



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

SITUAČNÍ A VÝHLEDOVÁ ZPRÁVA CHMEL, PIVO



2022



ZDROJE INFORMACÍ, ZPRACOVATELÉ PODKLADŮ:

Český statistický úřad (ČSÚ)
Český svaz pivovarů a sladoven, z. s.
Chmelařský institut s. r. o.
CHMELAŘSTVÍ, družstvo Žatec
Mezinárodní sdružení pěstitelů chmele (IHGC)
Ministerstvo zemědělství (MZe)
Simon H. Steiner, Hopfen, GmbH, Německo
Svaz pěstitelů chmele ČR
Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ)
Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a. s.
Ústav zemědělské ekonomiky a informací, Praha (ÚZEI)

Odbor rostlinných komodit MZe

Odpovědný odborný redaktor:

Ing. Markéta Altová, MZe

Ředitel odboru zemědělských komodit:

Ing. Zdeněk Trnka, MZe

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

Situační a výhledové zprávy jsou pro všechny zájemce z řad studentů, pedagogů odborných škol a podnikatelských subjektů a dalších k dispozici také na internetu na adrese: www.eagri.cz.

Autor fotografie:

Ing. Markéta Altová, MZe

Vydalo: Ministerstvo zemědělství, Těšnov 65/17, 110 00 Praha 1

Internet: www.eagri.cz, e-mail: info@mze.cz

ISBN 978-80-7434-678-1, ISSN 1211-7692, MK ČR E 11003

Tisk: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, www.uzei.cz

SITUAČNÍ
A VÝHLEDOVÁ
ZPRÁVA
CHMEL, PIVO

LISTOPAD
2022

OBSAH

Použité zkratky	2
Úvod	3
Souhrn	3
Zásahy státu u komodit chmel a pivo	6
Chmelařství ve světě a trh s chmelem	26
Chmelařství v České republice	31
Zahraniční obchod České republiky s chmelem	64
Pivovarnictví	66

POUŽITÉ ZKRATKY

CZV	Ceny zemědělských výrobců
Covid-19	označení pro onemocnění způsobené infekcí SARS-CoV-2
ČSÚ	Český statistický úřad
ČSPS	Český svaz pivovarů a sladoven, z. s.
EK	Evropská komise
EU	Evropská unie
EAFRD	European Agricultural Fund for Rural Development (Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova – EZFRV)
FADN CZ	Farm Accountancy Data Network, Zemědělská účetní datová síť
GZ	Genetické zdroje
HŠKM	Hybridní školka kmenových matek
IHGK	International Hop Growers' Convention, Mezinárodní sdružení pěstitelů chmele
KŠ	Kontrolní školka
MSP	Malý a střední podnik dle Přílohy I nařízení Komise (EU) č. 702/2014 ze dne 25. června 2014
PRV	Program rozvoje venkova
SOT	Společná organizace trhu
SZIF	Státní zemědělský intervenční fond
PGRLF	Podpůrný a garanční rolnický a lesnický fond, a.s.
SZP	Společná zemědělská politika
ÚKZÚZ	Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
ÚZEI	Ústav zemědělské ekonomiky a informací
VN	Verticillium nonalfalfae
VÚPS	Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a. s.
WTO	World Trade Organisation, Světová obchodní organizace
ŽPČ	Žatecký poloraný červeňák

ÚVOD

Předkládaná zpráva navazuje na Situační a výhledovou zprávu „Chmel, pivo“, která byla vydána v listopadu roku 2021. Cílem této Situační a výhledové zprávy je informovat o situaci v chmelařském sektoru, dále o změnách a základních pravidlech týkajících se společné organizaci trhu (SOT) u komodity chmel. Ke zpracování Situační a výhledové zprávy Chmel, pivo 2022 byly použity podklady z domácích i zahraničních zdrojů.

K zaručení objektivnosti komentářů a závěrů situační a výhledové zprávy je čerpáno z více informačních zdrojů, dostupných do 30. září 2022, není-li uvedeno jinak.

Situační a výhledové zprávy jsou pro všechny podnikatelské subjekty k dispozici na internetové adrese www.eagri.cz, navigace – zemědělství, rostlinné komodity, chmel, situační a výhledové zprávy.

SOUHRN

V roce 2021 dosáhly plochy pěstování chmele svého maxima ve výši 63 544 ha. Oproti roku 2020 to znamenalo nárůst plochy o 1,7 %. Největší nárůst plochy v roce 2021 byl zaznamenán v USA a Číně. V roce 2022 se chmel dle předběžných výsledků firmy Hopsteiner pěstoval na ploše 62 768 ha, tj. o 776 ha méně než v roce 2021. Plocha chmele v roce 2022 byla snížena především z důvodu dobře zásobeného trhu a z důvodu obavy před možnou neprodanou sklizní.

V roce 2021 celosvětová produkce chmele dosáhla dle údajů firmy Hopsteiner 130 352,8 t při průměrném výnosu 2,05 t/ha. V meziročním srovnání vzrostla celková produkce chmele o 6,9 %. K růstu produkce došlo především díky průběhu počasí, které bylo optimální pro růst chmele v závěrečné části vegetačního období.

Výměra chmele v roce 2021 v České republice tvoří 7,9 % světové plochy. ČR tak zaujímá třetí místo mezi světovými pěstiteli chmele po USA (39,6 % světové plochy) a Německu (32,9 % světové plochy). Na čtvrtém místě je se svojí pěstitelskou plochou Čína (3,7 % světové plochy).

Dle poslední zprávy IHGC v roce 2022 bylo sklizeno cca 105 833 t chmele z plochy 61 553 ha. Meziročně došlo k poklesu plochy o 219 ha. Celkem dle IHGC bylo v roce 2022 vyprodukováno 11 330 t alfa hořkých kyselin a současně se předpokládá vyrovnaná bilance alfa hořkých kyselin.

Každoročně k datu 20. 8. provádí ÚKZÚZ konečný stop stav sklizňových ploch. V letošním roce je evidováno snížení sklizňové plochy o 0,58 %, na konečných 4 942,6 hektaru (v roce 2021 sklizňová plocha činila 4 971,2 hektaru). Chmel v ČR pěstuje 121 pěstitelů ve třech chmelařských oblastech – Žatecko, Ústěcko a Tršicko. Největší plochu již tradičně zaujímá Žatecká chmelařská oblast, ve které se chmel pěstuje na 3 800,7 hektaru, tj. 76,9 % výměry chmelnic v ČR. Ústěcká chmelařská oblast zaujímá 10,5 % plochy a Tršická chmelařská oblast 12,6 % ploch chmelnic v ČR. Výsazy nových chmelnic činí celkem 260 hektarů, což představuje 5,3 % ze součtu sklizňových ploch ČR. Oproti loňskému roku se jedná o snížení plochy nových výsadeb o 28,6 hektaru. Z toho 199 ha zaujímal ŽPČ, 31 ha Sládek, 14,5 ha Agnus a 11,4 ha Premiant, zbytek připadá na minoritní odrůdy. Majoritní odrůdou v ČR zůstává Žatecký poloraný červeňák (ŽPČ), roce 2022 je jím osázeno 4 135,6 ha (tj. 83,7 % celkové plochy v ČR), což je o 48 ha méně než v roce 2021. Nárůst plochy je zaznamenán u odrůdy Sládek, kde došlo k nárůstu plochy o 23,6 ha na současných 397,4 ha.

Značné dešťové srážky a ideální teplotní podmínky během vegetačního období roku 2021 dávaly předpoklad k tomu, že úroda chmele bude vyšší než v roce předcházejícím. Sumarizace dat provedená ÚKZÚZ k 30.11.2021 tento předpoklad potvrdila. Sklizňový rok 2021 se s celkovou produkcí chmele 8 306 tun řadí k výnosově nadprůměrným. Sklizené množství chmele řadí úrodu na nejvyšší za posledních 25 let.

Chmelaři vypěstovali celkem 8 306 t chmele, což představuje rekordní průměrný výnos 1,67 t/ha. Oproti výnosově slabému roku 2020 se jedná o 40,2% nárůst. Průměrný výnos let 2011–2020 činí 1,26 t/ha. Většina vyprodukovaného chmele byla nakoupena v rámci dlouhodobých smluv, zbývající menší část byla vykoupena jako volný chmel a zobchodována.

Celková produkce alfa hořkých kyselin v České republice v roce 2021 činila 414,5 tun, což je nejvyšší hodnota za posledních 25 let. Rekordní produkce alfa hořkých kyselin je dána souběhem dvou faktorů, vysokým hektarovým výnosem i obsahem alfa hořkých kyselin u ŽPČ, který se pěstuje na 84 % plochy chmelnic a je tak pro produkci alfa hořkých kyselin rozhodující.

Téměř 60 % dodávek z kalendářního roku 2021 bylo vyvezeno mimo EU. Z dlouhodobého pohledu nejvíce zpracovaného chmele putuje do Japonska. V rámci EU28 nejvýznamnějším dovozcem českého chmele je Německo a Polsko. Mezi významné odběratele českého chmele v roce 2021 kromě již zmíněného Německa patří také Čína, Japonsko a Rusko.

V roce 2021 došlo k poklesu celkového dovozu chmele na 1 239 t, tj. 86 % skutečnosti roku 2020, což je odraz vysoké tuzemské sklizně v roce 2021. Veškerý dovezený chmel v hlávkové formě je ČR pouze zpracován a vyvezen zpět. V roce 2021 dovoz chmelového extraktu zůstal na stejné úrovni jako v roce předešlém. V roce 2021 dle Statistiky zahraničního obchodu bylo vyvezeno celkem 4 973 t chmele. Meziročně došlo k nárůstu o 188 t chmele, nárůst byl především důsledek vysoké sklizně. Většina produkce roku 2021 byla obchodována až v následujícím roce, z toho důvodu nezaznamenal vývoz chmele takový nárůst jako produkce.

Chmel zůstává jednou z nemnoha položek agrárního zahraničního obchodu, u nichž má ČR dlouhodobě kladné saldo. Zahraniční obchod s chmelem a chmelovými výrobky zaznamenal i v roce 2021 kladné saldo v hodnotě 894,6 mil. Kč, což je o 7,6 mil. Kč méně než v roce 2020. Pěstování chmele v ČR tak dlouhodobě vykazuje kladné saldo zahraničního obchodu a posiluje hrubý domácí produkt.

Celkově se ve světě v roce 2021 dle předběžných odhadů vyprodukovalo 1 855,5 mil. hl piva (tj. o 5,0 % více než v roce 2020). Mezi šest největších producentů piva v roce 2021 patří Čína, USA, Brazílie, Mexiko, Německo a Rusko. Více než polovina světové produkce piva je vyrobena v těchto šesti zemích. Z pohledu světadílů je největším producentem Amerika a následuje Asie. Společnost AB InBev se stala dosud největší pivovarskou společností na světě s podílem na trhu ve výši 31 %. V roce 2017 společnost AB InBev dosáhla rekordního výstavu 612,5 mil. hl piva, v roce 2021 dosáhl výstav „pouze“ 581,7 mil. hl piva. Druhou největší společností je Heineken s podílem 12,5 % trhu.

Vyhlášení nouzového stavu na začátku roku 2020 z důvodu pandemie Covid-19 zmrázilo ekonomickou činnost celé řady klíčových oblastí českého i světového hospodářství. Jedním z nejvíce zasažených segmentů v ČR se stalo pohostinství a s ním silně spjatá odvětví, kam patří také české pivovarnictví. „Koronavirové“ restriktce v určité podobě pokračovaly i v roce 2021. Roční spotřeba piva v Česku se v roce 2021 propadla na historicky pátou nejnižší úroveň od roku 1950. Ta byla 129 litrů na obyvatele. Ještě v letech 2018 a 2019 se českému pivovarnictví dařilo velmi dobře, produkce stoupana a v roce 2019 činila rekordních 21,6 milionů hektolitrů. Méně piva se nejen vyrobilo, ale taktéž prodalo v restauracích. Celkový výstav v meziročním srovnání poklesl o 563 tisíc na 19,6 milionu hl.

Nejprodávanějším zůstalo pivo v lahvích, a to s podílem 45 % z celkového výstavu. Pivo v sudech si zachovalo, stejně jako v roce předchozím, čtvrtinový podíl. Zásadně však vzrostl zájem o pivo v plechovkách, a to v meziročním srovnání o celých 33 %. Pivo v plechovkách tvoří již 18procentní podíl. Pivo v PET lahvích zaznamenalo další pokles z 11 na 10 %. Do cisteren se stočila 2 %. Nejoblíbenějším druhem piva zůstal ležák, tedy spodně kvašené pivo se stupňovitostí 11–12. Jeho podíl dosáhl 55 %. Podíl výčepního piva byl téměř 41 %. Na předpandemickou úroveň se vrátila kategorie ostatních piv s podílem 4 %. Důvodem byl především zájem o pivní speciály.

Ceny průmyslových výrobců piva v roce 2021 oproti roku 2020 vzrostly, a to především v důsledku růstu všech vstupů způsobeným pandemií Covid-19. Průměrná cena průmyslových výrobců sudového výčepního piva za období leden až prosinec roku 2021 činila 2 132,23 Kč/hl, ve srovnání se stejným

obdobím roku 2020 je to meziroční nárůst o 0,51 %. Průměrné spotřebitelské ceny piva v roce 2021 také mírně vzrostly, a to na úroveň 10,83 Kč/0,5 l.

České pivo je jednou z našich nejvýznamnějších exportních komodit. Jeho zvučné jméno v zahraničí pomáhá exportu piva jako takového, ale i vývozu pivovarských technologií a surovin potřebných pro jeho výrobu. V posledních letech se nestalo, že by z pohledu exportu českého piva nebyl každý následující rok rekordní. V roce 2020 poprvé po devíti letech mírně klesl vývoz piva, a to především díky restrikcím způsobeným pandemií Covid-19. V roce 2021 se vývoz piva vrátil na úroveň roku 2019. Celkem bylo z ČR v roce 2022 vyvezeno 5,5 milionů hektolitrů, což je v meziročním srovnání nárůst o 5,2 %. Celkově se nejvíce piva vyvezlo na Slovensko, do Německa a Ruska.

ZÁSAHY STÁTU U KOMODIT CHMEL A PIVO

I Regulace podnikání a obchodu uvnitř EU

V rámci Evropské unie, jejímž členem se stala od 1. 5. 2004 i Česká republika, nejsou pro pohyb zboží stanovena žádná cla ani kvóty. Pro dovozy zboží ze zemí, které nejsou součástí EU (ze třetích zemí), platí společný celní sazebník.

