduchu v roce 2001 a jejich srovnání s normálem

Měsíc	4.	5.	6.	7.	8.
Prům. teplota	8,4	15,8	15,6	19,2	19,7
Odchylka	-0,1	+2,4	-1,2	+1,1	+2,3
Kategorie	normální	nadnormální	podnormální	nadnormální	nadnormální
Evropa-odch.	-1 až +2	+1 až +3	-1 až +2	-1 až +4	+1 až +3
Letní dny	1	8	5	18	22
Tropické dny	0	1	1	6	10

V grafu 1 je znázorněn průběh průměrných denních teplot vzduchu od 1. 4. do 31. 8. 2001 a normál pro toto období. Z grafu je patrné časté střídání teplejších a studenějších období, déletrvající poměrně chladné počasí se vyskytovalo především v druhé polovině dubna a v první a druhé dekádě června.

Průměrná denní teplota vzduchu v roce 2001



Jak je patrné z tab. 2 duben a červen se vyznačoval menší délkou trvání slunečního svitu, měsíční úhrny byly blízké normálu. Naopak v červenci a srpnu byly úhrny nadnormální, v květnu byl dokonce měsíční úhrn slunečního svitu o 35 % vyšší než normál.

Tab. 2 Měsíční úhrny slunečního svitu v hodinách ve srovnání s normálem

Měsíc	4.	5.	6.	7.	8.
Úhrn v h	143	269	190	238	230
Odchylka %	97	135	95	117	118
Kategorie	normální	nadnormální	normální	nadnormální	nadnormální

Z tab. 3 je zřejmé, že v dubnu, červnu a červenci k nám proudil vlhčí vzduch, relativní vlhkost byla proto nadnormální. Naopak v srpnu byla blízká normálu a v květnu pod normálem.

Tab. 3 Průměrná měsíční relativní vlhkost vzduchu v % ve srovnání s normálem

Měsíc	4.	5.	6.	7.	8.
Prům. %	71	65	74	72	72
Odchylka	+2	-4	+3	+2	0
Kategorie	nadnormální	podnormální	nadnormální	nadnormální	normální

Na počátku vegetačního období bylo pozitivní vytvoření dostatečné „zásoby zimní vláhy“ ze srážek spadlých v lednu až březnu. Z tab. 4 jsou patrné vyšší úhrny srážek v lednu a především v březnu, kdy o cca 150 % překročily normál.

Tab. 4 Měsíční úhrny srážek v mm spadlých v lednu až březnu 2001 v hlavních chmelařských oblastech ve srovnání s normálem

Měsíc	1.	2.	3.
Úhrn	33 až 47	9 až 25	53 až 72
Odchylka %	165 až 175	39 až 90	241 až 270

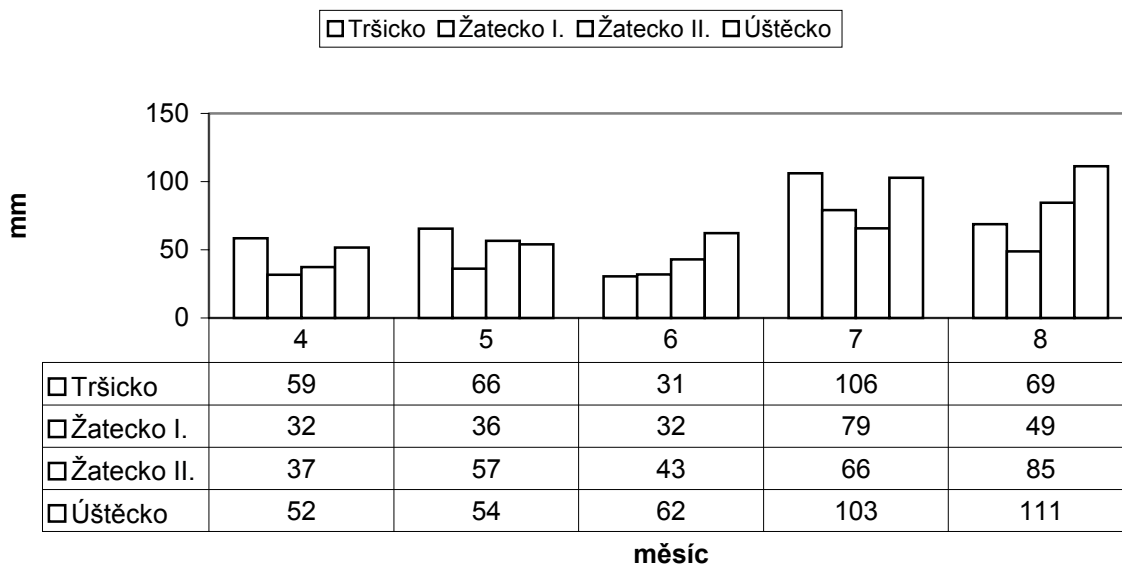
Vlastní vegetační období bylo srážkově chudší až do konce června, v červenci a srpnu naopak bohatší. Plošné rozdělení srážek významně ovlivnila orografie a místní lokální bouřky, které způsobily značné rozdíly mezi jednotlivými lokalitami. To je zřejmé i z tab. 5, kdy srážky v srpnu kolísaly v jednotlivých pěstebních oblastech od 46 do 150 mm a v červenci od 65 do 140 mm.

Tab. 5 Měsíční úhrny srážek v mm spadlých v dubnu až srpnu 2001 v hlavních chmelařských oblastech ve srovnání s normálem

Měsíc	4.	5.	6.	7.	8.
Úhrn	30 až 60	27 až 66	21 až 62	65 až 140	46 až 150
Odchylka %	107 až 150	49 až 90	37 až 80	100 až 175	73 až 200

V grafu 2 je znázorněn chod měsíčních úhrnů srážek v tršické, žatecké a úštěcké chmelařské oblasti od dubna do srpna 2001. Žatecká chmelařská oblast byla rozdělena do dvou podskupin – I. (lokality Kněževy, Blšany a Žatec) a II. (lokality Smolnice, Hřivice). Z hlediska rozložení srážek byla situace nejpříznivější v úštěcké oblasti, naopak nejhorší v žatecké I.

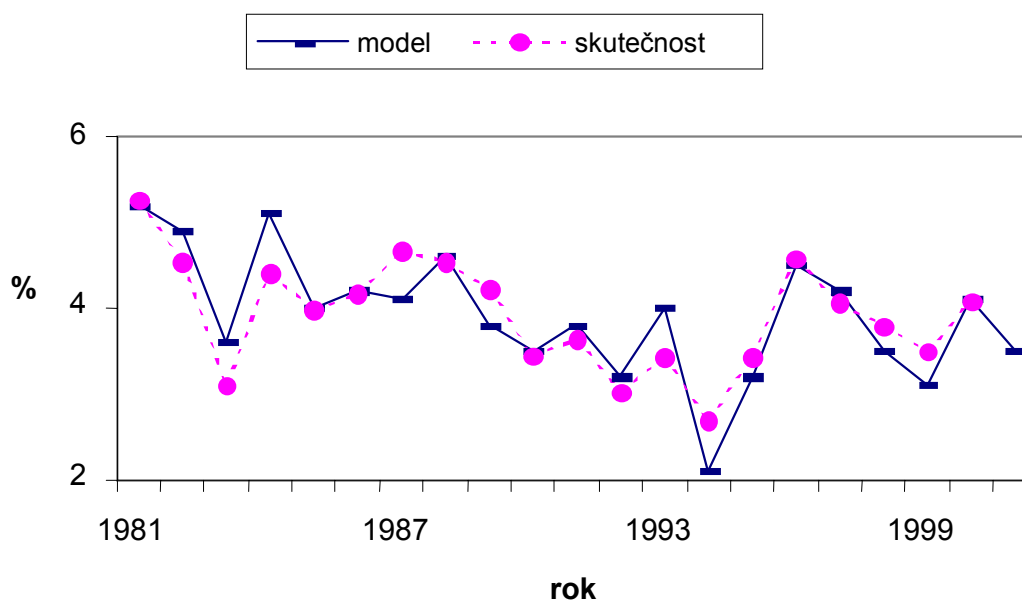
Měsíční úhrny srážek



Vzájemné působení jednotlivých povětrnostních prvků můžeme dokumentovat na příkladu úštěcké chmelařské oblasti.