Vzhledem k neexistenci hraničních kontrol a celního řízení mezi státy EU vznikla povinnost evidovat daňové a statistické údaje. Nesplnění této povinnosti je sankcionováno. Statistikou vnitřního obchodu se zabývá systém **INTRASTAT** (informace na www.czso.cz).

Systém Intrastat je povinný pro všechny členské státy EU, není však jednotný v oblasti sběru prvotních údajů (např. ve formě výkazu, v organizačním zabezpečení, v rozlišení obchodních transakcí, ve sběru některých údajů a způsobu jejich vykazování, ve výši prahů pro vykazování apod.).

Zpravodajskými jednotkami se mohou stát nejen tzv. plátcí DPH, včetně zastupujících členů skupin spojených osob registrovaných DPH jako skupiny v souladu s ustanovením § 5a až 5c zákona o DPH, ale i právnické osoby, jako jsou např. veřejnoprávní instituce, státní orgány, orgány samosprávy a jiné, které jsou podle zákona o DPH osobami identifikovanými k dani. Povinnost vykazovat data pro Intrastat může vzniknout také zpravodajským jednotkám, které jsou osobami registrovanými k DPH současně v ČR i v jiném členském státě a v ČR nemají své sídlo, místo podnikání nebo provozovnu, nebo i zahraničním osobám s daňovou povinností k DPH v ČR. Místně příslušným celním úřadem pro odevzdávání výkazů pro Intrastat i pro registraci k elektronickému předávání těchto výkazů je pro tyto zpravodajské jednotky Celní úřad pro hlavní město Prahu.

Práh pro vykazování je limit hodnoty vyvezeného nebo dovezeného zboží, který si zpravodajská jednotka musí sama počítat od začátku každého kalendářního roku anebo ode dne přidělení DIČ k DPH, a to zvlášť za vyvezené a zvlášť za dovezené zboží. Výše prahů od 1. 1. 2019 je stanovena na 12 mil. Kč pro vyvezené a 12 mil. Kč pro dovezené zboží.

K 1. 1. 2022 dochází k přijetí platnosti nového nařízení vlády č. 333/2021 Sb. k provedení některých ustanovení celního zákona v oblasti statistiky, které je implementací nařízení EP a Rady (EU) 2019/2152 ze dne 27. listopadu 2019 o evropských podnikových statistikách a zrušení deseti právních aktů v oblasti podnikových statistik a jeho prováděcího nařízení EK (EU) 2020/1197 ze dne 30. července 2020, kterým se stanoví technické specifikace a úprava. V souvislosti s přijetím nového nařízení vlády dochází ke změně používané terminologie. Namísto v současnosti používaného termínu odeslání se bude používat vývoz zboží do jiného členského státu Evropské unie (do zemí uvnitř EU) a namísto přijetí se bude používat termín dovoz zboží z jiného členského státu Evropské unie (ze zemí uvnitř EU).

Významnou změnou a zjednodušením je také zavedení možnosti zjednodušeného vykazování pro zpravodajské jednotky, které umožňuje po splnění určitých podmínek odeslat jedno hlášení ročně bez uvedení podrobných údajů. Zjednodušená hlášení mohou tedy podat ty zpravodajské jednotky, jejichž objem obchodu s jinými členskými státy EU se pohybuje mezi 12 až 20 mil. Kč a zároveň neobchodovaly ve stanovené době s určitým definovaným zbožím (viz Sdělení ČSÚ č. 497/2021 Sb.).

Od 1. 1. 2022 se současně rozšíří okruh údajů, které budou vykazovány v souvislosti s vývozem zboží do jiného členského státu EU. Nově zpravodajské jednotky budou vykazovat údaje o zemi původu vyváženého zboží a daňovém identifikačním nebo obdobném čísle. Výraznou změnou prošly také kódy povahy transakce. Limit malých zásilek se ze současných 200 EUR navyšuje na 400 EUR. Další podrobnější změny jsou dostupné na stránkách ČSÚ.

Základní nařízení Evropské unie

- a) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/2152 ze dne 27. listopadu 2019 o evropských podnikových statistikách a zrušení deseti právních aktů v oblasti podnikových statistik,

- b) Prováděcí nařízení Komise (EU) 2020/1197 ze dne 30. července 2020, kterým se stanoví technické specifikace a úprava podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/2152 o evropských podnikových statistikách a zrušení deseti právních aktů v oblasti podnikových statistik,
- c) Nařízení Rady (EHS) č. 2658/87, o celní a statistické nomenklatuře a o společném celním sazebníku, ve znění pozdějších předpisů,
- d) Příloha I nařízení Rady (EHS) č. 2658/87, ve znění pozdějších předpisů,
- e) Prováděcí nařízení Komise (EU) 2020/1470, o klasifikaci zemí a území pro evropské statistiky mezinárodního obchodu se zbožím a o geografickém členění pro jiné podnikové statistiky,
- f) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 952/2013, kterým se stanoví celní kodex Unie, včetně prováděcích nařízení č. 2015/2446, 2015/2447 a 2016/341,
- g) Směrnice Rady 2006/112/ES o společném systému daně z přidané hodnoty.

Základní právní předpisy České republiky související se zahraničním obchodem

- a) Zákon č. 242/2016 Sb., celní zákon, ve znění pozdějších předpisů,
- b) Zákon č. 17/2012 Sb., o Celní správě České republiky,
- c) Vyhláška č. 328/2020 Sb., o územních pracovištích celních úřadů, která se nenacházejí v jejich sídlech,
- d) Nařízení vlády č. 333/2021 Sb., k provedení některých ustanovení celního zákona v oblasti statistiky,
- e) Sdělení Českého statistického úřadu č. 497/2021 Sb., o zavedení číselníku Seznam zboží, které není určeno pro zjednodušené vykazování do systému Intrastat,
- f) Sdělení Českého statistického úřadu č. 498/2021 Sb., o zavedení číselníku Seznam vybraného zboží s doplňkovými statistickými znaky,
- g) Zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů,
- h) Zákon č. 280/2009 Sb., daňový řád, ve znění pozdějších předpisů,
- i) Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů,
- j) Zákon č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech, ve znění pozdějších předpisů.

2 Vnější obchodní politika EU pro komoditu chmel

Obchodní vztahy EU se třetími zeměmi charakterizuje velký počet preferenčních dohod, meziregionálních iniciativ a jiných významných ujednání. Existují i samostatná obchodní ujednání o obchodu s některými zemědělskými výrobky. Jednání o dalších smlouvách pokračují a EU se tak snaží rozšířit počet zemí, se kterými je možno obchodovat s celními preferencemi, a také odstranit další mimotarifní překážky obchodu.

Privilegované jsou vztahy s geograficky a historicky nejbližšími partnery, členskými státy Evropského sdružení volného obchodu (**ESVO**), ve kterém jsou sdruženy Švýcarsko, Norsko, Island a Lichtenštejnsko. U chmele je obchod mezi EU a ESVO zcela liberalizován.

K 31. I. 2020 vystoupila z EU **Velká Británie**. V květnu 2021 vstoupila v platnost Dohoda o obchodu a spolupráci mezi EU a Velkou Británií. Díky této Dohodě se podařilo ve vzájemném obchodě zachovat nulová cla a bezkvóťový přístup pro všechny produkty splňující pravidla původu z EU nebo Velké Británie. Obchod však poznamenala zvýšená administrativní zátěž z důvodu zavedení celního řízení a dalších standardních pravidel mezinárodního obchodu se třetími zeměmi.

Preferenční dohody uzavřela EU také s kandidátskými balkánskými zeměmi. **Albánie, Bosna a Hercegovina, Černá Hora, Republika Severní Makedonie** ani **Srbsko** neuplatňují na dovoz chmele z EU žádné clo. Dovoz chmele z těchto zemí do EU probíhá také bezcelně.

Významnou oblastí, kde má EU sjednány Asociační dohody včetně dohod o volném obchodu, je oblast Středomoří (**EUROMED**). U chmele se situace v jednotlivých zemích liší. Např. **Alžírsko** uplatňuje clo na dovoz chmele z EU pouze u nedrcených chmelových šištic, a to ve výši 5 % ad valorem¹. Dovoz chmele z Alžírsko do EU podléhá dovoznímu clu 5,8 %. **Maroko, Izrael, Egypt a Jordánsko** neuplatňují na dovoz chmele z EU cla žádná (nulová cla jsou i v opačném směru). Naopak dovoz chmele z EU do **Turecka a Tuniska** je zatížen clem ve výši 27 %. Zatímco dovoz chmele z Turecka do EU je bezcelní, na tuniské dovozy chmele uplatňuje EU standardní clo pro třetí země ve výši 5,8 %. Další liberalizační jednání o prohloubené dohodě o volném obchodu probíhala do května 2019 mezi EU a Tuniskem. Z politických důvodů na straně Tuniska bylo však jejich pokračování přerušeno. Mezi Marokem a EU se zatím poslední jednání o liberalizaci obchodu uskutečnila v dubnu 2014. Jednání s Egyptem, která byla zahájena v roce 2013, jsou v současnosti také pozastavena.

V letech 2013 až 2017 vstoupily v platnost dohody o volném obchodu se státy **Andského společenství a Střední Ameriky** (Peru, Kolumbie, Panama, Guatemala, Honduras, Kostarika, Nikaragua, Salvador). Obchodní dohoda s **Peru** je prozatímně prováděna od března 2013. Cla na dovoz chmele do Peru z EU byla již nulová, ale došlo k odstranění dovozních cel na straně EU při dovozu z Peru. Obchodní dohoda s **Kolumbií** je prozatímně prováděna od srpna 2013 a od té doby přispěla nejprve k výrazné redukci a později k odstranění dovozních cel u chmele. V současnosti jsou tedy všechna cla Kolumbie na dovozy chmele z EU (a naopak) nulová. Obchodní dohody s **Hondurasem, Nikaraguou a Panamou** jsou prozatímně prováděny od srpna 2013. V říjnu 2013 se k nim připojila Kostarika a Salvador a v prosinci téhož roku také **Guatemala**. Na základě dohod došlo k odstranění cel na dovoz chmele z těchto zemí do EU (dovoz v opačném směru byl bezcelní již v předchozím období).

V červenci 2014 byla úspěšně dokončena jednání o dohodě o volném obchodu EU s **Ekvádorem** a ten se v lednu 2017 formálně připojil k provádění dohod mezi EU a Peru s Kolumbií. V rámci dohody je obchod s chmelem mezi EU a Ekvádorem zcela liberalizován.

Dohoda o volném obchodu mezi Evropskou unií a **Jižní Koreou** vstoupila v platnost v červenci 2016. Cla na dovoz chmele z EU do Jižní Koreje byla snížena z 30 % na nulu. Dovoz chmele z Jižní Koreje do EU probíhá bezcelně.

V prosinci 2014 byla dokončena jednání o dohodě o volném obchodu se **Singapurem** a dohoda vstoupila v platnost v listopadu 2019. Dohoda stanovuje, že dovoz všech zemědělských komodit a potravin z EU do Singapuru nepodléhá clu. Dovoz chmele ze Singapuru do EU probíhá od konce listopadu 2019 rovněž bezcelně.

V říjnu 2013 bylo dokončeno liberalizační jednání EU s **Kanadou**. Obchodní část Dohody je prozatímně prováděna od září 2017. Liberalizace se na kanadské straně chmele nijak nedotkla, protože Kanada poskytovala na tyto produkty MFN² dovozní clo 0 % již v minulosti. Dovozní clo u chmele se naopak od září 2017 snížilo na nulu při dovozu z Kanady do EU.

Od 1. 1. 2016 je prozatímně uplatňována Dohoda o volném obchodu mezi EU a **Ukrajinou**. Clo při dovozu chmele z EU do Ukrajiny se má na jejím základě snížit o 20 až 30 % do pěti let od vstupu Dohody v platnost. V současnosti uplatňuje Ukrajina při dovozu chmele z EU clo 16 % (oproti původním 20 %). Dovoz chmele z Ukrajiny do EU probíhá bezcelně.

K uzavření dohod o volném obchodu s **Moldavskem a Gruzíí** došlo v listopadu 2013. Dohody vstoupily v platnost v červenci 2016. Obchod s chmelem mezi EU a těmito zeměmi byl zcela liberalizován.

V únoru 2019 vstoupila v platnost Dohoda o hospodářském partnerství mezi EU a **Japonskem**. Obchod s chmelem mezi EU a Japonskem byl v rámci Dohody zcela liberalizován.

V červnu 2019 bylo dosaženo rámcové Dohody o volném obchodu mezi EU a jihoamerickými zeměmi ze sdružení **Mercosur** (Argentina, Brazílie, Paraguay, Uruguay). Dohoda je připravena k podpisu,

¹ Stanovení celní sazby ad valorem znamená její určení procentním podílem z celní hodnoty (ceny). Dále v textu jsou celní sazby uváděny bez dodatku ad valorem.

² Základní princip obchodního systému v rámci Světové obchodní organizace (WTO), který stanovuje, že členské státy proti sobě nesmí používat diskriminující praktiky a že všechny výhody (včetně výše celních sazeb), které získá jeden člen, se vztahují i na všechny členy ostatní.

stále však zůstává nedořešený požadavek některých členských států na silnější závazky Mercosuru v environmentální oblasti. Vstupem dohody v platnost by podle posledních nabídek Mercosuru mohlo dojít k úplnému odstranění cel při dovozu z EU do zemí Mercosuru včetně chmele. V současnosti je v těchto zemích uplatňováno clo na dovoz chmele z EU ve výši 8 %. Výjimku tvoří dovoz chmelových šištic z EU do Paraguaye, které nejsou zatíženy clem žádným, a do Brazílie, na které je uplatňováno clo 6,4 %. V opačném směru uplatňuje EU na dovoz chmele standardní clo vůči třetím zemím ve výši 5,8 %.

V červnu 2016 bylo zahájeno jednání mezi EU a **Mexikem** o revizi Dohody o volném obchodu, které bylo dokončeno v dubnu 2018. Aktuálně probíhají formální úpravy textů a zvažuje se rozdělení dohody (vyčlenění obchodní části). U chmele jsou však všechna dovozní cla z EU do Mexika a naopak nulová již v současnosti.

V listopadu 2017 se uskutečnilo první kolo jednání o revizi Dohody o volném obchodu EU a **Chile** a jednání byla technicky dokončena v říjnu 2021. V současnosti probíhají právní úpravy textu. Chilská strana dosáhla politické shody, na straně EU k tomuto kroku zatím nedošlo. Dovoz chmele z EU do Chile a naopak je bezcelní již nyní.

V roce 2007 bylo zahájeno projednávání Dohody o volném obchodu s **Indií**. Do roku 2013 se uskutečnilo 12 vyjednávacích kol, a přestože se podařilo dosáhnout určitého pokroku, celý proces se právě v roce 2013 prakticky zastavil. V květnu 2021 EU a Indie oznámily, že se dohodly na znovuoobnovení vyjednávání. První kolo jednání se uskutečnilo na přelomu června a července 2022 a druhé kolo pak v říjnu 2022. Dovoz chmele z EU do Indie je zatížen clem ve výši 30 %. V opačném směru je to 5,8 %.

V roce 2010 a 2012 se rozběhla jednání o prohloubených a komplexních dohodách o volném obchodu (DCFTA) s **Malajsií** a **Vietnamem**. Zatímco v případě Malajsie se čeká na vyjádření malajské strany k možnosti obnovení dalších rozhovorů, dohoda s Vietnamem vstoupila v platnost v srpnu 2020. V jejím rámci dojde k odstranění všech dovozních cel na chmel do Vietnamu z EU v rozmezí 4 let od jejího vstupu v platnost (v současnosti 2,5 %). Na straně EU byla cla při dovozu chmele z Vietnamu odstraněna vstupem Dohody v platnost.

V roce 2013 bylo dále zahájeno jednání s **Thajskem** a zatím poslední jednání se uskutečnilo v dubnu 2014. Z důvodu vnitropolitické situace v Thajsku zatím nejsou naplánována další kola jednání. Dovoz chmele z EU do Thajska je zatížen clem ve výši 20 %.

V prosinci 2015 byla oficiálně zahájena jednání s **Filipínami** a v únoru 2017 proběhlo druhé kolo jednání. Zatím však nebylo stanoveno datum dalšího jednání. Na dovoz chmele z EU Filipíny uplatňují clo ve výši 1 %.

V září 2016 se uskutečnilo úvodní kolo jednání o dohodě o volném obchodu s **Indonésií** a do března 2021 proběhlo deset kol jednání. Indonésie uplatňuje na dovoz chmele z EU clo ve výši 5 %.

Jednání s **Austrálií** a **Novým Zélandem** o dohodě o volném obchodu byla formálně zahájena v červnu 2018 s tím, že první kola rozhovorů proběhla v červenci 2018. V případě Austrálie se dosud uskutečnilo třináct negociačních kol. V případě Nového Zélandu byla jednání o dohodě o volném obchodu dokončena v červnu 2022 a bylo dosaženo politické shody nad textem. Austrálie na dovoz chmele z EU uplatňuje clo ve výši 5 %. Naproti tomu dovoz chmele na Nový Zéland je bezcelní, kromě lupulinu, který je zatížen MFN clem 5 %.

3 Daňová politika států

Daň z přidané hodnoty upravuje zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. Zákonem jsou upraveny daně na zboží, nemovitosti a služby za podmínek stanovených tímto zákonem. Snížené sazbě DPH (tj. 15 %) podléhá kapitola 12 celního sazebníku (mimo jiné chmelové šišťice) a skupina položek 1302 (mimo jiné šťávy a výtažky z chmele). Co se týče prodeje piva (položka 2203 a 2206 celního sazebníku), jsou **od 1. května 2020** uplatňovány 2 sazby DPH. Snížená

10% sazba DPH bude aplikována pro točené pivo konzumované v restauračním zařízení. Na balené pivo a točené pivo konzumované mimo restaurační zařízení bude nadále aplikována základní 21% sazba DPH. Nealkoholické nápoje včetně nealkoholického piva budou nadále zařazeny do snížené 15% sazby DPH s výjimkou nápojů podávaných ve stravovacích zařízeních, což od 1. května 2020 podléhá 10% sazbě DPH.

Spotřební daň z piva upravuje zákon ČNR č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních, 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 32 Kč/hl za každé % původní mladiny. Sazba daně byla v roce 2010 změněna poprvé od roku 1998, od té doby nedošlo ke změně. Malým nezávislým pivovarům je poskytována daňová úleva podle roční výroby piva.

Podle § 82, odst. 1) je malým nezávislým pivovarem pivovar, jehož roční výroba piva, včetně piva vyrobeného v licenci, není větší než 200 000 hl a splňuje tyto podmínky:

- není právně ani hospodářsky závislý na jiném pivovaru,
- nadzemní ani podzemní provozní a skladovací prostory nejsou technologicky, či jinak propojeny s prostorami jiného pivovaru.

Pivovary splňující tyto podmínky mohou využít daňovou úlevu, která představuje 10 % základní sazby za každých 50 tis. hl roční výroby oproti horní hranici, nejvýše do 50 % hodnoty základní sazby daně pro pivovar do výstavu 10 tis. hl/rok.

Od spotřební daně jsou dále osvobozena piva, které jsou vyrobená fyzickou osobou v zařízení pro domácí výrobu piva a jejichž množství nepřesáhne 200 l za kalendářní rok, za podmínky, že nedojde k jeho prodeji.

Sazby a výpočet daně z piva podle § 85 odst. 1

Kód nomenklatury	Sazba daně v Kč/hl za každé celé procento extraktu původní mladiny					
	Základní sazba	Snížené sazby pro malé nezávislé pivovary				
		Velikostní skupina podle výroby v hl ročně				
		do 10 000 včetně	nad 10 000 do 50 000 včetně	nad 50 000 do 100 000 včetně	nad 100 000 do 150 000 včetně	nad 150 000 do 200 000 včetně
2203, 2206	32,00	16,00	19,20	22,40	25,60	28,80

Pramen: Právní informační systém (ASPI)

4 Dotační politika státu

V rámci I. pilíře (přímé platby) Společné zemědělské politiky (SZP) EU je v ČR podporována rostlinná i živočišná výroba několika dotačními tituly.

V letech 2021–2022 nastává tzv. přechodné období mezi dvěma programovými obdobími SZP, přičemž zůstávají podmínky poskytování jednotlivých plateb stejné, jako tomu bylo mezi roky 2015–2020.

V roce 2023 až 2027 nastává nové programové období SZP. Strategický plán společné zemědělské politiky na období 2023–2027 je klíčovým nástrojem podpory zemědělského sektoru a venkova pro období 2023–2027. Stanovuje zemědělské, potravinářské a lesnické cíle, na které půjdou zemědělské dotace z evropských a národních zdrojů. Vychází přitom z potřeb rozvoje venkova a zvyšování kvality životního prostředí. Koncepte Strategického plánu byla schválena usnesením vlády č. 860 ze dne 12. 10. 2022, a spolu se Strategickým plánem jsou zveřejněny na webových stránkách MZe (<https://eagri.cz/public/web/mze/dotace/szp-pro-obdobi-2021-2027/zakladni-informace/vladaschvalila-strategicky-plan-szp-na.html>). Současně Strategický plán byl odeslán ke schválení Evropské komisi.

Podpory poskytované v rámci přímých plateb kladou důraz na šetrný přístup k životnímu prostředí pomocí greeningu (ozelenění), generační obměnu v zemědělství prostřednictvím platby pro mladé zemědělce a také na podporu tzv. citlivých komodit prostřednictvím dobrovolné podpory vázané na produkci (VCS – voluntary coupled support).

Také pro přechodné období (2021–2022) je největší objem finančních prostředků z přímých plateb vyplácen na jednotnou platbu na plochu zemědělské půdy (SAPS) – necelých 55 % z celkové obálky na přímé platby, na greening je určeno 30 % obálky, na dobrovolnou podporu vázanou na produkci 15 % obálky a na platbu pro mladé zemědělce může být vyhrazeno až 2 % z obálky na PP.

Z národního rozpočtu je ještě umožněno i během přechodného období vyplácet platby přechodné vnitrostátní podpory (PVP), které navazují na dříve poskytované národní doplňkové platby (Top-Up).

Žádost o poskytnutí podpor z přímých plateb i PVP je podávána v rámci tzv. Jednotné žádosti, a to zpravidla do 15. května příslušného kalendářního roku prostřednictvím Státního zemědělského intervenčního fondu (SZIF).

SZIF přijal v roce 2022 celkem přes 31 tisíc žádostí na Jednotnou platbu na plochu zemědělské půdy (SAPS), počet je srovnatelný s loňským rokem. Téměř všechny žádosti byly podány elektronicky přes Portál farmáře. Objem finančních prostředků, o které zemědělci žádali, činí více než 31 miliard korun. Také jako v loňském roce využije Česká republika možnost poskytnout zálohy na SAPS ve výši 70 %. První zálohy by měly být vypláceny již na začátku listopadu 2022.

Základním předpokladem pro poskytnutí přímých plateb je plnit podmínky jednotlivých podpor, spolu s dodržováním podmínek dobrého zemědělského a environmentálního stavu (DZES) a povinných požadavků na hospodaření (PPH), které jsou společně známy jako podmíněnost (tzv. Cross - Compliance).

Podmínky poskytnutí přímých plateb zemědělcům upravuje nařízení vlády č. 50/2015 Sb., o stanovení některých podmínek poskytování přímých plateb zemědělcům a o změně některých souvisejících nařízení vlády, ve znění pozdějších předpisů.

4.1 Jednotná platba na plochu zemědělské půdy (SAPS)

SAPS je poskytován ze zdrojů Evropské unie na hektar způsobilé zemědělské půdy a i nadále tvoří nejvýznamnější část přímých plateb. Poskytnutí SAPS je mimo jiné podmíněno splněním podmínek zemědělského podnikatele, řádným obhospodařováním zemědělské půdy, dodržováním podmínek dobrého zemědělského a environmentálního stavu (DZES) a také dodržováním některých povinných požadavků na hospodaření, které jsou společně známy jako podmínky podmíněnosti (tzv. Cross - Compliance).

Pro poskytnutí SAPS i dalších plateb na plochu je nutné prokázat právní důvod k užívání deklarované plochy. Minimální výměra, na kterou lze poskytnout SAPS, činí 1 ha zemědělské půdy. Přehled výše vnitrostátních stropů na SAPS, včetně sazeb na 1 ha, je uveden v následující tabulce. Snížení jednotkových sazeb v porovnání s rokem 2021 je způsobeno mimo jiné i směnným kurzem. Výše přímých plateb jsou přepočteny dle kurzu Evropské centrální banky ke dni 30. září 2022, tedy 24,549 Kč/Euro. Všechny dotace bude vyplácet platební agentura Státní zemědělský intervenční fond.

Společná zemědělská politika pro období 2023–2027 počítá s pokračováním stávající Jednotné platby na plochu ve formě tzv. **Základní podpory příjmu pro udržitelnost (BISS)**. I nadále je cílem základní stabilizace příjmů všech aktivních zemědělců. Bude poskytována formou roční platby na hektar využívané zemědělské plochy. Poskytnutí prostředků bude podmíněno plněním podmínek standardů dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy (DZES) a povinných požadavků na hospodaření (PPH).

Vnitrostátní stropy a sazby SAPS v letech 2015–2022

Rok	Vnitrostátní strop na SAPS (mil. EUR)	Směnný kurz (Kč/EUR)	Sazba (EUR/ha)	Sazba (Kč/ha)
2015	462,980	27,18	130,35	3 543,91
2016	462,535	27,02	130,07	3 514,54
2017	461,017	25,98	130,01	3 377,73
2018	472,217	25,73	131,67	3 388,15
2019	472,211	25,82	131,47	3 394,11
2020	479,299	27,23	133,81	3 644,19
2021	464,763	25,49	130,68	3 331,68
2022	464,763	24,55	130,91	3 213,91

Pramen: MZe, odbor přímých plateb

Poznámka: Od roku 2015 došlo ke snížení vnitrostátního stropu na SAPS v důsledku převodu části finančních prostředků v rámci přímých plateb na greeningovou platbu, VCS a platbu pro mladé zemědělce. Od roku 2015 je SAPS vyplácen spolu s greeningovou platbou.

4.2 Platba pro zemědělce dodržující zemědělské postupy příznivé pro klima a životní prostředí (greening)

Cílem greeningu je snížit negativní dopady zemědělské činnosti na životní prostředí. Pokud žadatel požádá o SAPS, je povinen dodržovat na všech svých způsobilých hektarech zemědělské půdy zemědělské postupy příznivé pro klima a životní prostředí.

Základní pravidla greeningu vyplývají z příslušného evropského nařízení pro přímé platby, které vymezuje jeho tři složky, tj. diverzifikaci plodin, zachování výměry trvalých travních porostů a vyhrazení plochy využívané v ekologickém zájmu (Ecological Focus Area - EFA). Podmínky této platby upravuje také nařízení vlády č. 50/2015 Sb.

Přehled vnitrostátních stropů a sazba na greening, včetně sazeb na 1 ha, je uveden v tabulce níže.

Vnitrostátní stropy a sazby greening v letech 2015–2022

Rok	Vnitrostátní strop na SAPS (mil. EUR)	Směnný kurz (Kč/EUR)	Sazba (EUR/ha)	Sazba (Kč/ha)
2015	253,466	27,18	71,49	1 943,62
2016	253,212	27,02	71,35	1 928,43
2017	252,960	25,98	71,34	1 853,35
2018	258,512	25,73	72,96	1 877,38
2019	258,509	25,82	72,99	1 884,30
2020	261,843	27,23	73,94	2 013,64
2021	254,462	25,49	71,91	1 833,32
2022	254,432	24,55	72,01	1 767,75

Pramen: MZe, odbor přímých plateb

4.3 Dobrovolná podpora vázaná na produkci (Voluntary Coupled Support – VCS)

Prostřednictvím dobrovolné podpory vázané na produkci jsou v České republice podporovány: ovoce, zelenina, brambory, cukrová řepa, bílkovinné plodiny, **chmel**, chov skotu, ovcí a koz, a to v celkové výši 15 % roční obálky na přímé platby (průměrná roční částka přes 3 mld. Kč).

■ Podpora na produkci chmele

Podmínky poskytování podpory na produkci chmele upravuje § 21 nařízení vlády č. 50/2015 Sb.

Žadatel o poskytnutí podpory na produkci chmele musí obhospodařovat zemědělskou půdu evidovanou na něj v evidenci využití půdy (tzv. LPIS) jako druh zemědělské kultury chmelnice a současně evidovanou v evidenci chmelnic podle § 4 odst. 1 zákona o ochraně chmele, nejméně ode dne doručení žádosti Fondu do 20. srpna příslušného kalendářního roku. Minimální výměra, na kterou lze poskytnout podporu na produkci chmele činí 1 ha.

Průměrně je pro období 2015–2020 vyčleněno na odvětví pěstování chmele v rámci přímých plateb cca 80 mil. Kč. V roce 2022 činí sazba u podpory na produkci chmele 14 789,21 Kč/ha.