V grafu 3 je zobrazen chod obsahu alfa hořkých kyselin v žateckém poloraném červeňáku od roku 1981 ve srovnání s hodnotami vypočtenými pomocí modelu využívající hodnocení průběhu počasí. Z grafu je patrná velmi dobrá shoda. Pro rok 2001 byla na základě hodnocení počasí (průměrní denní teplota a vlhkost vzduchu, denní úhrny srážek a slunečního svitu) odhadnuta průměrná hodnota alfy pro tuto oblast 3,5 %, podle údajů Chmelařského institutu byla zjištěna v úštěcké oblasti hodnota 3,51 %.

Obsah alfa hořkých kyselin na Úštěcku



Vliv průběhu počasí na růst a vývoj chmele v roce 2001

Chmelařský institut s. r. o. Žatec

Hodnotíme-li průběh počasí v r. 2001 z hlediska růstu a vývoje chmele, musíme konstatovat, že to byl rok průměrný až lepší. Průběh teplot byl tak, jak již je v posledních letech skoro pravidlem v zimních a jarních měsících vyšší než vykazují dlouhodobé průměry. Po mírné zimě, kdy byly průměrné teploty nad bodem mrazu (teploty se pohybovaly výše od 0,4 – 1,1 °C) byl i další průběh teplot zvláště na začátku vegetace pro růst velice příznivý. V poslední dekádě dubna, kdy byl již na většině ploch proveden řez chmele, došlo k podstatnému nárůstu teplot. Tento trend průběhu teplot, až na menší výkyvy v druhé dekádě, trval až do konce května (teploty se pohybovaly od 14 do 21 °C).

Vzhledem k tomu, že měsíc březen byl z hlediska srážek nadprůměrný, byl řez chmele ve většině chmelařských oblastí proveden v první a druhé dekádě dubna. Teplé počasí po řezu a především v první dekádě května uspišilo vegetaci a především rašení a růst výhonů. Prvé zavádění chmelových výhonů bylo na většině ploch chmelnic ukončeno již v první dekádě května. I druhá a třetí dekáda v květnu byla poměrně teplá což příznivě ovlivnilo růst a denní přírůstky. V průměru byly denní přírůstky 15 až 17 cm. Do konce května dosahovala výška chmelových porostů 350 cm.

Červen byl z hlediska průběhu teplot mírně pod úrovní dlouhodobého průměru. Především v první a druhé dekádě se teploty oproti květnu snížily a pohybovaly se v rozmezí 10 – 16 °C. Snížení teplot ovlivnilo i růst chmele. Denní přírůstky se v tomto období pohybovaly v průměru kolem 8 cm, ale byly i dny, kde přírůstek dosahoval pouze 4 cm. V tomto období se také na mnoha chmelnicích podle oblastí začal projevovat i nedostatek srážek. Četnost srážek byla v tomto období sice značně vysoká, ale jejich velikost se pohybovala od 0,4 do 3 mm. Zlepšené růstové podmínky nastaly opět až ke konci června, kdy se teplota pohybovala kolem 21 °C. I přes příznivý průběh teplot nebyly přírůstky chmele vysoké a pohybovaly se pouze kolem 7 – 8 cm za 24 hodin.

V první dekádě měsíce července se v důsledku příznivých teplot a srážek dlouhivý růst opět zvýšil na 12 – 15 cm za den. To umožnilo, že ve většině chmelařských oblastí byly chmelové porosty ve stropu konstrukce.

Další průběh počasí především koncem července a začátkem srpna, kdy byly dostatečně vysoké teploty a ve většině chmelařských oblastí spadlo kolem 30 mm srážek, ovlivnil tvorbu celkového habitu chmelových keřů. Celkově lze říci, že na mnoha stanovištích nebyl sice habitus širokého válcovitého tvaru, ale počet postranních odnoží byl vytvořen v dostatečném množství a docházelo i k jejich dlouhivému růstu. Příznivě byla ovlivněna i tvorba květu a byly tedy vytvořeny vcelku příznivé předpoklady pro vysokou úroveň výnosu. Zvýšené teploty v druhé dekádě srpna a nedostatek srážek však nepříznivě ovlivnily vývoj chmelových hlávek, které nedorostly do potřebné velikosti, což se projevilo na jejich hmotnosti a tedy celkovém výnosu. I přesto bylo v mnoha chmelařských oblastech (především na tršicku a úštěcku) dosaženo dobrých výnosů (tršicko 1,43 t, úštěcko 1,17 t, žatecko 1,02 t). Celkový průměrný výnos v ČR byl v roce 2001 1,09 t suchého chmele z 1 ha.

Závěrem lze říci, že růst a vývoj chmele byl v některých lokalitách chmelařských oblastí negativně ovlivněn průběhem počasí a to především nedostatkem srážek v rozhodujících růstových a vývojových fázích. S nepříznivými povětrnostními podmínkami se vyrovnaly především porosty mladší a porosty hybridního původu, v mnoha případech i porosty viruprosté.

Podle graficko-analytické metody byla v roce 2001 vypočtena a doporučena pro Žateckou oblast 3 – 4 x opakovaná doplňková závlaha o velikosti 30 mm. Tam, kde byly tyto dávky u chmelu uplatněny, došlo ke zvýšení výnosu v průměru o 15 – 18 %.

Výsledky sklizně chmele roku 2001 v ČR podle údajů ČSÚ uvádí následující tabulka spolu se srovnáním sklizňových ploch, dosažených výnosů a produkce od roku 1989.

Sklizňové plochy, hektarové výnosy a produkce sušeného chmele v ČR

Marketingový rok	Sklizňová plocha ha	Změna (1989/90=100 %) %	Výnos t/ha	Produkce celkem tun
1989/90	10 468	100,0	1,03	10 794
1990/91	10 435	99,7	0,90	9 437
1991/92	10 385	99,2	0,95	9 827
1992/93	10 522	100,5	0,81	8 536
1993/94	10 574	101,0	0,89	9 417
1994/95	10 687	102,1	0,89	9 489
1995/96	10 115	96,6	0,98	9 889
1996/97	9 436	90,1	1,07	10 125
1997/98	7 475	71,4	0,99	7 415
1998/99	5 633	53,8	0,87	4 896
1999/00	6 012	57,4	1,07	6 434
2000/01	6 095	58,2	0,80	4 865
2001/02	6 075	58,0	1,09	6 622

Pramen: ČSÚ

Podle informací ÚKZÚZ Žatec byla v roce 2001 sklizňová plocha chmele v ČR členěna takto:

Sklizeň chmele 2001 podle oblastí a odrůd

Oblast / odrůda	Sklizňová plocha ha	Z toho výsaz ha	Celková produkce t	Prům. výnos t/ha
Žatecká oblast				
ŽPČ celkem	4 406	185	4 412,7	1,00
ŽPČ – ozdravené klony	1 212	Neuv.	Neuv.	Neuv.
Bor	12	2	19,0	1,58
Premiant	40	6	70,5	1,76
Sládek	80	10	136,6	1,70
Ostatní	13	1	15,9	1,22
C e l k e m	4 553	205	4 659,2	1,02
Úštěcká oblast				
ŽPČ	676	25	801,8	1,18
ŽPČ – ozdravené klony	158	24	179,8	1,13
Bor	7	0	7,4	1,05
Sládek	9	0	8,2	0,91
Ostatní		0		
C e l k e m	850	49	997,2	1,17
Tršická oblast				
ŽPČ	139	3	209	1,50
ŽPČ – ozdravené klony	482	37	665,4	1,38
Premiant	48	13	82,3	1,71
Sládek	3	0	8,3	2,76
C e l k e m	672	53	965	1,43
CELKEM ČR	6 075	307	6621,4	1,09

Pramen: ÚKZÚZ Žatec

Celková plocha chmelnic evidovaná ÚKZUZ 8316 ha, z toho neosázená 2241 ha.

Přehled certifikovaného a pod kontrolou baleného chmele

Kalendářní rok/ produkt	1999	2000	2001
Granulovaný chmel	3 870	3 920	3 480
Upravený chmel	550	730	530
Neupravený chmel	1 580	1 170	1 770

Pramen: ÚKZUZ Žatec

Kvalita chmele ze sklizně 2001

Výrazné regionální rozdíly v celkovém množství a časovém rozložení dešťových srážek způsobily i výrazné rozdíly ve výnosech chmele, variabilita kvalitativních parametrů letošní sklizně nebyla v tak širokém rozpětí. Hodnocení kvality chmele ze všech pěstitelských oblastí provedl v období po sklizni jako každoročně Výzkumný ústav pivovarský a sladařský Praha, a. s., kvalitativní hodnocení sklizně provedl i Chmelařský institut v Žatci. Stanovení pivovarské hodnoty chmelů podle obsahu α a β hořkých kyselin a jejich analogů je prováděno podle mezinárodních standardů, tj. metodou HPLC podle metodiky EBC. Výsledky uvádí následující tabulka.

Průměrné hodnoty kvality chmele ze sklizně 2001 (údaje uvedeny v sušině vzorku)

Pěstitelská oblast	α -HPLC % hmot.	α -HPLC 1999	Kohumulon % z α -HPLC	α -HPLC/ β -HPLC	β -HPLC % hmot.	β -HPLC 1999	Kolupulon % z β -HPLC	Vlhkost % hmot.
Žatecká	4,0	3,5	24,2	0,78	5,0	5,0	40,7	8,8
Úštěcká	4,1	3,1	24,1	0,76	5,3	4,8	40,6	8,6
Tršická	3,7	3,4	24,2	0,72	5,2	4,7	40,3	9,0
Průměr ČR	3,9	3,4	23,9	0,78	5,1	4,9	40,6	8,8
Průměr za 9 let	3,9		25,2	0,75	5,0		40,8	8,3

Pramen: Pivovarský ústav, VÚPS Praha, a. s.

Výsledky dosažené u ozdravené formy chmele (viruprosté)

Pěstitelská oblast	α -HPLC % hmot.	Kohumulon % z α HPLC	α -HPLC/ β -HPLC	β -HPLC % hmot.	Kolupulon % z β HPLC	Vlhkost % hmot.
Žatecká	4,9	23,4	0,88	5,5	40,5	8,3
Tršická	3,9	23,9	0,73	5,3	40,1	8,8
Průměr ČR 2001	4,4	23,6	0,80	5,5	40,3	8,5

Pramen: VÚPS Praha

Vývoj analytických hodnot chmelů

Ročník	α -HPLC (% hmot.) oblast			β -HPLC (% hmot.) oblast			β -HPLC/- α -HPLC oblast		
	žatecká	úštěcká	tršická	žatecká	úštěcká	tršická	žatecká	úštěcká	tršická
1993	3,9	3,9	3,8	5,1	5,8	5,9	1,31	1,49	1,55
1994	2,7	2,0	2,3	3,6	3,4	3,7	1,33	1,70	1,61
1995	3,6	3,5	3,0	4,7	4,6	4,5	1,31	1,31	1,50
1996	5,1	4,4	4,8	4,8	4,6	5,2	0,94	1,05	1,08
1997	4,7	4,3	4,4	5,3	5,3	5,9	1,12	1,23	1,34
1998	4,1	3,4	3,4	5,2	5,5	4,8	1,29	1,62	1,41
1999	3,5	3,1	3,4	5,0	4,8	4,7	1,43	1,55	1,38
2000	4,0	4,2	4,1	5,6	5,7	5,4	1,40	1,37	1,32
2001	4,0	4,1	3,7	5,0	5,3	5,2	1,28	1,32	1,43
Průměr	4,0	3,6	3,7	4,9	5,0	5,0	1,27	1,40	1,40

Pramen: VÚPS Praha

Čerstvé chmele z letošní sklizně odpovídají svojí pivovarskou vydatností, to znamená obsahem α -hořkých kyselin (HPLC) v průměrné výši 3,9 % hmotnostních v sušině chmele průměru posledních devíti ročníků. Průměrný obsah β -hořkých kyselin (HPLC) za ČR výši 5,1 % hmotnostních v sušině chmele je shodný s průměrnou devítiletou hodnotou, stejně jako poměr obsahu α -hořkých kyselin k obsahu β -hořkých kyselin. *Obě tyto hodnoty jsou nižší ve srovnání s ročníkem 2000 o 0,2 % hm. v sušině chmele.* Průměrné relativní hodnoty obsahu kohumulonu a kolupulonu jsou v rozpětí typickém pro aromatické chmele.

Následně provedené analýzy, jejichž výsledky uvádí další tabulka, ukazují *průměrnou hořkost* u pěstovaných odrůd v jednotlivých chmelařských oblastech ČR. Analýzy α -hořkých kyselin provedla laboratoř Chmelařského institutu Žatec, s. r. o. konduktometrickou metodou podle ČSN 462520-15. *Konduktometrická hodnota chmele zahrnuje i jiné hořké látky a je vždy vyšší než hodnota α -hořkých kyselin stanovená jako čistá složka chromatografickou metodou HPLC.*

Konduktometrická hodnota českých odrůd chmele ze sklizní 1998 až 2001 – skutečné sklizňové průměry (stanoveno metodou ČSN 46 2520-15, výsledky uvedeny v % hm. v sušině vzorku)

Odrůda	Pěstitelská oblast											
	žatecká				úštěcká				tršická			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
ŽPČ – standard	3,6	3,4	4,1	4,2	3,5	3,1	4,1	3,9	3,6	3,1	3,8	3,6
ŽPČ – ozdravený	5,0	4,2	5,5	4,9	4,0	3,5	5,4	4,4	4,2	3,7	5,0	3,9
Bor	7,2	7,8	9,2	8,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sládek	5,4	5,2	6,4	5,8	5,2	6,1	5,4	6,3	6,3	5,1	5,8	6,4
Premiant	8,5	8,8	9,7	10,0	-	-	-	-	8,2	8,3	8,1	9,7
Agnus	-	-	-	13,1	-	-	-	-	-	-	-	-

Poznámka: Analýzy provedeny v laboratořích Chmelařství, družstva Žatec a Chmelařského institutu v Žatci

Výsledky rozborů ukazují, že průměrný obsah hořkých látek zjištěný konduktometrickou metodou byl u ŽPČ kromě žatecké oblasti nižší než v předcházejícím roce. Naopak v ostatních oblastech nové odrůdy vykazují zvýšenou hodnotu hořkých látek.

Odbyt sklizeného chmele

Veškerá produkce chmele ze sklizně 2001 je nakontrahována. K zajištění odbytu přispělo nenaplnění objednávek na chmel ze sklizně 2000 a dodatečné plnění kontraktů chmelem z nové sklizně.

Výrazný nárůst hodnoty české koruny a nadbytek chmele v Německu, zvláště u aromatických odrůd, bude mít negativní dopad na reálné příjmy z prodeje chmele v roce 2002. Tato skutečnost se projevuje z části i v prodeji chmele na dlouhodobé smlouvy.