Podpora na produkci chmele v letech 2015–2022

Rok	Sazba VCS (Kč/ha)	Počet žadatelů	Výměra (ha)
2015	17 356,73	112	4 931
2016	17 194,35	115	4 947
2017	15 965,20	117	5 123
2018	15 572,51	118	5 202
2019	15 621,44	118	5 203
2020	16 822,67	123	5 162
2021	15 273,41	119	5 172
2022	14 789,21	120	5 143

Pramen: MZe, odbor přímých plateb

4.4 Přechnodné vnitrostátní podpory (PVP)

Reforma SZP umožnila novým členským státům (včetně ČR) poskytovat PVP i v letech 2015–2020. V principu se jedná o obdobné podpory, jako byly národní doplňkové platby k přímým podporám (tzv. Top-Up), tj. v rámci těchto podpor se nadále podporují stejné sektory zemědělské výroby jako v předchozích letech (chmel, brambory pro výrobu škrobu, přežvýkavci, krávy bez tržní produkce mléka (KBTPM), ovce a kozy). Zároveň je vyplácena platba na zemědělskou půdu, jako určitý „příplatek“ k SAPS.

PVP jsou poskytovány výhradně z rozpočtu ČR, na místo plánovaného ukončení poskytování bude výplata PVP pokračovat i během přechodného období (2021–2022), a to za podmínek jako v roce 2020, tj. finanční prostředky ve výši 50 % z rozpočtu schváleného Komisí v roce 2013.

Podrobné podmínky pro poskytování PVP jsou uvedeny v nařízení vlády č. 112/2008 Sb., o stanovení některých podmínek poskytování národních doplňkových plateb k přímým podporám, ve znění pozdějších předpisů.

V rámci PVP v roce 2022 budou podporovány stejné sektory, jako v předchozích letech. Sazba pro chmel na rok 2021 byla stanovena ve výši 3 255,10 Kč/ha. Sazby pro rok 2022 byly zveřejněny v listopadu 2022. Sazba pro chmel na rok 2022 byla stanovena ve výši 3 159,77 Kč/ha

Výše sazeb na jednotlivé sektory v rámci PVP

Sektor/jednotka	Sazby (Kč/jednotka)				
	2018	2019	2020	2021	2022
Zemědělská půda (ha)	141,58	129,86	118,04	120,51	116,22
Chmel (ha)	3 952,77	3 532,43	3 187,00	3 255,10	3 159,77
Brambory pro výrobu škrobu (t)	1 279,28	1 187,93	1 020,40	1 091,78	1 056,21
Přežvýkavci (VDJ)	76,45	70,19	64,24	65,83	63,80
KBTPM (VDJ)	87,72	80,38	72,40	74,01	71,55
Ovce/kozy (VDJ)	42,99	43,13	41,03	45,77	44,68

Pramen: MZe, odbor přímých plateb

4.5 Národní podpory (STATE AID)

MZe na základě § 1, § 2 a § 2d zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství, ve znění pozdějších předpisů, v souladu s usnesením Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR vydalo „Zásady, kterými se stanovují podmínky pro poskytování dotací pro rok 2022“. Od roku 2020 většinu národních dotací administruje SZIF. Žádosti v rámci národních dotací až na výjimky musí splňovat tzv. motivační účinek, tj. podání žádosti před zahájením realizace předmětu dotace.

Bezprostředně pro komoditu chmel je možné v roce 2022 využít následujících dotačních programů:

I.1.) Podpora vybudování kapkové závlahy v ovocných sadech, chmelnicích, vinicích a školkách

Účel: zvýšení konkurenceschopnosti a kvality ovoce, chmele, vinných hroznů a školkařských výpěstků

Předmět dotace: vybudování funkční kapkové závlahy v ovocných sadech, chmelnicích, vinicích a školkách mimo území hlavního města Prahy. Podpora je poskytována na základě Pokynů EU pro státní podporu v odvětvích zemědělství a lesnictví.

Žadatel: zemědělský podnikatel v souladu se zákonem č. 252/1997 Sb.

Forma dotace: dotace na pořízení dlouhodobého hmotného majetku (dříve investiční)

Termín příjmu žádostí: Příjem žádostí o dotaci pro rok 2022 začíná 1. 10. 2021 a končí 30. 9. 2022. Příjem žádostí o dotaci pro rok 2023 začíná 1. 10. 2022 a končí 30. 9. 2023.

Termín příjmu dokladů prokazujících nárok na dotaci: od 1. 10. 2022 do 30. 11. 2022.

Formulář s doklady prokazujícími nárok na dotaci musí být podán po ukončení realizace předmětu dotace.

Výše dotace: do 50 % skutečně vynaložených uznatelných nákladů souvisejících s předmětem dotace, maximálně však do 72 000 Kč/ha plochy vybudované funkční kapkové závlahy za podmínky, že příjemce dotace bude s předmětem dotace podnikat min. 7 let. Za neplnění této podmínky se nepovažuje likvidace předmětu dotace v důsledku živelné pohromy.

V roce 2017 došlo k navýšení sazby dotace z 60 000 Kč/ha na 72 000 Kč/ha. V roce 2021 v rámci dotačního programu I.1 byla ve chmelnicích vybudována kapková závlaha u 9 žadatelů na ploše 37,15 ha při sazbě 72 000 Kč/ha s celkovou podporou státu ve výši 2,6 mil. Kč. Oproti roku 2020 se dotovaná plocha kapkové závlahy snížila o 41,64 ha. Kapková závlaha byla vybudována v Úštěcké a Žatecké chmelařské oblasti.

3. Podpora ozdravování polních a speciálních plodin

Účel: zvýšení kvality rostlinné produkce cestou náhrady chemického ošetření a prevence proti šíření hospodářsky závažných virových a bakteriálních chorob a chorob přenosných osivem a sadbou

3.b.) podpora některých činností souvisejících s plněním „Národního ozdravovacího programu pro ozdravení rozmnožovacího materiálu ovocných rostlin, révy a chmele v České republice od hospodářsky významných škodlivých organismů rostlin“ (dále jen „NOPRM“)

Žadatel: dodavatel rozmnožovacího materiálu nebo výzkumné pracoviště či soukromá vysoká škola v souladu s požadavky NOPRM

Forma dotace: dotace k výsledku hospodaření (dříve neinvestiční)

Termín příjmu žádostí: Příjem žádostí o dotaci pro rok 2022 začíná 1. 9. 2021 a končí 30. 9. 2022. Příjem žádostí o dotaci pro rok 2023 začíná 1. 9. 2022 a končí 30. 9. 2023.

Termín příjmu dokladů prokazujících nárok na dotaci: od 1. 10. 2022 do 15. 10. 2022.

Formulář s doklady prokazujícími nárok na dotaci musí být podán po ukončení realizace předmětu dotace.

Výše dotace: do výše 90 až 100 % skutečně vynaložených uznatelných nákladů přímo souvisejících s úkony ozdravování, v závislosti na článku NOPRM.

3.d.) podpora tvorby rostlinných genotypů s vysokou rezistencí k biotickým i abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejin, luskovin, brambor, píce, zelenin, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin a ozdravování genotypů révy, chmele a ovocných plodin

Žadatel: zemědělský podnikatel v souladu se zákonem č. 252/1997 Sb. nebo výzkumné pracoviště zabezpečující řešení výzkumných programů uvedených ve výkladu dotačního programu

Forma dotace: dotace k výsledku hospodaření (dříve neinvestiční)

Termín příjmu žádostí: Příjem žádostí o dotaci pro rok 2022 začíná 1. 12. 2021 a končí 31. 3. 2022. Příjem žádostí o dotaci pro rok 2023 začíná 1. 12. 2022 a končí 31. 3. 2023.

Termín příjmu dokladů prokazujících nárok na dotaci: od 1. 10. 2022 do 20. 12. 2022.

Formulář s doklady prokazujícími nárok na dotaci musí být podán po ukončení realizace předmětu dotace.

Výše dotace: do 70 % skutečně vynaložených uznatelných nákladů

3.h.) Podpora prevence šíření virových a bakteriálních chorob chmele

Předmět dotace: použitá sadba chmele ve zdravotní třídě „VT“ nebo „VF“ uváděné do oběhu dle podmínek stanovených zákonem č. 219/2003 Sb., o oběhu osiva a sadby

Žadatel: zemědělský podnikatel v souladu se zákonem č. 252/1997 Sb.

Forma dotace: dotace na pořízení dlouhodobého hmotného majetku (dříve investiční)

Termín příjmu žádostí: Příjem žádostí o dotaci pro rok 2022 začíná 1. 10. 2021 a končí 30. 9. 2022. Příjem žádostí o dotaci pro rok 2023 začíná 1. 10. 2022 a končí 30. 9. 2023.

Žádost o dotaci musí být podána před zahájením realizace předmětu dotace.

Termín příjmu dokladů prokazujících nárok na dotaci: od 1. 10. 2022 do 30. 11. 2022

Formulář s doklady prokazujícími nárok na dotaci musí být podán po ukončení realizace předmětu dotace.

Výše dotace: do 15 Kč na sadbu chmele ve zdravotní třídě „VF“ nebo „VT“ uváděné do oběhu dle podmínek stanovených zákonem č. 219/2003 Sb., o oběhu osiva a sadby

Podmínky:

- Použitá sadba chmele ve zdravotní třídě „VT“ nebo „VF“ uváděná do oběhu dle podmínek stanovených zákonem č. 219/2003 Sb., musí být vysázená na DPB v užívání žadatele/příjemce dotace.
- DPB musí mít žadatel/příjemce dotace v užívání v LPIS nejpozději od data příjmu dokladů prokazujících nárok na dotaci do 31. 12. 2027.
- Ozdravená plocha chmelnice musí být osázena sadbou chmele ve zdravotní třídě „VT“ nebo „VF“ uváděné do oběhu dle podmínek stanovených zákonem č. 219/2003 Sb., o oběhu osiva a sadby.
- Ozdravená plocha chmelnice musí být minimálně 1 ha v součtu všech ploch DPB uvedených v žádosti o dotaci při použití minimálně 2 500 ks a maximálně 3 400 ks sazenic na ha na každém DPB.
- Snížení ozdravené plochy chmelnice do 5,00 % ze schválené výměry ozdravené plochy chmelnice nebude považováno za nesplnění podmínky.
- Žadatel musí doložit elektronicky podepsané potvrzení ÚKZÚZ o výskytu původců chorob uvedených v bodě 10 Seznam původců chorob v oblasti, kde žadatel pěstuje chmel.

Seznam původců chorob, na které se dotační program 3.h.) vztahuje:

o **Viry:**

- Virus mosaiky jabloně (Apple mosaic virus)
- Virus nekrotické kroužkovitosti třešně (Prunus necrotic ringspot virus)
- Virus mosaiky chmele (Hop mosaic virus)
- Latentní virus chmele (Hop latent virus)

o **Viroidy³:**

- Latentní viroid chmele (Hop latent viroid)

o **Půdní patogeny⁴**

- Fusarium sambucinum*
- Verticillium albo-atrum*
- Verticillium dahliae*
- Nádorovitost sazeček (způsobuje bakterie *Agrobacterium tumefaciens*)

Tento dotační program byl vyhlášen v roce 2006. Od tohoto roku bylo vysázeno 3 990 ha chmelnic s celkovou podporou 176 mil. Kč. Nejvíce zastoupenou odrůdou je ŽPČ všech klonů, dále odrůda Sládek a Premiant. V roce 2021 bylo podáno 43 žádostí o dotace. Celkem bylo 35 žádostí schváleno v celkovém objemu 11,5 mil Kč. V porovnání s rokem 2020 je to o 370 tis. Kč více. V roce 2022 bylo podáno 46 žádostí s požadavky o 13,7 mil. Kč. Do konce listopadu mají žadatelé povinnost doložit doklady o pořízení dotované sadby.

³ za předpokladu, že tato infekce není jedinou chorobou, která se v dané oblasti vyskytla

⁴ pro chmelové rostliny, které jsou napadeny půdními patogeny, platí tyto podmínky: příslušná půdní plocha musí být dezinfikována nebo dotovaná certifikovaná sadba musí být použita na novém pozemku, na kterém půdní patogeny nebyly zjištěny. Jestliže nebude provedena dezinfekce příslušné půdní plochy chmelnice, smí být příslušný pozemek osázen dotovanou certifikovanou sadbou nejdříve po 2 letech, kdy bude půda dočasně uvedena do klidu.

9.A.b. Speciální poradenství pro rostlinnou výrobu

9.A.b.1) – Publikace doporučených odrůd a souvisejících informací, poskytované pěstitelům zdarma.

Žadatel: pěstitelský svaz.

Forma dotace: dotace k výsledku hospodaření (dříve neinvestiční).

Výše dotace: do výše 80 % prokázaných přímých nákladů.

9.A.b.2) – Pořádání výstav pěstovaných rostlin.

Žadatel: vystavovatel nebo pěstitelský svaz.

Forma dotace: dotace k výsledku hospodaření (dříve neinvestiční).

Výše dotace: fixní částka podle rozhodnutí MZe podle významu pořádané výstavní akce.

9.A.b.3) – Podpora pořádání seminářů, školení pro pěstitelskou veřejnost.

Žadatel: pořadatel (se souhlasem MZe).

Forma dotace: dotace k výsledku hospodaření (dříve neinvestiční).

Výše dotace: podpora do výše 60 % prokázaných přímých nákladů, max. výše podpory na jedno školení či seminář 50 000 Kč.

Termín podání žádostí 9.A.b.1–3: Příjem žádostí o dotaci pro rok 2022 končí 30. 6. 2022. Příjem žádostí o dotaci pro rok 2023 končí 30. 6. 2023.

Žádost o dotaci musí být podána před zahájením realizace předmětu dotace.

Termín příjmu dokladů prokazujících nárok na dotaci 9.A.b.1–3: od 1. 10. 2022 do 15. 12. 2022.

Formulář s doklady prokazujícími nárok na dotaci musí být podán po ukončení realizace předmětu dotace.

Dotační programy Ministerstva zemědělství ve vodním hospodářství

Program I29 310 – Podpora konkurenceschopnosti agropotravinářského komplexu – závlahy – II. etapa

Cílem programu I29 310 je podpora obnovy a budování závlahového detailu (tj. koncových částí závlahových systémů), modernizace závlahových zařízení a zefektivnění provozu stávajících závlahových soustav.

Implementací programu by mělo být dosaženo snížení potřeby vody na závlahy, energetické i personální náročnosti provozu závlahových soustav, větší flexibility závlahových systémů při plnění rozdílných požadavků na závlahové systémy a snížení celkové spotřeby vody na závlahovou dávku.

4.6 PRV – Program rozvoje venkova 2014–2020

Vyhodnocení čerpání finančních prostředků z PRV pro obor chmelařství

Z Programu rozvoje venkova ČR na období 2014–2020 (dále jen PRV) mohli pěstitelé chmele čerpat dotace na investice do výstavby i rekonstrukce zemědělských staveb, pořízení potřebných technologií i pořízení mobilních strojů. Tyto podpory bylo možné čerpat zejména z operace 4.1.1 Investice do zemědělských podniků a 6.1.1 zahájení činnosti mladých zemědělců. Poskytování podpor se řídí Pravidly, kterými se stanovují podmínky pro poskytování dotace na projekty Programu rozvoje venkova na období 2014–2020, která vydává Ministerstvo zemědělství na základě nařízení Evropského

parlamentu a Rady č. 1305/2013 ze dne 17. prosince 2013 o podpoře pro rozvoj venkova z Evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova (EZFRV) a o zrušení nařízení Rady (ES) č. 1698/2005. Tato Pravidla jsou zveřejněna na internetových stránkách Ministerstva zemědělství www.eagri.cz/prv a Státního zemědělského intervenčního fondu www.szif.cz.

Operace 4.1.1 Investice do zemědělských podniků

Dotace z této operace mohli čerpat všichni zemědělství podnikatelé na projekty od 100 tis. do 75 mil. Kč, v rámci 1., 3., 5. a 7. kola příjmu žádostí. Základní míra dotace v těchto kolech byla 40 %, a tu bylo možné u mladých začínajících zemědělců a žadatelů hospodařících ve znevýhodněných (ANC) oblastech o 10 % navýšit. Maximální míra dotace byla 60 %. V 10. kole příjmu žádostí, které bylo vyhlášené mimořádně v souvislosti s pandemií Covid-19, došlo k úpravě některých podmínek. Částka výdajů, ze kterých je stanovena dotace, na jeden projekt byla zvýšena z původních 100 tis. Kč na 250 tis. Kč. Základní míra dotace byla 50 %, a bylo možné ji navýšit o 5 % u mladých začínajících zemědělců a o dalších 5 % u žadatelů podnikajících v ekologickém zemědělství. Maximální míra dotace byla 60 %.

Poslední – 12. kolo příjmu žádostí o dotaci proběhlo v termínu 15. 6. 2021–13. 7. 2021. Částka celkových způsobilých výdajů na jeden projekt činila 250 tis. Kč až 30 mil. Kč. Základní míra dotace byla 50 %, a bylo možné ji navýšit o 5 % u mladých začínajících zemědělců a o dalších 5 % u žadatelů podnikajících v ekologickém zemědělství. Maximální míra dotace byla 60 %.

Pro pěstování chmele se dotovaly tyto investice:

- výstavba a rekonstrukce nosných konstrukcí chmelnic
- výstavba a rekonstrukce skladů a staveb pro sklizeň
- pořízení potřebných technologií
- mobilní stroje pro pěstování chmele
- nádrže na zadržení srážkových vod ze střech

Z investičních dotací **nebylo možné** dotovat sadbu chmele.

Pěstitelé chmele mohli v tomto kole žádat o dotaci v těchto záměrech:

- b) projekty do 2 000 000 Kč včetně a zároveň žadatel hospodaří na maximálně 150 ha a splňuje definici MSP; Rostlinná výroba (ovoce, zelenina včetně brambor, chmel, LAKR)
- l) projekty do 30 000 000 Kč; Rostlinná výroba (ovoce, zelenina včetně brambor, chmel, LAKR)

Stav administrace 12. kola ke dni 30. 9. 2022:

	Počet zaregistrovaných Žádostí	Požadavek na dotaci zaregistrovaných Žádostí (mil. Kč)	Počet doporučených Žádostí	Požadavek na dotaci doporučených Žádostí (mil. Kč)
Záměr b)	298	210	231	166
Záměr l)	350	1 083	287	900
Operace 4.1.1 Celkem	3 377	7 064	2 246	3 099

Pramen: MZe, odbor Řídící orgán PRV

Ve 12. kole příjmu žádostí bylo celkem podáno 49 žádostí o dotaci na projekty zaměřené na chmel s požadavkem na dotaci celkem 97 mil. Kč. Z toho 40 projektů s výší dotace 80 mil. Kč bylo schváleno k podpoře.

Přehled žádostí o dotace zaměřených na komoditu chmel dle jednotlivých kol PRV

	Počet zaregistrovaných Žádostí	Požadavek na dotaci zaregistrovaných Žádostí (mil. Kč)	Počet doporučených Žádostí	Požadavek na dotaci doporučených Žádostí (mil. Kč)
1. kolo	41	154	39	145
3. kolo	58	141	30	45
5. kolo	45	70	8	4
7. kolo	60	129	53	120
10. kolo	46	105	36	56
12. kolo	49	97	40	80

Pramen: MZe, odbor Řídící orgán PRV

V 10. kole příjmu žádostí bylo celkem podáno 46 žádostí o dotaci na projekty zaměřené na chmel s požadavkem na dotaci celkem 105 mil. Kč. Z toho 36 projektů s požadavkem na dotaci 56 mil. Kč bylo schváleno k podpoře. V 7. kole příjmu žádostí bylo celkem podáno 60 Žádostí o dotaci na projekty zaměřené na chmel s požadavkem na dotaci celkem 129 mil. Kč. Z toho 53 projektů s požadavkem na dotaci 120 mil. Kč bylo schváleno k podpoře. V 5. kole příjmu žádostí bylo celkem podáno 45 žádostí o dotaci na projekty zaměřené na chmel s požadavkem na dotaci celkem 70 mil. Kč. Z toho pouze 8 projektů s požadavkem na dotaci 4 mil. Kč bylo schváleno k podpoře.

Operace 6.1.1 Zahájení činnosti mladých zemědělců

Již z názvu je patrné, že podpora je určena pro mladé začínající zemědělce, tedy osoby do 40 let (včetně), které nepodnikají déle než 2 roky. Dotace se poskytuje na realizaci podnikatelského plánu ve výši maximálně 45 tis. EUR a je poskytnuta ve dvou splátkách.

Poslední příjem žádostí o dotaci v této operaci proběhl rovněž ve 12. kole. Bylo podáno 161 žádostí s požadavkem na dotaci 193,2 mil. Kč. 130 žádostí bylo schváleno k podpoře s výší dotace 156 mil. Kč.

4.7 Podpurný a garanční rolnický a lesnický fond, a. s. (PGRLF)

Podpurný a garanční a lesnický fond, a.s. (dále jen „PGRLF“) již od roku 1993 podporuje stávající, ale i začínající zemědělské podnikatele. Hlavním předmětem činnosti PGRLF je subvencování části úroků z úvěrů podnikatelských subjektů v oblasti zemědělství, lesnictví a vodního hospodářství a průmyslu zabývajícího se zpracováním produkce ze zemědělské výroby. Dalšími činnostmi PGRLF je finanční podpora pojištění plodin, hospodářských zvířat a lesních porostů, podpora ve formě úvěrů poskytovaných PGRLF na nákup nestátní zemědělské půdy nebo podpory sociálního zemědělství či podpora ve formě zajištění komerčních úvěrů. Aktuální informace podpor PGRLF jsou uvedeny na internetové stránce fondu: www.pgrlf.cz

Pro rok 2022 byly vyhlášeny zejména tyto programy:**■ Program Zemědělec**

Cílem Programu je vytvořit předpoklady pro rozvoj zemědělských subjektů, kdy příjemce Podpory investuje zejména do strojního zařízení, vybavení či technologických celků, na nákup plemenných zvířat za účelem zlepšení genetické hodnoty stáda. Přičemž podporovaná investice musí sloužit ke snížení výrobních nákladů, modernizaci či zlepšení jakosti. V rámci uvedeného programu je poskytováno zvýhodnění pro mladé podnikatele v zemědělství, a to navýšením základní sazby podpory o 1 % p. a. Minimální úrokové zatížení příjemce podpory činí 0,5 % p. a.

V rámci tohoto Programu je podporován zejména nákup následujících investic:

adaptér ke sklízecí mlátičce, balící stroj na slámu a seno, brány rotační a diskové, cisterna, čistička obilí, dojící automat, drtič hrud, dusač senáže a siláže, fekální cisterna, kejdovač, kompaktor, krmný vůz,

kultivátor, kypřič, lis, manipulátor, mulčovač, nahrnovač, nástavba, nastýlací vůz, návěs, nosič nástaveb, obraceč, odplevelovač, osečkovač, ovíjecí stroj, plnič silážních vaků, pluh, podmítač, postřikovač, provzdušňovač, překopávač kompostu, přepravník, přívěs, půdní fréza, půdní válec, rosič, rotavátor, rozdružovač, rozmetadlo, řezačka, sazeč, sběrací vůz, secí kombinace, senážní vůz, separátor, shrnovač, sklízecí mlátička, sklízeč, smyk, stroj na aplikaci kejdy, stroj na přípravu půdy, stroj na sběr kamene, teleskopický nakladač, traktor, traktorový tahač, tvarovač záhonů, vykusovač siláže a senáže, vyorávač, žací lišta, žací mačkač, žací stroj.

■ Program Podpora pojištění

Účelem podpory je zpřístupnění pojistné ochrany širokému okruhu zemědělců, a tím dosažení vyššího zajištění podnikatelských aktivit proti nepředvídatelným škodám a zároveň částečná kompenzace pojistného, vynaloženého na pojištění plodin a hospodářských zvířat.

Podpora bude poskytnuta pěstiteli, který splňuje všechny podmínky pro poskytnutí finanční podpory pojištění, a který na své jméno sjednal smluvní pojištění plodin a uhradil pojistné ve výši minimálně 1 000 Kč za příslušný rok. Toto pojištění se vztahuje na ztráty způsobené přírodními pohromami (tj. *laviny, sesuvy půdy, záplavy, tornáda a požáry v přírodě přirozeného původu*) či nepříznivými klimatickými jevy (tj. *krupobití, mraz, námraza, bouře, silný nebo dlouhotrvající déšť, sucho aj.*) či škůdci rostlin (tj. *všechny druhy, kmeny nebo biotypy rostlin, živočichů nebo patogenů, škodlivé rostlinám nebo rostlinným produktům*). Lesní porosty a lesní školky nejsou považovány za plodiny.

Pro účely poskytování finanční podpory se **speciálními plodinami**, jakožto předměty pojištění, rozumí zejména:

- I. trvalé kultury vč. školek, tj.
 - o réva vinná,
 - o **chmel**,
 - o ovoce (meruňky, jablka, hrušky, třešně, višně, broskve, rybíz, angrešt, ořechy, mandloně, kdoule, švestky, slívy, ryngle, maliny, ostružiny, jeřáb černý, jeřáb obecný, kaštanovník jedlý),
2. jahody,
3. brambory, cukrová řepa,
4. zelenina,
5. okrasné rostliny vč. školek a léčivé, aromatické a kořeninové rostliny (LAKR),
6. přadné rostliny (len a konopí),
7. produkce trav a jetelovin pěstovaných na semeno.

Výše podpory pro rok 2021 byla stanovena ve výši **62 %** prokázaných uhrazených nákladů **na pojištění speciálních plodin** a 50 % prokazatelných uhrazených nákladů na pojištění ostatních plodin a hospodářských zvířat. Výše podpory pro rok 2022 byla stanovena 22. listopadu, a to ve výši **58 %** prokázaných uhrazených nákladů na pojištění speciálních plodina a **46 %** u ostatních plodin.

■ Program Podpora nákupu půdy – snížení jistiny úvěru

Jedná se o program pro podporu nákupu nestátní zemědělské a omezeně i lesní půdy zemědělskými prvovýrobcí. Cílem programu je zpřístupnit pořízení zemědělské půdy jako primárního výrobního prostředku zemědělských prvovýrobců. Tyto úvěry lze kombinovat s podporou poskytnutou v režimu *de minimis*. V rámci uvedeného programu může klient žádat o snížení jistiny úvěru (poskytnutého PGRLF), a to v režimu *de minimis* (= až 15 000 EUR na jeden podnik). Podpora formou snížení jistiny úvěru může být poskytnuta i opakovaně.

▪ Program Zpracovatel

V rámci tohoto programu jsou podporováni podnikatelé, kteří se zabývají zpracováním zemědělských podniků a dosahují požadované hranice příjmů ze zpracování zemědělské produkce. Podpora je poskytována ve formě subvence části úroků z úvěru poskytnutých na pořízení investičního majetku, který souvisí se zpracováním zemědělských produktů. Program je poskytován v režimu *de minimis*.

▪ Program Sociální zemědělství

Cílem tohoto programu je podporovat zemědělské prvovýrobce, kteří umožní zdravotně postiženým osobám zapojit se do běžných (nebo zvláště vyčleněných) zemědělských prací. Zemědělský podnik musí mít s těmito osobami uzavřenou pracovní smlouvu a také s registrovaným poskytovatelem sociálních služeb či sám je registrovaným poskytovatelem sociálních služeb. V rámci uvedeného programu jsou poskytovány úvěry provozní i investiční.

▪ Program Zajištění úvěru

Tímto programem se rozumí podpora ve formě ručení PGRLF za investiční úvěry, které poskytují banky podnikatelům v oblasti prvovýroby, zpracování zemědělských produktů a potravinářských výrobků vyrobených ze zemědělských produktů na vnitřním trhu EU a/nebo ve třetích zemích, v rámci projektů, o kterých rozhodla EK a které jsou spolufinancovány z rozpočtu EU.

▪ Program investiční úvěry

Účelem úvěru je pořízení investičního majetku, který souvisí se zpracováním zemědělských produktů ve smyslu „Pokynů“. Úvěr nesmí být použit na nákup (pořízení) nemovitého majetku. Doba splatnosti úvěru na uvedené investice nepřesáhne 15 let (od podpisu smlouvy o poskytnutí úvěru). Úvěr bude poskytnut ve výši od 100 tis. Kč do 10 mil. Kč.

▪ Program provozní úvěry

Účelem úvěru je provozní financování zpracovatelů zemědělských produktů ve smyslu „Pokynů“. Doba splatnosti úvěru na stanovené provozní financování nepřesáhne 2 roky (od podpisu smlouvy o poskytnutí Podpory). Úvěr bude poskytnut ve výši od 100 tis. Kč do 2 mil. Kč.

5 Legislativa v sektoru chmele

Od 1. května 2004 je trh s chmelem součástí Společné organizace trhu (SOT), která je vymezena nařízením Rady nebo Komise. SOT je u komodity chmel v EU uplatňována již od roku 1971. Pravidla SOT po vstupu ČR do EU jsou bezprostředně a přímo aplikovatelná. Národní legislativa tudíž neupravuje ustanovení, která evropská nařízení již obsahují, aby nedošlo k duplicitám. Národní legislativa řeší pouze záležitosti, které upravují některé členské státy odlišně, jako např. stanovení chmelařských oblastí a poloh a dále okruhy, které evropské právo nereguluje, jako je evidence chmelnic, vztah ke správnímu řádu, kompetence příslušných orgánů či sankce.