Cenový vývoj u chmele

Průměrné roční ceny zemědělských výrobců sušeného chmele v ČR

Rok	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Kč/t (Kčs/t)	158 319	186 255	177 893	146 411	146 879	142 771	120 039	123 864	131 676	133 340	134 121

Pramen: ČSÚ

Důsledky nízkých dosažených výnosů a současných cen placených obchodními společnostmi činí *pěstování chmele ztrátovým a prohlubují ekonomickou nestabilitu domácích pěstitelů.* Dlouhodobě nedostatečná intenzita a rentabilita pěstování chmele, ztráty zahraničních trhů, roztržité odbytí českého chmele, rozhodující vliv zahraničních obchodních a pivovarnických společností nevytváří příznivé podmínky pro konsolidaci odvětví. *V roce 2001 mnohé pivovary dotvářely a upravovaly*

sortimentní skladbu nakupovaného chmele, předpokládáme zvýšení zájmu o tuzemský chmel českými pivovary. Při volném trhu je vyžadována konkurenceschopnost tuzemských nabídek chmele hořkého i aromatického chmele s přihlédnutím ke srovnatelné kvalitě zahraničních nabídek.

Ekonomikou výroby chmele se zabýval Výzkumný ústav ekonomiky v zemědělství. Přehled o nákladech a tržbách na 1 ha udává tabulka:

Ekonomika pěstování chmele – výběrové šetření (údaje v Kč na 1 ha)

VÚZE	1997	1998	1999	2000	2001*
	práv. os./fyz. os.				
Přímé náklady	97 189/109 304	87 583	99 382	98 935	100 000
Nepřímé náklady	58 182/42 498	53 930	51 456	51 533	51 000
Náklady celkem	155 371/151 802	141 513	150 838	150 468	151 000
Tržba	116 051/136 552	133 819	143 185	123 718	146 191
Míra rentability v%	-25,3/-10,0	-5,4	-5,1	-17,8	-3,18
Hektarový výnos v t	1,02/1,09	1,22	1,10	0,92	1,09
Počet podniků	17/9	16	16	16	-
Cena chmele (Kč/t)	113 775/125 277	109 688	130 168	134 477	134 121

Pramen: výběrové šetření VÚZE

* odhad Chmelařského institutu Žatec

Výběrové šetření o vlastních nákladech rostlinných a živočišných výrobků v síti FADN CZ vychází z doporučené a MF odsouhlasené metodiky kalkulace nákladů. U každého respondenta se zjišťují podklady o nákladovosti za všechny druhy výkonů výroby. Náklady přiřaditelné k jednotlivým výrobkům (osiva, hnojiva, externí služby atd.) se přiřadí k plodině, ostatní nákladové položky (elektrická energie, úroky apod.) za hospodářství se poměrově rozpočítávají jako režijní náklady. V celkovém souboru respondentů tvoří 2/3 respondenti s jednoduchým účetnictvím a 1/3 s podvojným účetnictvím. Vzorek respondentů u výroby chmele představuje asi 10 % pěstitelů chmele.

Výběrové šetření není zprávou o ekonomických výsledcích daného oboru, ale ilustrativně zobrazuje ekonomické prostředí, ve kterém se pěstování plodiny nachází. Z přehledu vyplývá rozhodující vliv výnosu na míru rentability při daných nákladech.

Struktura nákladových položek je k dispozici na VÚZE, přímé materiálové náklady tvoří asi 30 % a mzdové náklady asi 40 % přímých nákladů.

Předpoklad kalkulace Chmelařského institutu za rok 2001 vychází z níže uvedených podkladů:

Položka rok	Energie (Kč/Kw)	Nafta (Kč/l)	Palivo LTO (Kč/l)	Chemie (Kč/ha)	Hnojiva (Kč/t)	Min. mzda (Kč)
2000	2,76	20,72	12,03	21 895	4 497	4 625
2001	3,36	17,15	8,90	24 866	5 015	5 000

Pramen: Chmelařský Institut Žatec

Poznámka: Cena hnojiv – průměr 10 druhů použitých na ÚH Stekník, min. mzda – roční průměr

Věková struktura chmelnic

Podíl nejproduktivnějších chmelnic ve stáří 5 – 12 let stáří představoval v roce 2001 méně než 30 %, podíl chmelnic starších 20 let se sníženým výnosem 27 %. Současnou věkovou strukturu chmelnic v ČR uvádí následující tabulka.

Věková struktura porostu chmele podle stavu k 20. 8. 2001

Období založení porostu	Stáří porostu	Žatecko	%	Úštěcko	%	Tršicko	%	Celkem ČR	%
do r. 1971	30 a více roků	136	2,9	21	2,5	0	0	157	2,6
1972 – 1976	25 – 29	395	8,7	72	8,5	0	0	467	7,7
1977 – 1981	20 – 24	855	18,8	125	14,7	4	0,6	984	16,2
1982 – 1986	15 – 19	907	19,9	234	27,5	57	8,5	1 198	19,7
1987 – 1991	10 – 14	745	16,4	131	15,4	33	4,9	909	14,9
1992 – 1996	5 – 9	532	11,7	119	14	233	34,7	884	14,6
1997 – 2001	do 5 let	983	21,6	148	17,4	345	51,3	1 476	24,3
Celkem		4 553	100	850	100	672	100	6 075	100

Pramen: ÚKZUZ Žatec

Za optimální věk porostu chmele se považuje 5 – 15 roků, od 20. roku výnos postupně a silně klesá.

Obnova chmelnic a porostů chmele

Vysoký podíl chmelových porostů a konstrukcí ve stáří nad 15 let vyvolává potřebu obnovovat ročně zhruba 7 – 9 % celkové výměry chmele. V současné době je však nezbytné koordinovat obnovu chmelnic a porostů chmele ve vztahu k možnostem odbytu a jeho smluvním zabezpečením, to je s perspektivou efektivního využití vynaložených nákladů. Dosavadní rozsah dotační podpory MZe ČR podle podpůrného programu „Obnova vinic, chmelnic, ovocných sadů“ k pokrytí části vynaložených nákladů na obnovu ukazuje následující tabulka. Za období let 1994 - 2001 získali pěstitelé finanční prostředky ve výši zhruba 208 mil. Kč k obnově celkem 2 320 ha chmelnic.

Obnova chmelnic s dotační podporou MZe ČR

Kalendářní rok	Obnova ha	Vyplaceno mil. Kč	Sazba Kč/ha	
			do starých konstrukcí	do nových konstrukcí
1994	183	12,8	70 000	
1995	187	18,7	100 000	
1996	437	27,2	42 000	103 000
1997	341	22,5	50 000	125 000
1998	304	37,4	100 000	250 000
1999	316	25,6	60 000	131 700
2000	275	30,6	77 000	198 000
2001	277	33,5	55 000	178 215
Celkem	2 320	208,3		

Pramen: MZe ČR

V posledních letech došlo na druhé straně k likvidaci části chmelnic nebo pěstitelé zachovali konstrukce, zlikvidován byl pouze porost a ve chmelnici jsou dočasně pěstovány na výměře 1348 ha náhradní plodiny (vedeno v nevysázených plochách). Část výměry chmelnic o ploše 893 ha není využívána a leží ladem.

Závlahy chmelnic

Státem podpořeno v rámci podpůrného programu 1.I. bylo zavlažování 133 ha chmelnic sazbou 47 374 Kč/ha, celkem 6,3 mil. Kč. Závlaha se zatím uplatňuje na 1000 – 1200 ha, předpokládá se dostupnost pro zavlažování asi 2000 ha. Je potřebné uplatnit zavlažování všude kde je to potřebné a dostupné.

Eliminace vlivu sucha na ztráty při pěstování chmele

Hlavním regulátorem dosahovaných výnosů chmele je zejména v posledních letech úroveň srážek. Opakovaně se opakující přísušky v srážkově nejvíce deficitním území České republiky, kde se chmel pěstuje a předpokládaný nepříznivý vývoj v globální změně klimatu na zemi, výrazně ohrožuje hospodářskou stabilitu pěstitelů chmele, v oblastech s vysokou frekvencí srážkových deficitů představují účelně navržené a provozované závlahy dominantní stabilizační faktor.