SOT chmele v ČR je aplikována s ohledem na dva základní principy:

- 1) obchodování pouze s certifikovaným chmelem, který splňuje minimální obchodní požadavky,
- 2) monitoring obchodu se třetími zeměmi, aby mohlo být zasáhnuto v případě ohrožení společného trhu.

SZP byla v roce 2014 reformována, reforma zahrnovala všechny hlavní nástroje SZP, včetně NR (ES) č. 1234/2007. Reforma co nejvíce harmonizuje, zefektivňuje a zjednodušuje ustanovení, zejména ustanovení týkající se více než jednoho zemědělského odvětví, a to i tak, že zajišťuje, aby jiné než podstatné prvky opatření mohla Komise přijímat prostřednictvím aktů v přenesené pravomoci. Od začátku roku 2014 platí Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1308/2013, kterým se stanoví společná organizace trhů se zemědělskými produkty.

Evropské předpisy vztahující se bezprostředně ke komoditě chmel:

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1308/2013, kterým se stanoví společná organizace trhů se zemědělskými produkty a zrušují NR (EHS) č. 922/72, (EHS) č. 234/79, (ES) č. 1037/2001 a (ES) č. 1234/2007, ve znění pozdějších předpisů,
- Nařízení Komise (ES) č. 1299/2007 ze dne 6. listopadu 2007 o seskupení producentů v odvětvích chmele ve znění pozdějších předpisů,
- Nařízení Komise (ES) č. 1850/2006 ze dne 14. prosince 2006, kterým se stanoví prováděcí pravidla pro ověřování chmele a chmelových produktů, naposledy pozměněno NK č. 519/2013,
- Nařízení Komise (ES) č. 1295/2008 ze dne 18. prosince 2008 o dovozu chmele ze třetích zemí a NK č. 519/2013.

Bližší informace na http://ec.europa.eu/agriculture/hops/index_en.htm.

Národní legislativa vztahující se bezprostředně ke komoditě chmel:

- zákon č. 97/1996 Sb., o ochraně chmele, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 325/2004 Sb., ze dne 4. 5. 2004,
- vyhláška č. 179/2012 Sb., ze dne 23. 5. 2012, kterou se mění vyhláška č. 325/2004 Sb., k provedení zákona o ochraně chmele,
- zákon č. 219/2003 Sb., o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů (zákon o oběhu osiva a sadby), ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 332/2006 Sb., o množitelských porostech a rozmnožovacím materiálu chmele, révy, ovocných rodů a druhů a okrasných druhů a jeho uvádění do oběhu, ve znění pozdějších předpisů.

Dne 10. srpna 2022 vyšla ve Sbírce zákonů novela zákona č. 248/2022 Sb., kterým se mění zákon č. 97/1996 Sb., o ochraně chmele, ve znění pozdějších předpisů. Legislativní proces začal již v roce 2020, v souvislosti s volební období Poslanecké sněmovny byl dokončen až v roce 2022. Hlavním cílem novelizace je modernizace legislativního ukotvení evidence chmelnic a její vazby na kontrolní procesy. ÚKZÚZ bude mít podle novely možnost zahajovat řízení o provedení aktualizace evidence chmelnic z úřední moci, nikoliv jenom po podané žádosti producentem chmele. Novela také zpřesňuje požadavky na podání žádosti o zařazení chmelnice do evidence chmelnic. Zároveň není umožněna nová výsadba ani dosadba ve chmelnicích tzv. vlastní sadbou, která nebyla uznaná nebo vyrobená v odpovědnosti dodavatele (sadba standardní). Tím bude také zajištěna odrůdová pravost a čistota chmele, nezanedbatelný přínos bude i v pěstování ozdraveného chmele.

V současné době je připravována novela prováděcí vyhlášky, která reflektuje změny v zákoně o ochraně chmele. Účelem návrhu novely vyhlášky je reagovat na změny zmocňovacích ustanovení v novele zákona o ochraně chmele. Některé povinnosti jsou z vyhlášky přeneseny přímo do zákona o ochraně chmele tak, aby oblast týkající se ověřování chmele a chmelových produktů byla upravena přímo v zákoně, nikoliv jen v předpise nižší právní síly. Požadavky pro správnou evidenci chmelnic a požadavky na podání žádosti o zařazení chmelnice do evidence chmelnic jsou nově definovány přímo v zákoně. Vzory dokumentů potřebných k naplnění ustanovení zákona budou nově zveřejněny na internetových stránkách ÚKZÚZ. Tím bude zajištěna i jejich snadnější aktualizace. Návrhem jsou dále z vyhlášky odstraněny nadbytečné požadavky týkající se označovacího materiálu. Platnost novely vyhlášky je navržena od 1. ledna 2023.

6 Chráněné označení původu „Žatecký chmel“

Jemný aromatický chmel se v České republice pěstuje už tisíce let. Známkování chmele se začalo provádět již v 16. stol. První patent o úředním pečetení chmele a listina o jedinečnosti původu chmele byly vydány Marií Terezií v roce 1769.

Český chmel zaujímá čestné místo mezi světově proslulými chmelovými odrůdami. Především pak jemně aromatické odrůdy náležící do genetické skupiny ŽPČ (Žatecký poloraný červeňák) poskytují chmele s vysoce jemným a ušlechtilým aroma. Některé úspěšné odrůdy aromatických chmelů v zahraničí odvozují svůj genetický původ právě od ŽPČ.

Na základě Nařízení Komise č. 503/2007 ze dne 8. května 2007 bylo označení ŽATECKÝ CHMEL (PDO) zapsáno do Rejstříku chráněných označení původu a chráněných zeměpisných označení. V rámci Evropské unie se jedná o první udělené označení týkající se chmele a o jedno z prvních označení udělené českému zemědělskému nebo potravinářskému výrobku.

Označením **ŽATECKÝ CHMEL** může být označen pouze jemný aromatický chmel **Žatecký poloraný červeňák** (všechny jeho registrované klony) vypěstovaný v **Žatecké chmelařské oblasti**. Žateckým chmelem se mohou označovat pouze následující klony odrůdy ŽPČ: *Lučan* (registrace v roce 1941), *Blato* (1952), *Osvaldův klon 31* (1952), *Osvaldův klon 72* (1952), *Osvaldův klon 114* (1952), *Siřem* (1969), *Zlatan* (1976), *Podlešák* (1989) a *Blišanka* (1993).

Bližší informace o označení chmele na stránkách: www.zateckychmel.eu.

7 Chráněné zeměpisné označení „České pivo“

Cílem ochrany je zejména zabránit tomu, aby byl jako české pivo označován výrobek vyrobený netradičními metodami v ČR nebo vyrobený metodami tradičními, ale v zahraničí. V rámci chráněného zeměpisného označení „České pivo“ je stanoveno, jaké charakteristické vlastnosti má pivo mít, jakými technologickými postupy vzniká a jaké suroviny jsou k jeho výrobě převážně používány.

Pivovary, které vyhovují podmínkám evropského zeměpisného označení, mohou označení „České pivo“ používat na etiketě obalu, ať již na lahvích nebo plechovkách apod. pouze současně s označením stanoveným EK.

Každý český pivovarník, který chce označovat svůj výrobek jako „České pivo“, musí předem oznámit svůj úmysl Státní zemědělské a potravinářské inspekci. Tento orgán státní správy kontroluje, zda pivovar dodržuje podmínky předepsané pro používání označení „České pivo“, kterými jsou:

- zeměpisná oblast přesně kartograficky definovaná, kde jedině lze pivo pod tímto označením vyrábět, jde o území České republiky bez pohraničních hor;
- složení a kvalita surovin, které musí být při výrobě „Českého piva“ použity, těmito surovinami jsou pouze voda, ječný slad českého typu, žatecký chmel a definované pivovarské kvasnice pro spodní kvašení;
- technologický proces, v němž jsou definovány požadované procesy při vaření a kvašení piva;
- kvalitativní vlastnosti hotového piva, sensoricky a laboratorně definované.

Zaregistrovaná zeměpisná označení pro komoditu chmel a pivo k 31. 8. 2022 – ČR

Název	Stav	Nařízení
Chráněné označení původu – CHOP		
Žatecký chmel	zaevidováno	Nařízení Komise č. 503/2007
Chráněné zeměpisné označení – CHZO		
Chodské pivo	zaevidováno	Nařízení Komise č. 483/2008
„Brněnské pivo“ nebo „Starobrněnské pivo“	zaevidováno	
České pivo	zaevidováno	Nařízení Komise č. 1014/2008
Březnický ležák	zaevidováno	
Černá Hora	zaevidováno	
Znojenské pivo	zaevidováno	Nařízení Komise č. 367/2009
Budějovické pivo	zaevidováno	Official Journal L 236
Budějovický měšťanský var	zaevidováno	23. 9. 2003
Českobudějovické pivo	zaevidováno	Přístupová smlouva

Pramen: databáze DOOR

Úloha Ministerstva zemědělství spočívá v poskytování konzultací výrobcům a zpracovatelům při rozhodování o způsobu ochrany označení jejich produktů, ve spolupráci při zpracování žádostí o ochranu označení, v posuzování žádostí, ve spoluúčasti na obraně práv k CHOP (Chráněné označení původu), CHZO (Chráněné zeměpisné označení) a ZTS (Zaručená tradiční specialita) a při propagaci systému ochrany označování výrobků pomocí těchto institutů. V případě ZTS působí Ministerstvo zemědělství dále i jako úřad, jehož prostřednictvím se žádosti o registraci předávají do EK.

8 Mezinárodní označování chmele

Česká republika letos jako první země na světě zavádí označování chmele podle systému přijatého na jednání Mezinárodního sdružení pěstitelů chmele (IHGC) a schváleného všemi 34 členskými státy, které zastupují více než 98 % ploch pěstování chmele na světě.

Uvedený systém spočívá v používání trojmístných kódů pro mezinárodní označení odrůdy chmele a trojmístného kódu pro označení země a oblasti pěstování. Hlavním cílem používání těchto kódů je rychlé rozpoznání dané odrůdy a identifikace jejího původu. V rámci certifikace chmele, dané zákonem č. 97/1996 Sb., o ochraně chmele, bude zavedení tohoto systému nesporným přínosem pro zajištění prokazování kvality a původu chmele.

Zavedení mezinárodního systému označování chmele bylo dohodnuto na jednání zástupců MZe, ÚKZÚZ, Svazu pěstitelů chmele ČR a Unie obchodníků a zpracovatelů chmele ČR. S tím souviselo provedení úprav aplikace Registr chmelnic, v níž se generují označovací štítky, registruje produkce chmele a vydávají se ověřovací listiny deklarující kvalitu a původ chmele.

V současné době se na území České republiky ve třech chmelařských oblastech (Tršická, Úštěcká, Žatecká) pěstuje 24 registrovaných odrůd chmele.

Trojmištného označení odrůd registrovaných v ČR a chmelařských oblastí ČR

Odrůda	Zkratka	Odrůda	Zkratka
Agnus	AGN	Mimosa	MIM
Blues	BLU	Most	MST
Bohemie	BOH	Pluto	PLU
Boomerang	BOO	Premiant	PRE
Bor	BOR	Rubín	RUB
Ceres	CES	Saaz Brilliant	SAI
Country	COU	Saaz Comfort	SAC
Eris	ERI	Saaz Late	SAL
Gaia	GAA	Saaz Shine	SAH
Harmonie	HRM	Saaz Special	SAS
Jazz	JAZ	Saturn	STN
Juno	JUN	Sládek	SLD
Jupiter	JUP	Vital	VIT
Kazbek	KAZ	ŽPČ/ Žatecký poloraný červeňák/Saaz	SAZ

Oblast	Zkratka	Oblast	Zkratka
Žatecká	CZS	Tršická	CZT
Úštěcká	CZA	nespecifikována	CZX

Pramen: IHGC

CHMELAŘSTVÍ VE SVĚTĚ A TRH S CHMELEM

V roce 2021 dosáhly plochy pěstování chmele svého maxima ve výši 63 544 ha. Oproti roku 2020 to znamenalo nárůst plochy o 1,7 %. Největší nárůst plochy v roce 2021 byl zaznamenán v USA (+ 931 ha) a Číně (+310 ha). Mírný pokles plochy v porovnání s rokem 2020 nastal v Německu (-85 ha) a ČR (-5 ha). V roce 2022 se chmel dle předběžných výsledků pěstoval na ploše 62 768 ha, tj. o 776 ha méně než v roce 2021, což je meziroční pokles o 1,2 %. Plocha chmele v roce 2022 byla snížena především z důvodu dobře zásobeného trhu a z důvodu obavy před možnou neprodanou sklizní. K mírnému snížení došlo ve Velké Británii, Polsku, ČR, Slovinsku a Německu. Nejvíce plochu chmele snížilo USA a to přibližně o 3,5 %.

Výměra pěstování chmele ve světě (ha)

Země/ rok	Plocha v ha							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Česká republika	4 622	4 775	4 945	5 020	5 003	4 966	4 971	4 943
Německo	17 847	18 598	19 543	20 144	20 417	20 706	20 621	20 604
Belgie	148	149	180	183	182	182	182	181
Bulharsko	14	18	22	37	37	33	33	39
Velká Británie	895	919	967	948	958	867	670	652
Francie	440	459	481	496	498	500	557	548
Polsko	1 424	1 475	1 577	1 662	1 762	1 758	1 758	1 726
Rakousko	249	249	250	250	252	253	255	263
Rumunsko	270	270	270	277	260	265	267	272
Ruská federace	218	420	470	252	254	254	254	400
Slovensko	137	137	138	137	133	38	38	38
Slovinsko	1 403	1 484	1 590	1 667	1 596	1 480	1 535	1 626
Španělsko	534	536	537	536	532	556	568	579
Turecko	350	350	350	350	350	250	230	180
Ukrajina	369	369	369	369	472	472	472	150
ost. evropské země	194	194	183	111	106	107	107	100
EVROPA Σ	29 114	30 402	31 872	32 438	32 812	32 689	32 518	32 300
USA	18 161	21 433	22 575	23 202	23 842	24 738	25 669	24 775
Čína	2 574	2 508	2 415	2 302	2 300	2 350	2 660	2 693
Argentina	195	195	160	160	160	186	178	178
Austrálie	488	546	631	652	700	743	787	919
Japonsko	154	154	120	120	120	106	106	106
Nový Zéland	388	412	442	531	700	743	743	976
Jižní Afrika	402	413	424	427	427	427	404	401
ost. země	164	198	479	479	479	479	479	420
Svět Σ	51 640	56 261	59 118	60 311	61 540	62 461	63 544	62 768

Pramen: Hopsteiner

Výměra chmele v roce 2022 v České republice tvořila 7,9 % světové plochy. ČR tak zaujímá třetí místo mezi světovými pěstiteli chmele po USA (39,5 % světové plochy) a Německu (32,8 % světové plochy). Na čtvrtém místě je se svojí pěstitelskou plochou Čína (4,3 % světové plochy).