Pro zavlažování chmelnic se v současné době uplatňují progresivní systémy zavlažování – mikrozávlahy (lokalizované, úsporné závlahy). Progresivní závlahové systémy umožňují zavedení víceúčelové produkce závlah. Závlahovou vodou lze na plochy chmelnice transportovat potřebné množství průmyslových hnojiv a tyto rozdělovat na zájmové ploše v přesně stanoveném množství při dokonalém rozdělení.

Na základě získaných poznatků při řešení výzkumného úkolu „Progresivní systémy zavlažování chmele a jejich účinnost“ byly na pokusné ploše hospodářství Stekník založeny pokusy s dosud ve chmelařství využívanými úspornými systémy závlah:

- kapková závlaha shora
- podzemní kapková závlaha
- mikropostřik
- kontrola – bez závlahy.

Řízení závlahového režimu chmele a určování velikosti doplňkové závlahy se ověřuje pomocí:

- graficko-analytické metody
 - vychází z hodnocení průběhu počasí (suma teplot a srážek)
- hydropedologické metody
 - vychází z hydropedologických vlastností půd a biologické křivky vláhové potřeby
- fyziologických ukazatelů
 - vychází z vodního potenciálu koncentrace buněčných šťáv, otevření průduchů

Dosažené výsledky v roce 2001

Řízení závlahového režimu chmele a určování velikosti závlahových dávek se provádělo na základě graficko-analytické metody.

Během vegetačního období byla provedena podle potřeby doplňková závlaha ve třech červnových termínech (16., 21. a 26. 6. 2001) ve stejných dávkách závlahové vody v každém termínu (30 mm). Vždy po aplikaci závlahy 3 – 4 den se provádělo měření půdní vlhkosti, aby se zjistilo, jak půdní měřiče reagují na dodanou vodu a jak různé systémy závlahy provlhlují aktivní zónu půdního profilu.

Z jednorozhodného sledování je možné konstatovat, že graficko-analytická metoda se v současné době dá používat ke stanovení termínu a velikosti závlahových dávek jako nejspolehlivější, relativně nejlacinější a nejméně pracná. Z naměřených hodnot sum teplot a srážek je možné pro danou lokalitu programem na počítači vypočítat potřebnou závlahovou dávku v daném termínu a pomocí signalizace ji předávat na požádání do zemědělského podniku. Hodnoty naměřené půdními vlhkoměry udávají rovněž potřebu a velikost závlahové dávky. Je třeba však upozornit na to, že je nutné aby byly správně instalovány v půdě a zdá se, že pouze jedno měření na ploše chmelnice více jak 1 ha bude nedostačující.

Řízení závlahového režimu podle fyziologických ukazatelů se zatím neprovádělo a to z toho důvodu, že se zatím zkoumá vliv různého systému závlahy na růst a fyziologické charakteristiky chmele. Na základě dosažených výsledků a stanovení bezprostředního účinku vodního deficitu a projevu stresu nedostatkem vody bude možné vypracovat metodu k stanovení doby a velikosti závlahové dávky.

Dosažené výsledky výnosů jsou uvedeny v tabulce.

Výnos chmele na pokusných variantách

Varianty	Přepočtený výnos suchého chmele (t.ha ⁻¹)	Index v %
Kontrola	1,31	100
Mikropostřik	1,83	139
Kapková horem	1,67	127
Kapková podzemní	1,55	118

Z dosažených výsledků je zřejmé, že doplňková závlaha měla v roce 2001 pozitivní vliv na dosažený výnos. Rozdíl mezi jednotlivými systémy závlah si vysvětlujeme z těchto důvodů. Nejvyšší zvýšení výnosu bylo dosaženo u závlahy mikropostřikem. U tohoto systému závlahy je závlahová dávka v důsledku plošného rozmístění vody na celé ploše uplatněna ve vypočítaném rozsahu v plné dávce. Plošně rozstříkovaná voda shora nad stropem konstrukce příznivě ovlivňuje i mikroklima v porostu (snižuje se teplota v teplých dnech až o 4 °C), což má příznivý vliv na růst a vývoj chmelových rostlin. U kapkové závlahy shora v důsledku rozmístění závlahové vody k rostlině je uplatňována potřebná dávka pouze třetinová. I tento systém částečně ovlivňuje klima v porostu. I u tohoto systému závlahy je výnos o něco vyšší než u podzemní závlahy. Podzemní závlaha je umístěna v meziřadí v hloubce kolem 40 – 50 cm. Dodaná závlahová voda se dostává k povrchu vztlínáním. Provlhčení celého profilu je do značné míry závislé na struktuře půdy a jeho jednodolitosti. Nezanedbatelnou roli hraje u tohoto systému závlahy složení podorniční vrstvy, která může ovlivnit průsak vody do spodních částí. Z těchto důvodů se domníváme, že byl u tohoto systému závlah poněkud nižší přírůstek ve výnose.

Součástí sledování byl i vliv různých systémů závlahy na kvalitu chmelových hlávek. Výsledky obsahu alfa hořké kyseliny a produkce alfa kyselin z 1 ha chmelnice uvádí tabulka.

Obsah alfa hořké kyseliny v % a produkce z 1 ha

Varianta	Obsah alfa kys. v %	Index	Produkce alfa kys. v kg.ha ⁻¹	Index
Kontrola	5,71	100	74,8	100
Mikropostřik	4,88	85	89,3	119
Kapková horem	5,46	95	91,1	121
Kapková podzemní	5,57	97	86,3	115

Pramen: Chmelařský institut, účelové hospodářství Stekník

Z přehledu vidíme, že doplňková závlaha v menší míře snižuje tvorbu alfa hořkých kyselin ve chmelových hlávkách. Zvýšené výnosy však produkci alfa hořké kyseliny z 1 ha zavlažované chmelnice zvyšují. Rozdíly v produkci alfa hořké kyseliny jsou mezi jednotlivými systémy neprůkazné.

Perspektivy domácí odrůdové skladby chmele

Ve státních odrůdových pokusech bylo v posledních letech ověřováno 5 hybridních novošlechtění, označovaných čísly 4353, 4382, 4527, 4587 a 4309. Podle dosavadních výsledků tohoto zkoušení dosahovalo nejlepších výsledků novošlechtění č. 4587. Jeho prokazovaná výnosnost byla nad úroveň 2,0 t/ha a dosahovaný obsah α -hořkých kyselin v rozmezí 11 – 15 % hm. Velmi příznivé výsledky mělo též hodnocení chmele tohoto novošlechtění při testování ve varných zkouškách v tuzemských pivovarech. Novošlechtění č. 4587 bylo uznáno za novou vysokoobsažnou odrůdu českého chmele pod názvem Agnus. Pěstitelé chmele v ČR tak mají možnost pěstovat odrůdy všech čtyřech kvalitativních skupin, tj. jemné aromatické (ŽPČ), aromatické (Sládek), hořké (Premiant, Bor) a vysokoobsažné chmele (Agnus). Rozšířená odrůdová skladba pěstovaného chmele je perspektivou pro posílení konkurenceschopnosti domácího chmelařství. Umožní postupně ve větší míře uspokojovat poptávku pivovarů a zvýšit odbyt českého chmele na domácím trhu.

Nová odrůda chmele – AGNUS

V roce 2001 byla v České republice registrována (číslo jednací Z/2710021/PHA/1214/2001) první odrůda vysokoobsažného typu pod názvem Agnus. Odrůda Agnus vznikla několikanásobným křížením odrůd Sládek, Bor, Northern Brewer, Fuggle, Osvaldova klonu 72 a šlechtitelského rozpracovaného materiálu.

V následné tabulce jsou uvedeny chemické analýzy chmelových pryskyřic (HPLC). Odrůda Agnus vykazuje 11 až 15 % hm. alfa hořkých kyselin a 6 až 9 % hm. beta hořkých kyselin. Poměrně vysoký obsah beta hořkých kyselin zaručuje jejich poměr k hodnotě 2,0. V porovnání se zahraničními odrůdami srovnatelného pivovarského využití je tento poměr podstatně nižší, neboť řada zahraničních odrůd vykazuje poměr alfa:beta kyselin cca 3,0.

Chemické složení chmelových pryskyřic u odrůdy Agnus

Veškeré pryskyřice	25 – 30 % hm.
α-hořké kyseliny	11 – 15 % hm.
β-hořké kyseliny	6 – 9 % hm.
Kohumulon	32 – 36 % hm.
Kolupulon	53 – 60 % hm.

Poznámka: obsahy jsou uvedeny v sušině

V současné době je odrůda Agnus testována na ploše 2,5 ha na účelovém hospodářství Stebník. V rámci řešení projektu EP 9356 „Rajonizace hybridních odrůd chmele“, který podporuje Ministerstvo zemědělství a výživy, jehož cílem je stanovit vhodné lokality, ve kterých odrůda Agnus bude vykazovat nejlepší kvantitativní a kvalitativní parametry. Dosažené výsledky poukazují na vliv lokalit, protože obsah alfa hořkých kyselin v jednotlivých lokalitách je v rozpětí 12,6 % až 16,1 %.

Nová odrůda má dobré pivovarské vlastnosti, které získala po odrůdě Sládek, která se na původu podílí jednou čtvrtinou. Příznivý vliv na jemnost hořkosti je dán výše uvedeným nízkým poměrem alfa:beta kyselin. Chmelařský institut s. r. o. Žatec řeší výzkumný projekt FA-E3/051 „Uplatnění vysokoobsažných chmelů českého původu v pivovarském průmyslu“ za finanční podpory Ministerstva průmyslu a obchodu ČR. Dílčí výsledky z pokusného minipivovárku Chmelařského institutu s. r. o. Žatec a z pěti českých pivovarů (Plzeňský Prazdroj, Královský pivovar Krušovice, Pivovar Louny, Union Drinks Ústí nad Labem a Bernard Humpolec) poukazují, že granule či CO₂-extrakt z odrůdy Agnus mohou nahradit dovážené CO₂-extrakty ze zahraničních vysokoobsažných odrůd.

Jedinečnost českých chmelů

Pojem český chmel nabyl, po rozšíření odrůdové skladby pěstovaných chmelů o hybridní odrůdy, širšího významu. Nejrozšířenější odrůdou je, a do budoucna bezpochyby zůstane, Žatecký poloraný červeňák, který se v současné době pěstuje v několika klonech v ozdravené i neozdravené formě. Jednotlivé klony a formy se liší částečně v obsahu α -hořkých kyselin, ale skladba chmelových pryskyřic jako celek se v zásadě nemění. To platí nejen o chmelových pryskyřicích, ale i chmelových silicích. Skladba chmelových pryskyřic je charakteristická poměrně nízkým obsahem α -hořkých kyselin v rozmezí 3 až 5 % hm., u ozdravených chmelů v rozmezí 4 až 6 % hm. Obsah β -hořkých kyselin je vyšší než obsah α -hořkých kyselin, takže jejich vzájemný poměr α/β se nejčastěji nalézá v rozmezí 0,60 až 0,80. Obsah celkových pryskyřic se pohybuje v intervalu 14 až 17 % hm. Výše uvedená skladba hořkých kyselin je pro Žatecký poloraný červeňák a další geneticky příbuzné odrůdy charakteristická a jednoznačně je odlišuje od většiny ostatních tržních odrůd chmele, ve kterých může zmíněný poměr hořkých kyselin dosáhnout hodnot kolem 3,00. Obsah celkových silic nebývá obvykle vyšší než 1 % hm. Skladba složek chmelových silic je ve všech klonech i ozdravených formách identická. Vyznačuje se poměrně nízkým obsahem myrcenu a významným obsahem β -farnesenu (15 až 20 % rel.). Vysoký obsah zmíněného seskviterpenu je dalším typickým znakem Žateckého poloraného červeňáku a geneticky příbuzných odrůd. Zastoupení sírné frakce, která je všeobecně

považována za nežádoucí, je velmi malé. To vše přispívá k tomu, že Žatecký červeňák se vyznačuje jemnou chmelovou vůní, která se transformuje i do piva. V posledních letech se přehodnocují názory na roli chmelových polyfenolů. V této souvislosti začínají převažovat hlediska zdravotní a fyziologická a zdůrazňován pozitivní účinky chmelových polyfenolů na nutriční hodnotu piva. Obsah celkových polyfenolů v Žateckém poloraném červeňáku je poměrně vysoký o pohybuje se převážně v rozmezí 5 až 6 % hm.

Vynikající pivovarské vlastnosti Žateckého červeňáku byly využity i při šlechtění nových českých odrůd chmele hybridního původu. V genetickém základu odrůd Bor, Sládek, Premiant a Agnus je v různém poměru zastoupena i tradiční česká odrůda.

Zahraniční obchod České republiky s chmelem

Dovoz chmele do České republiky v tunách

Kalendářní rok	1997	1998	1999	2000	2001
Chmel lisovaný	412,0	680,8	896,1	875,2	797,5
Chmel drcený, granulovaný obohacený lupulinem	100,0	129,2	203,7	101,2	94,4
Chmel drcený, granulovaný	34,8	36,7	83,4	124,9	39,2
CHMEL CELKEM	546,8	846,7	1 183,2	1 101,3	931,1
CHMELOVÝ EXTRAKT	193,4	140,9	154,0	154,6	148,5

Pramen: Celní statistika, bez rozlišení celního režimu

Dovoz v roce 2001

Kalendářní rok	Množství v t	Cena v tis. Kč/t
Chmel lisovaný	57,36	144,8
Chmelové drcený, granulovaný obohacený lupulinem	86,94	243,4
Chmel drcený, granulovaný	39,24	157,3
Celkem chmel	183,54	
Chmelový extrakt	142,85	843 170

Pramen: Celní statistika, celní režim volný oběh

Dovoz chmele do České republiky v tunách

Marketingový rok	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02 1. 9. – 31.12.
Chmel lisovaný	452,0	924,0	852,3	724,6	72,9
Chmel drcený, granulovaný, obohacený lupulinem	78,5	231,6	148,0	97,7	7,5
Chmel drcený, granulovaný	32,4	40,1	169,3	34,9	15,6
CHMEL CELKEM	562,9	1 195,7	1 169,6	835,1	96,0
CHM. EXTRAKT	183,6	139,4	156,9	149,9	56,3

Pramen: Celní statistika, celní režim bez rozlišení

Dovoz v roce 2000/2001

Marketingový rok	Množství v t	Cena v tis. Kč/t
Chmel lisovaný	127,6	136,6
Chmel. granule obohacené	90,3	247,7
Chmel. granule	34,9	192,9
Celkem chmel	252,8	
Chmelový extrakt	144,3	843,2

Pramen: Celní statistika, celní režim volný oběh

Vývoz chmele z České republiky v tunách

Kalendářní rok	1997	1998	1999	2000	2001
Chmel lisovaný	2 602,9	1 847,4	1 965,5	1 497,3	2 038,4
Chmel drcený granulovaný celkem	3 436,2	3 507,7	3 432,4	3 152,3	3 257,5
CHMEL CELKEM	6 039,1	5 355,1	5 397,9	4 649,6	5 295,9
CHM. EXTRAKT	37,5	5,2	11,6	16,2	17,4

Pramen: Celní statistika, celní režim bez rozlišení

Vývoz v roce 2001

Kalendářní rok	Množství v t	Cena v tis. Kč
Chmel lisovaný	2 038,4	135,1
Chmel granulov. celkem	2 693,0	207,1
Chmel celkem	4 731,4	
Chmelový extrakt	8,2	931,5