V roce 2021 celosvětová produkce chmele dosáhla dle údajů firmy Hopsteiner 130 352,8 t při průměrném výnosu 2,05 t/ha. V meziročním srovnání vzrostla celková produkce chmele o 6,9 %. K růstu produkce došlo především díky průběhu počasí, které bylo optimální pro růst chmele v závěrečné části vegetačního období. V roce 2022 se světová produkce odhaduje dle předběžných výsledků ve výši 104 733 t chmele, což by znamenalo pokles oproti roku o 19,7 %.

Produkce a výnosy chmele ve světě

Země/rok	Produkce t					Výnos t/ha				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Česká republika ¹⁾	6 797	5 127	7 145	5 925	8 306	1,37	1,02	1,43	1,19	1,67
Německo	41 556	41 794	48 472	46 879	47 862	2,13	2,07	2,37	2,26	2,32
Belgie	236	282	296	274	293	1,31	1,54	1,63	1,51	1,61
Bulharsko	62	54	52	63	53	2,82	1,45	1,40	1,89	1,62
Velká Británie	1 780	1 377	1 430	924	917	1,84	1,45	1,49	1,07	1,37
Francie	763	864	822	767	937	1,59	1,74	1,65	1,53	1,68
Polsko	2 993	3 208	3 766	3 637	3 388	1,90	2,03	2,14	2,07	1,93
Rakousko	439	450	455	525	381	1,76	1,80	1,81	2,06	1,49
Rumunsko	205	215	195	225	240	0,76	0,78	0,75	0,85	0,90
Ruská federace	500	330	350	350	500	1,06	1,31	1,38	1,38	1,38
Slovensko	104	127	110	26	40	0,75	0,93	0,83	0,68	1,06
Slovinsko	2 736	3 078	2 600	2 726	2 186	1,72	1,85	1,63	1,84	1,42
Španělsko	550	900	840	908	957	1,02	1,68	1,58	1,63	1,68
Turecko	390	390	390	340	290	1,11	1,11	1,11	1,36	1,26
Ukrajina	560	480	480	492	500	1,52	1,30	1,02	1,04	1,06
ost. evropské země	262	257	112	118	107	1,43	2,32	1,06	1,10	1,00
EVROPA Σ	59 933	58 932	67 515	64 175	66 983	1,88	1,82	2,06	1,96	2,06
USA	48 190	49 282	51 636	47 541	52 542	2,13	2,12	2,17	1,92	2,05
Argentina	215	280	266	331	268	1,34	1,75	1,66	1,78	1,51
Austrálie	1 438	1 582	1 645	1 714	1 704	2,28	2,43	2,35	2,31	2,17
Japonsko	273	202	202	202	202	2,28	1,68	1,68	1,91	1,91
Nový Zéland	760	794	1 019	1 250	1 250	1,72	1,50	1,46	1,68	1,68
Čína	5 530	5 610	5 481	5 510	6 100	2,29	2,44	2,38	2,34	2,29
Jižní Afrika	710	754	727	706	739	1,67	1,77	1,70	1,65	1,83
ost. země	669	669	669	565	565	1,40	1,40	1,40	1,18	1,18
Svět Σ	117 718	118 105	129 160	121 994	130 353	1,99	1,96	2,10	1,95	2,05

Pramen: Hopsteiner, 2016–2020,

Poznámka: ¹⁾ – ÚKZÚZ

Hodnocení průměrného obsahu alfa hořkých kyselin u chmelů ze světové sklizně 2021 uvádí pro srovnání s hodnotami z předchozích let následující tabulka:

Hodnoty obsahu alfa hořkých kyselin

	Odrůdy	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Prům. 5 let
Aromatické odrůdy	Hersbrucker	2,8	2,3	2,0	2,5	3,3	4,6	2,9
	Perle	8,2	6,9	5,5	6,7	7,4	9,0	7,1
	Hallertauer Tradition	6,4	5,7	5,0	5,4	6,3	6,1	5,7
	Tettnanger	3,8	3,6	3,0	3,8	4,3	4,7	3,9
	Willamette	4,8	5,1	4,5	5,0	4,9	5,0	4,9
	Slovinská Aurora	8,7	7,3	8,9	7,8	11,4	6,8	8,4
	Slovinský Savinjski Golding	3,2	2,8	3,0	3,4	4,1	3,3	3,3
	Northern Brewer	10,5	7,8	7,4	8,1	9,1	10,5	8,6
Hořké odrůdy	US Super Galena	15,1	15,3	15,0	14,8	15,0	14,5	14,9
	US Nugget	12,5	13,4	13,7	13,3	13,6	12,5	13,3
	Magnum	14,3	12,6	11,6	12,3	14,2	16,0	13,3
	Taurus	17,6	15,9	13,6	16,1	15,5	17,8	15,4
	CTZ	14,2	15,8	15,0	14,5	14,9	15,2	15,1
	Pride of Ringwood	9,4	9,8	9,6	9,4	9,5	9,1	9,5

Pramen: Hopsteiner, 2016–2021

Posklizňové podzimní jednání Ekonomické komise IHGC se konalo 4. 11. 2022. Diskuse nad ekonomickými a statistickými údaji se zúčastnilo přibližně 30 osob. Aktualizované údaje poskytlo 16 z 23 členských zemí. Údaje poprvé doplnil zástupce z Brazílie. Všechny významné a pravidelně přispívající země byly zastoupené.

Pěstitelé po celém světě sklízeli v roce 2022 chmel z výměry **61 553 ha**, tj. o pouhých 219 ha meziročně méně než v roce 2021. Navzdory některým komentářům o potřebě snížení výměry některých odrůd a dosavadnímu převisu výroby alfy především hořkých odrůd oproti spotřebě nebyl pokles tak razantní. Celkem v roce 2022 pěstitelé **sklidili 105 833 t chmele**, což je nejméně od roku 2016, kdy navíc byla produkce sklizena z výměry o šest a půl tisíce ha nižší. V letošním roce byla dosažena produkce alfa hořkých látek ve výši 11 330 t, což je rovněž nejméně od roku 2016. Připustíme-li hrubý odhad spotřeby alfy hořkých kyselin v roce 2023 přibližně ve výši 9 000 t a ztráty způsobené zpracováním a skladováním, lze očekávat vyrovnanou bilanci alfa hořkých kyselin. Obecná úroveň pokrytí sklizně před sklizňovými smlouvami je vysoká.

V **Argentině** se výměra chmelnic oproti loňsku nezměnila, zůstává na úrovni 178 ha. Sklizeň byla meziročně o přibližně 20 % vyšší (celkem 325 t). Většina prodeje chmele je realizována na tuzemském trhu.

Australští pěstitelé sklidili na počátku března 1 824 t z výměry 919 ha. Sklizeň byla považována za dobrou.

Belgie vloni měla dobrou sklizeň, a to i z důvodu vyšší produkce alfy (29 t). Přesto mnoho zásob do letošního roku na skladech nezůstalo. V roce 2022 zůstala plocha na stejné úrovni (182 ha). Sklizeň byla podprůměrná, sklidilo se meziročně o 30 % méně chmele v celkové výši 205 t.

Celková výměra chmele v **Bulharsku** dosahuje 33 ha. Sklizeň byla ve výši 58 t. V Bulharsku se pěstuje především odrůda Cascade a některé další hořké odrůdy jako Nugget, Eureka, Apollo a podobně. Veškerá produkce je pokryta smlouvami.

Brazílii zastupoval na podzimním jednání prezident tamního chmelařského svazu. Podmínky jednotlivých pěstitelských lokalit jsou velmi rozdílné. Chmel se pěstuje v metropoli São Paulo, ve státě São Paulo nebo také poblíž Amazonie. Celková výměra chmelnic v současnosti dosahuje 50 ha, zhruba 6% nárůst je očekáván v roce 2023. Vzhledem ke klimatu je možné v tamních podmínkách dosáhnout i dvou sklizní ročně. Pěstují se odrůdy Commet, Cascade, Nugget, Saaz nebo Centennial. Zmíněnou výměru obhospodařuje 80 pěstitelů.

Čínskou statistiku aktualizoval a zaslal v dubnu zástupce pivovaru Xinjiang Sapporo. V loňském roce bylo sklizeno přibližně 6 300 t z výměry 2 480 ha. V letošním roce mělo dojít k mírnému nárůstu plochy na 2 534 ha, očekává se sklizeň ve výši 6 700 t.

V roce 2021 byli **francouzští** pěstitelé se sklizní spokojeni. Produkce alfy hořkých kyselin byla nejlepší minimálně za posledních 15 let. Celkem se sklídilo 680 t chmele z výměry 547 ha. Nejrozšířenější odrůdou je Strisselspalt (200 ha). Sklizená produkce je pokryta smlouvami z 90 %. Meziročně vzrostla výměra biochmele na současných 127 ha a sklizeno bylo 100 t biochmele. Zástupce největšího družstva už na jaře uvedl, že ve Francii od začátku roku dochází z důvodu silné inflace ke snížení poptávky po bioproduktech.

Sklizeň byla v **Jihoafrické republice** ukončena v prvním čtvrtletí roku 2022. Produkce se meziročně zvýšila o pět procent na 751 t z výměry 409 ha, která zůstala neměnná. Obsahy alfy hořkých kyselin byly nižší. Více jak polovina plochy připadá na hořké odrůdy Southern Star, Promise a Dawn.

Rovněž pěstitelé v **Německu** vloni zažili dobrou sklizeň. Produkce dosáhla téměř 48 tis. t. V roce 2022 pěstitelé sklídili o téměř 25 % oproti průměru méně (34 200 t). Za propadem byl již zmíněný průběh počasí. Ten měl výrazný dopad i do množství alfa hořkých látek. Propad alfy i produkce hlávek u hořkých odrůd nebyl v porovnání tak výrazný. Řada pěstitelů řeší co dál. Pěstitelé, kteří skončili, zpravidla pronajímají chmelnice někomu z ostatních chmelařů. S ohledem na nižší sklizeň nebylo dodáno nasmlouvané množství chmele. V letošním roce produkční plocha poklesla o 16 ha. Snížily se výměry odrůd jako je Tradition, Hall. Mfr, Spalter Select, Tettlinger. O více jak 10 % poklesla výměra u odrůdy Mandarina Bavaria. Naopak nadále pokračovala přesadba na Herkules nebo Polaris, jejichž výměry byly opět vyšší. Výměra biochmele dosahuje 196 ha. Vypěstováno bylo 150 t chmele v ekologickém režimu.

Polský pěstitelský rok byl vloni spíše průměrný. Nejrozšířenějšími odrůdami byly Magnum, Marynka a Lubelski. Novější hořká odrůda Magnat se již pěstuje na téměř 200 ha. Loňská sklizeň byla v podstatě celá zobchodovaná. Polští pěstitelé už na jaře vyjadřovali obavy nejen z rostoucích nákladů především u energií, hnojiv a lidské práce (cena LTO dosahovala 1,55 €/l a cena hodiny sezonních prací 3,8 €), ale i z dopadů uprchlické vlny z Ukrajiny. Někteří pěstitelé přistupovali k úsporným opatřením, např. ke snížení dávky hnojení. Letošní sklizeň byla opět spíše průměrná. Odhaduje se 2 870 t ze 1 710 ha. Výměra biochmele dosahuje 13,5 ha.

Sklizeň 2021 v **Rakousku** byla jedna z těch slabších. Pro letošní rok přibylo 8 ha na konečných 263 ha. Letošní sklizeň ve výši 450 t byla hodnocena spíše jako mírně podprůměrná. Z celkové plochy je 24 ha v režimu bio produkce. Sklizeno bylo cca 35 t.

V **Rumunsku** dosáhla sklizeň 2022 množství 185 t z výměry 270 ha. Průměrný výnos je v této zemi dlouhodobě pod 0,9 t/ha. Sklizeň ve výši 300 t je smluvně zajištěna.

Na **Slovensku** je v současnosti výměra 38 ha. Podobně jako v ČR byla sklizeň výrazně podprůměrná. Pěstuje se pouze ŽPČ. Sklídilo se 20 t chmele.

Ve **Slovinsku** byla sklizeň odhadnuta na 2 270 t z výměry 1 626 ha. Nejrozšířenější odrůdou je Aurora (720 ha). Zmíněná výše sklizně byla smluvně zajištěna z 80 %. Pro rok 2023 je očekávána stabilní výměra chmelnic.

Ve **Španělsku** byla loňská sklizeň jedna z těch lepších. Letošní rok byl obdobný. O výši sklizně rozhoduje především hořká odrůda Nugget, kterou je osázena převážná část výměry. Celková sklizeň 1 000 t je plně pokryta smlouvami. Chmel putuje převážně do španělských pivovarů. Jako velkou hrozbu pěstitelé považují trístní situaci s POR, na řadu chorob a škůdců není zaregistrován žádný přípravek k použití.

Míra inflace ve Španělsku vzrostla na 10 %. V následujícím roce se očekává stejná výměra chmelnic.

V **USA** mělo podle původních odhadů dojít k poklesu celkové výměry až o tisíc ha. Skutečná redukce výměry byla nakonec ani ne poloviční. Přesto došlo k vyorání téměř tisíce hektarů hořkých odrůd, především skupiny CTZ. Výměra některých aromatických odrůd naopak vzrostla (Cascade, Simcoe, Centennial). V průběhu vegetace byl vyšší tlak peronospory. Sklizeň byla odhadnuta ve výši 46 537 t z výměry 24 239 ha. Meziročně se tedy jedná o 12% pokles. Množství alfy hořkých kyselin se odhaduje ve výši zhruba 5,5 tis. t. Vyrobena produkce je pokryta smlouvami z 95 %. Podle statistiky tamního svazu vzrostly zásoby chmele k 1. září meziročně o 9 % na 63 106 t. Z uvedeného množství je téměř 50 tis. tun v držení obchodníků a pěstitelů, zbytek mají na skladech pivovary. V roce 2023 se očekává další pokles výměry.