Pramen: Celní statistika, celní režim volný oběh

Vývoz chmele z České republiky v tunách

Marketingový rok	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02 1. 9. – 31. 12.
Chmel lisovaný	2 262,6	1 371,7	2 013,9	1 365,2	1 689,3
Chmel granulovaný celkem	3 415,4	3 314,3	3 532,9	3 003,9	1 415,7
CHMEL CELKEM	5 678,0	4 686,0	5 546,8	4 369,1	3 105,0
CHM. EXTRAKT	25,7	8,4	15,5	17,4	0

Pramen: Celní statistika, celní režim bez rozlišení

Vývoz v roce 2000/2001

Marketingový rok	Množství v t	Cena v Kč/t
Chmel lisovaný	1365,2	134,0
Chmel granulov. celkem	3 003,9	210,0
Chmel celkem	4 369,1	
Chmel extrakt	13,9	

Pramen: Celní statistika, celní režim volný oběh

Poznámka: Vývozy drceného, granulovaného chmele jsou uváděny souhrnně z důvodů neodpovídající deklarace při vývozu vzhledem k druhům certifikovaného chmele

Rozhodující část dovozů chmele v roce 2001 představovaly dovozy z Polska a Německa a to z části v režimu zušlechťovacího styku.

Vývozy chmele z ČR se v roce 2001 ve srovnání s předchozím rokem zvýšily vlivem příznivější sklizně chmele. Stabilní zůstaly vývozy na tradičně nejvýznamnější trhy, tj. do Japonska, Německa, Belgie. Z hlediska množství a hodnoty vývozu chmele zůstává nejvýznamnější vývozní zemí Japonsko, jehož odběratelé nakupují zpracovaný, granulovaný český chmel. Naproti tomu do Německa byl nakupován a vyvážen v převážné míře chmel lisovaný, nezpracovaný.

PIVOVARNICTVÍ VE SVĚTĚ, TRH S PIVEM

Z hlediska celkové produkce piva zaujímá ČR ve světě patnácté místo s roční produkcí á 18,0 mil. hl. Česká republika se podílí 1,3 % na světové výrobě piva a 3,8 % na výrobě piva v Evropě. Největšími světovými producenty piva v roce 2001 zůstávají USA (231 mil. hl), Čína (215 mil. hl), Německo (109 mil. hl), Brazílie (90 mil. hl) a Japonsko (71 mil. hl).

Z hlediska průměrné roční spotřeby piva na obyvatele patří České republice nadále první místo na světě s téměř 160 litry vypitého piva na 1 obyvatele v roce 2001. Průměrná celosvětová spotřeba piva se předpokládá v roce 2001 ve výši 23 litru na 1 obyvatele planety.

Spotřeba piva se zvyšuje zejména v Asii, dále i v Latinské Americe, ve východní Evropě a na Blízkém východě, zatímco v západní Evropě a v Severní Americe stagnuje, nebo klesá. Trhem s nejrychleji rostoucí produkcí a spotřebou piva je v současnosti Čína.

Světová produkce piva, produkce ve vybraných zemích v letech 1997 – 2000

	Mil. hl					+ / - změna %		
	1997	1998	1999	2000	2001*	Podíl v %	00/99	01/00
USA	236,4	238,0	236,5	233,0	231	16,4	-1,5	-0,9
Čína	170,0	175,0	180,0	210,0	215	15,2	+16,6	+2,4
Německo	114,8	111,7	112,8	110,4	109	7,7	-2,1	-1,3
Brazílie	88,2	88,8	88,6	90,0	90	6,4	+1,6	0
Japonsko	67,7	71,2	71,5	71,0	71	5,0	-0,7	0
Velká Británie	59,1	56,7	57,9	55,3	54,5	3,9	-4,5	-1,4
Mexiko	51,9	54,7	57,3	60,3	63,5	4,5	+5,2	+5,3
Rusko	28,5	34,1	45,9	60,5	65	4,6	+31,8	+7,4
Španělsko	24,9	24,9	25,9	26,5	27	1,9	+2,3	+1,9
Jihoafrická rep.	25,0	25,6	25,7	24,5	24	1,7	-4,7	-2,0
Nizozemí	24,7	24,0	24,5	25,1	25,3	1,8	+2,4	+0,8
Kanada	22,4	22,7	22,9	23,0	23,2	1,6	+0,4	+0,9
Polsko	18,8	20,2	22,5	23,5	23,5	1,7	+4,4	0
Francie	19,5	19,8	19,8	18,9	18	1,3	-4,5	-4,8
Česká republika	18,6	18,2	17,9	18,0	18	1,3	+0,6	0
Austrálie	17,3	17,5	17,6	17,2	17,2	1,2	-2,3	0
Venezuela	17,3	17,6	17,1	15,5	15,8	1,1	-9,4	+1,9
Kolumbie	20,0	19,6	16,5	16,5	16	1,1	0	-3,0
Belgie	14,2	14,1	14,2	14,7	14,4	1,0	+3,5	-2,0
Ukrajina	6,1	6,8	7,4	10,4	12	0,9	+40,5	+15,4
Maďarsko	7,2	7,0	7,0	7,2	7,2	0,5	+2,9	0
Slovensko	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	0,3	0	0
SVĚT CELKEM	1 295,7	1 313,2	1 344,6	1 395,4	1 411,7		+3,8	+1,2
- z toho Evropa	440,1	446,0	469,4	481,3	486,9	34,5	+2,5	+1,2
Amerika	478,8	482,4	482,2	480,8	481,4	34,1	-0,3	+0,1
Asie	297,3	303,6	309,8	350,5	359,6	25,5	+13,1	+2,6
Afrika	58,0	59,0	61,5	61,7	62,8	4,4	+0,3	+1,8
Australasie	21,5	22,2	21,7	21,1	21,0	1,5	-2,8	0

Pramen: Hopsteiner 2001

Poznámka: 2001 * předběžné údaje

PIVOVARNICTVÍ V ČESKÉ REPUBLICE

Podle údajů Českého svazu pivovarů a sladoven lze konstatovat, že se v roce 2001 podařilo dosáhnout objemu vystaveného piva ve výši 17,881 mil. hl, tj. mírně pod úroveň předchozího roku 2000 (-0,25 %). Z toho výstav pro tuzemsko poklesl o 309 tis. hl (-1,9 %) na 16,026 mil. hl a export vzrostl o 266 tis. hl (+16,7 %) na 1,855 mil. hl. Průměrná spotřeba piva v České republice je přibližně 160 litrů na jednoho obyvatele a rok.

Vývoj výstavu piva v ČR v letech 1950 – 2001

Rok	Výstav piva					Počet pivovarů v ČR	Prům. výstav 1 pivovaru tis. hl / rok
	Celkem mil. hl	Lahvového ¹⁾		Na vývoz			
		mil. hl	%	mil. hl	%		
1950	9,245	1,690	18,28	0,036	0,38	176	53
1960	11,418	4,531	39,68	0,425	3,72	129	89
1970	16,267	7,369	45,30	0,950	5,84	104	157
1980	17,475	9,502	54,37	1,601	9,16	81	221
1990	19,198	10,708	55,78	1,934 ²⁾	10,07	71	270
1991	18,297	10,059	54,98	2 487	13,59	71	258
1992	19,464	10,812	55,55	2,259	11,61	70	278
1993	17,804	10,084	56,64	1,771	9,95	73	244
1994	18,041	9,640	53,43	1,418	7,85	71	254
1995	17,838	9,524	53,39	1,403	7,87	70	255
1996	18,242	9,979	54,70	1,791	9,82	65	281
1997	18,649	10,058	53,93	1,954	10,48	62	301
1998	18,262	9,618	52,58	1,749	9,56	61	300
1999	17,863	8,710	48,76	1,401	7,84	56	319
2000	17,916	8,500	47,44	1,700	9,49	52	314
2001	17,881	8,848	48,49	1,855	10,37	54	319

Pramen: Český svaz pivovarů a sladoven

Poznámka: ¹⁾ do kategorie lahvové pivo je zahrnuto i pivo v plechovkách a ve spotřebitelských soudcích
²⁾ od roku 1990 jsou dodávky piva na Slovensko vykázány v rámci vývozu

Dále se v České republice snižuje počet pivovarů. Ze 71 pivovarů činných v roce 1990 poklesl počet provozovaných pivovarů v roce 2001 na 54 pivovarů. Mění se vlastnické poměry a vliv zahraničních vlastníků domácích pivovarů se dosud významně neprojevil ve změnách značek piv nebo kvality piva. Je otázkou zda firemní strategie zahraničních vlastníků vezme v úvahu přínos domácího chmele a sladu pro typ českého piva a bude tak i přínosem pro stabilizaci českého chmelařství i sladařství.

Struktura pivovarů v roce 2001

Roční výstav v tis. hl	Počet pivovarů	Výstav piva v tis. hl	% z celk. výstavu
Do 20	7	48,9	0,3
20 – 60	8	303,6	1,7
60 – 120	15	1 312,6	7,3
120 – 200	7	983,8	5,5
200 – 300	6	1 380,4	7,7
300 – 500	3	1 231,2	6,9
500 – 1 000	4	3 036,4	17,0
Nad 1000	4	9 583,9	53,6
Celkem	54	17 880,86	100,0

Pramen: Český svaz pivovarů a sladoven

V poptávce spotřebitelů nadále výrazně převažují výčepní piva, tedy levnější piva. To je způsobeno trvající nízkou kupní silou, kdy většina obyvatel pečlivě zvažuje své výdaje. Podíl ležáků dosáhl 33,6 % a výčepních piv 62,7 %. Podíl speciálních piv na spotřebě činí pouhých 0,8 % a přibližně 0,8 % celkové spotřeby tvoří nealkoholická piva, lehká piva představují 1,8 % podíl z prodeje piv.

V průběhu uplynulého roku další pivovary odstoupily od nabídky velmi levných piv, prodávaných za ceny výrazně pod výrobními náklady.

Cenový vývoj u piva

Cenová hladina piv v zásadě kopíruje se zpožděním inflaci, s teritoriálním a značkovým rozptylem. Rychleji rostou ceny tzv. premiových značek, především značky Pilsner Urquell. Boj o trh nedovoluje pivovarům zvyšovat ceny podle zásad ekonomiky. V následujícím období lze očekávat, že budou pivovary více než dosud promítat zvýšené náklady vstupů do konečné ceny piva. Ceny vstupů, zejména energií se nadále významně zvyšují, rostla i cena některých surovin.

Ceny průmyslových výrobců

Přehled průměrných měsíčních cen průmyslových výrobců v roce 2001 v Kč / hl

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
10 % lahvové	787,14	805,59	800,74	793,31	817,65	809,16	812,94	836,99	824,83	827,42	842,64	860,31
10 % sudové	680,80	682,61	682,61	720,20	723,28	723,28	723,28	734,76	735,97	735,97	735,38	735,38
12 % lahvové	1207,48	1217,11	1211,01	1273,61	1295,37	1295,57	1288,74	1306,74	1309,06	1304,39	1301,61	1294,77
12 % sudové	1068,75	1073,07	1073,07	1088,55	1097,07	1097,07	1097,07	1106,56	1107,00	1107,00	1106,04	1106,04

Pramen: ČSÚ

Spotřebitelské ceny

Průměrné měsíční spotřebitelské ceny v roce 2001 v Kč / 0,5 l lahvového piva

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
pivo výčepní světlé, lahvové	7,69	7,67	7,71	7,79	7,85	7,82	7,80	7,82	7,81	7,82	7,81	7,79
pivo ležák značkové světlé	15,42	15,66	15,58	15,63	15,62	15,55	15,61	15,51	15,50	15,46	15,40	15,02

Pramen: ČSÚ

Z hlediska průměrné spotřeby piva na obyvatele a rok zaujímá Česká republika první místo na světě. Podle posledních oficiálních údajů činila průměrná spotřeba piva za rok 2000 v ČR celkem 159,9 litru na 1 obyvatele. Podle dostupných informací následují za Českou republikou Německo, Dánsko, Rakousko a Irsko s průměrnou spotřebou piva mezi 110 – 130 litry/obyvatele, rok.

Průměrná spotřeba piva v litrech na 1 obyvatele a rok v ČR v letech 1990 – 2000

1990	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
155,2	163,3	153,6	156,7	156,9	157,3	161,4	161,1	159,8	159,9

Pramen: ČSÚ

Zahraníční obchod s pivem

Dovoz a vývoz piva podle kalendářních roků

	1997	1998	1999	2000	2001
Dovoz hl	142 316	151 027	164 711	170 040	172 693
Vývoz hl	2 152 660	1 853 110	1 493 321	1 740 240	1 843 936

Pramen: Celní statistika

Dovozy piva do České republiky se každoročně mírně zvyšují, dovozní bariérou je nízká cena piva v ČR ve srovnání se zahraničím. Největší podíl činily tradičně dovozy ze Slovenska – 100 618 hl, Irsko – 67 000 hl a Rakousko – 27 690 hl.

Příznivou skutečností je nárůst vývozu piva z České republiky v roce 2001. Světově známé české pivo se dostalo na trh v 85 zemích světa. Největší množství vývozu bylo uskutečněno do Německa, na Slovensko, do Velké Británie, USA, Polska, Rakouska, Švédska a Nizozemí.

Obchod v rámci celní unie ČR – Slovensko

Vývoz - dovoz	Množství v tis. hl
ČR – Slovensko	333,5
Slovensko – ČR	100,6

Pramen: Celní statistika

Vývoz piva dle zemí

Odběratelská země	Vývoz v tis. hl	Index 2001/2002
SRN	571,9	130,9
Slovensko	355,8	116,3
Velká Británie	199,3	117,1
USA	156,7	238,8
Polsko	144,2	204,2
Rakousko	52,2	78,7
Švédsko	52,1	130,9
Rusko	44,4	192,9
Itálie	42,3	109,7
Japonsko	30,9	100,0
Maďarsko	28,6	12,0
Finsko	25,6	129,2
Španělsko	19,1	153,7
Kanada	16,1	207,3
Dánsko	15,4	790,5
Řecko	13,5	389,8
Jugoslávie	12,2	1693,1
Izrael	11,0	409,8
Francie	9,7	93,7
Švýcarsko	6,4	100,3
Celkem 20 zemí	1 807 794	119,4
Ostatní	47,3	62,5
Celkem	1 855 080	116,7

Pramen: Český svaz pivovarů

Vývoz dle ČSÚ, celní režim volný oběh 1 843 936 hl.

Největší vývozci piva

Pivovar	Vývoz v tis. hl	Podíl na vývozu z ČR
Plzeň	580,4	31,3
Budějovický Budvar	528,1	28,5
Staropramen	295,6	15,9
Velké Popovice	66,1	3,6
Krušovice	57,1	3,1
Nová Paka	41,3	2,2
Radegast	40,4	2,2
Braník	35,9	1,9
Starobrno	25,9	1,4
Velké Březno	25,0	1,3
Celkem	1 695 877	91,4

Pramen: Český svaz pivovarů a sladoven

Spotřeba chmele na výrobu piva

Český svaz pivovarů a sladoven uvádí v roce 2001 spotřebu chmele lisovaného a granulovaného 679,9 t, z toho 606,5 t tuzemského chmele (89 %) a 61,17 t alfa hořkých kyselin z chmelového extraktu. V roce 2000 670,8 t chmelových výrobků, z toho tuzemských 631,5 t, chmelového extraktu vyjádřeno v hořké kyselině 70,2 t.