Rozsah pěstování chmele ve **Velké Británii** se v posledních letech podstatně snížil. Výměra za posledních pět let poklesla o třetinu. Hlavním důvodem byla opatření proti nadprodukcí a v letošním roce velmi slabá sklizeň. Pěstitelé sklidili 639 t z 649 ha (průměr se před covidem pohyboval mezi 1 200–1 500 t). Lze tedy předpokládat plné zobchodování letošní sklizně. Biochmel dosahuje 6 ha celkové výměry, ale s produkcí pouhých 2 t biochmele.

CHMELAŘSTVÍ V ČESKÉ REPUBLICE

I Jedinečnost českých chmelů

Česká republika se i letos řadí mezi největší producenty jemného aromatického chmele na světě. Nejrozšířenější odrůdou v ČR je *Žatecký poloraný červeňák*, který se pěstuje v několika klonech v ozdravené i neozdravené formě. Jednotlivé klony a formy se liší částečně v obsahu alfa hořkých kyselin, ale skladba chmelových pryskyřic jako celek je stejná. To platí nejen o chmelových pryskyřicích, ale i chmelových silicích. Ve chmelové hlávce je přes 200 různých cenných složek.

Vynikající pivovarské vlastnosti odrůdy *Žatecký poloraný červeňák* byly využity i při šlechtění nových českých odrůd chmele hybridního původu. V genetickém základu odrůd *Bor*, *Sládek*, *Premiant*, *Agnus* a i v nových odrůdách *Saaz Late*, *Saaz Special* a *Bohemie* je v různém poměru zastoupena tato tradiční česká odrůda. Pojem „český chmel“ nabyl po rozšíření odrůdové skladby pěstovaných chmelů o hybridní odrůdy širšího významu. V roce 2019 byly registrovány nové odrůdy aromatického chmele pod názvy *Saaz Brilliant*, *Saaz Comfort*, *Saaz Shine* a *Mimosa*. Nelze opomenout registraci prvních českých odrůd chmele na nízké konstrukce – *Country*, *Jazz* a *Blues*. V roce 2021 byla registrována odrůda *Most*. Registrace nových odrůd pokračovala i v roce 2022. V roce 2022 byly úspěšně registrovány odrůdy *Ceres*, *Eris*, *Juno*, *Jupiter*, *Pluto* a *Saturn*.

České republice se u chmele podařilo jako první zemi EU zaregistrovat zeměpisnou ochrannou známku EU - chráněné označení původu (**Žatecký chmel**).

2 Odrůdová skladba a věková struktura chmelnic a porostu

Aktuální sumarizace sklizňových ploch chmelnic v České republice potvrzuje plochu na úrovni cca 5 tis. hektarů. K datu 20. 8. 2022 eviduje ÚKZÚZ sklizňovou plochu 4 942,6 ha, což představuje mírný pokles oproti roku 2021 (pokles o 0,6 %). Výsazy nových chmelnic činí celkem 260 hektarů, což představuje ve srovnání s předcházejícím rokem pokles o 29 ha nových výsadeb.

Majoritní odrůdou stále zůstává *Žatecký poloraný červeňák* (ŽPČ), v roce 2022 jím bylo osázeno 83,7 % celkové pěstitelské plochy. Největší nárůst plochy o 23,6 ha byl registrován u odrůdy *Sládek*, oproti tomu největší pokles byl zaznamenán u odrůdy ŽPČ o 48 ha. Z hybridních odrůd chmele největší výměru zaujímá odrůda *Sládek* (397 ha), *Premiant* (213 ha), dále pak *Agnus* (71 ha), *Saaz Special* (41 ha), *Saaz Late* (32 ha) a *Kazbek* (22 ha).

Největší plochu již tradičně zaujímá *Žatecká chmelařská oblast*, ve které se chmel pěstuje na ploše 3 801 ha. *Úštěcká chmelařská oblast* zaujímá 520 ha sklizňové plochy. V *Tršické chmelařské oblasti* se pěstuje chmel na 621 ha.

ÚKZÚZ eviduje v ČR celkem 121 pěstitelů chmele (stejně jako v roce 2021).

Odrůdová skladba chmele v ČR (ha)

Odrůda	Žatecko	Úštěcko	Tršicko	ČR
ŽPČ*	3 244,0	413,0	478,6	4 135,6
Agnus	57,9	11,1	1,5	70,5
Blues	0,6	0,0	0,0	0,6
Bohemie	0,4	0,0	1,0	1,3
Boomerang	0,3	0,0	0,0	0,3
Country	0,8	0,0	0,0	0,8
Gaia	0,3	0,0	0,0	0,3
Hallertauer Magnum	2,7	0,0	0,0	2,7
Harmonie	6,8	0,0	0,0	6,8
Kazbek	13,6	4,8	3,9	22,2
Most	1,0	0,0	0,0	1,0
Perle	1,4	0,0	0,0	1,4
Premiant	127,4	36,6	48,8	212,8
Rubín	1,0	0,0	0,0	1,0
Saaz Brilliant	0,8	0,0	0,0	0,8
Saaz Comfort	0,4	0,0	0,0	0,4
Saaz Late	30,3	0,0	1,7	32,1
Saaz Shine	0,8	0,0	0,0	0,8
Saaz Special	41,2	0,0	0,0	41,2
Sládek	257,2	54,2	86,0	397,4
Vital	3,1	0,8	0,0	3,9
ostatní	8,7	0,0	0,0	8,7
Celkem	3 800,7	520,4	621,4	4 942,6

Pramen: ÚKZÚZ stav k 20. 8. 2022

Poznámka: * všechny klony

Věková struktura porostů chmele je jedním z významných faktorů ovlivňující výnosovou stabilitu a kvalitu chmele. Optimální doba obměny porostů je 10–12 let, oproti loňskému roku se optimální věková struktura porostů chmele zhoršila. V optimálním věku, tj. ve stáří 5–14 let se nachází 49,0 % plochy chmele (54,1 % v roce 2021). Celkem je 28,5 % z celkové plochy chmele starší 15 let (30,8 % v roce 2021).

Věková struktura porostů chmele podle stavu k 20. 8. 2022 (ha)

Období založení porostu	Stáří porostu	Žatecko (ha)	%	Úštěcko (ha)	%	Tršicko (ha)	%	ČR (ha)	%
-2002	20 a víc	811	21,3	90	17,2	118	19,0	1 018	21,0
2003–2007	15–19	348	9,2	57	10,9	15	2,4	420	7,5
2008–2012	10–14	623	16,4	105	20,2	52	8,3	779	16,0
2013–2017	5–9	1 215	32,0	180	34,5	238	38,3	1 633	33,0
2018–2022	do 5 let	804	21,2	90	17,2	199	32,0	1 093	22,0
Celkem		3 801	100,0	520	100	621	100	4 943	100

Pramen: ÚKZÚZ

Současnou věkovou strukturu konstrukcí chmele v ČR za rok 2022 uvádí následující tabulka. V roce 2022 bylo 71,1 % konstrukcí chmelnic starší 20 let, ve skutečnosti toto číslo může být nižší, vzhledem k tomu, že není přihlédnuto na možné celkové opravy chmelových konstrukcí.

Věková struktura konstrukcí chmele podle stavu k 20. 8. 2022 (ha)

Období založení porostu	Stáří porostu	Žatecko (ha)	%	Úštěcko (ha)	%	Tršicko (ha)	%	ČR (ha)	%
-2002	20 a víc	3 091	71,4	460	72,1	431	68,4	3 981	71,1
2003–2007	15–19	223	5,2	23	3,7	4	0,7	251	4,5
2008–2012	10–14	251	5,8	45	7,0	22	3,5	317	5,7
2013–2017	5–9	426	9,8	68	10,7	106	16,8	600	10,7
2018–2022	do 5 let	339	7,8	41	6,5	67	10,6	447	8,0
Celkem		4 329	100,0	638	100,0	630	100,0	5 597	100,0

Pramen: ÚKZÚZ

3 Sklizeň chmele a hektarové výnosy

3.1 Sklizeň v roce 2021

Značné dešťové srážky a ideální teplotní podmínky během vegetačního období roku 2021 dávaly předpoklad k tomu, že úroda chmele bude vyšší než v roce předcházejícím. Sumarizace dat provedená ÚKZÚZ k 30.11.2021 tento předpoklad potvrdila. Sklizňový rok 2021 se s celkovou produkcí chmele 8 306 tun řadí k výnosově nadprůměrným. Sklizené množství chmele řadí úrodu na nejvyšší za posledních 25 let. Sklizeň chmele v roce 2021 byla mimořádně dlouhá, průměrně sklizeň chmele v ČR trvá 3–4 týdny a končí cca v polovině září. V roce 2021 probíhala déle než měsíc a v některých podnicích skončila až na začátku října. Habitus chmele byl natolik narostlý, že se musely zpomalit česací stroje, délka sklizně navíc způsobila problémy se zajištěním pracovníků. Část brigádníků nahradily pracovní síly z automobilového průmyslu, který měl volné pracovní kapacity způsobené světovou krizí s dodávkami čipů a tak omezováním výroby.

Chmelaři vypěstovali celkem 8 306 t chmele, což představuje rekordní průměrný výnos 1,67 t/ha. Oproti výnosově slabému roku 2020 se jedná o 40,2% nárůst. Průměrný výnos let 2011–2020 činí 1,26 t/ha. Většina vyprodukovaného chmele byla nakoupena v rámci dlouhodobých smluv, zbývající menší část byla vykoupena jako volný chmel a zobchodována.

Sklizňové plochy, hektarové výnosy a produkce sušeného chmele v ČR

Sklizňový rok	Sklizňová plocha (ha)	Výnos t/ha	Produkce celkem (t)
1990	10 435	0,90	9 437
1991	10 385	0,95	9 827
1992	10 522	0,81	8 536
1993	10 686	0,90	9 637
1994	10 200	0,90	9 220
1995	10 074	0,98	9 913
1996	9 355	1,08	10 126
1997	7 466	0,99	7 412
1998	5 657	0,87	4 930
1999	5 991	1,08	6 453
2000	6 095	0,80	4 865
2001	6 075	1,09	6 621
2002	5 968	1,08	6 442
2003	5 942	0,93	5 527
2004	5 838	1,08	6 311
2005	5 672	1,38	7 831
2006	5 414	1,01	5 453
2007	5 389	1,04	5 631
2008	5 335	1,27	6 753
2009	5 307	1,25	6 616
2010	5 210	1,49	7 772
2011	4 632	1,31	6 088
2012	4 366	0,99	4 338
2013	4 319	1,23	5 330
2014	4 460	1,39	6 202
2015	4 622	1,05	4 843
2016	4 775	1,61	7 712
2017	4 945	1,37	6 797
2018	5 020	1,02	5 126
2019	5 003	1,43	7 145
2020	4 966	1,19	5 925
2021	4 971	1,67	8 306
2022	4 943	-	-

Pramen: ÚKZÚZ

Celkově se u odrůdy ŽPČ navýšila produkce o 2 154,75 t, což je zvýšení o 48 %. U odrůdy Premiant byla zaznamenána sklizeň 398,81 t, což je nárůst 48,54 t. Odrůdy Sládek bylo sklizeno celkem 901,92 t, tj. o 152,45 t více než v roce 2020.

V Žatecké chmelařské oblasti došlo v porovnání s rokem 2020 ke zvýšení produkce chmele o 2 035,6 t na celkových 6 358,4 t, což je nárůst o 47,1 %. U ŽPČ se zvýšila produkce o 1 837,6 t, což je zvýšení o 53,9 %. Průměrný výnos této odrůdy činil 1,59 t/ha. U odrůdy Agnus byla zaznamenána sklizeň 78,2 t, což je pokles o 5,6 t, který činí 6,7 %. Odrůdy Harmonie bylo sklizeno 14,7 t, což je navýšení o 23,8 %. Odrůda Kazbek se podílela na sklizňovém množství 13,4 t s poklesem o 57,7 %. U odrůdy Premiant je množství sklizeného chmele 235,1 t, oproti loňsku došlo ke zvýšení o 19,0 %. Odrůdy Saaz Late bylo sklizeno 61,7 t, tj. snížení o 7,3 %. Odrůdy Saaz Special bylo sklizeno 97,8 t, což je nárůst o 52,5 %. Odrůdy Sládek bylo sklizeno 598,0 t, což je nárůst o 33,9 %.

V Ústěcké chmelařské oblasti došlo rovněž ke zvýšení sklizeného množství chmele, a to na celkových 949,6 t, tj. zvýšení o 30,8 %. Odrůdy ŽPČ bylo sklizeno 693,4 t, což je zvýšení o 29,6 %. Odrůda Kazbek vykázala sklizňové množství 14,3 t, což je nárůst o 23,3 %. Odrůdy Premiant bylo sklizeno 86,0 t, tj. nárůst o 20,5 %. Sklizeň odrůdy Sládek se zvýšila o 39,9 t na 127,5 t, tj. nárůst o 45,5 %.

V Tršické chmelařské oblasti se rovněž zvýšila sklizeň chmele na 997,8 t, což je nárůst o 121,4 t a 13,9 %. Odrůdy ŽPČ bylo oproti loňsku sklizeno o 28,1 % více, což je 723,9 t. U odrůdy Premiant byl zaznamenáno naopak snížení sklizně o 4,5 %, na sklizených 77,7 t. Odrůdy Sládek bylo sklizeno o 18,1 % méně, na současných 176,4 t.

Celkem za Českou republiku můžeme hodnotit sklizňový ročník 2021 jako nadprůměrný, s celkovou produkcí chmele 8 305,72 t, tj. nejvyšší od roku 1996, a průměrným výnosem 1,67 t z hektaru, který je zároveň historicky nejvyšším hektarovým výnosem. Ve srovnání s ročníkem 2020 došlo ke zvýšení produkce chmele o 2 380,79 t (v roce 2020 bylo sklizeno 5 924,93 t), což je meziroční nárůst o 40,18 %.

Produkce chmele 2021 v ČR podle odrůd k 6. 12. 2021

Oblast/Odrůda	Plocha (ha)	Z toho výsaz (ha)	Sklizeň (t)	Výnos (t/ha)
ŽATECKO				
ŽPČ	3 299,8	176,1	5 245,5	1,59
Agnus	47,8	4,4	78,2	1,64
Hallertauer Magnum	2,4	2,4	0,0	0,00
Harmonie	6,8	0,0	14,7	2,17
Kazbek	13,6	0,0	13,4	0,99
Premiant	124,0	18,5	235,1	1,90
Rubín	1,0	0,0	1,5	1,48
Saaz Late	42,4	0,0	61,7	1,46
Saaz Special	41,4	0,0	94,8	2,29
Sládek	237,5	18,6	598,0	2,52
Vital	3,1	0,0	4,6	1,48
Ostatní				
Žatecko – celkem	3833,7	223,2	6 358,4	1,66
ÚSTĚCKO				
ŽPČ	410,4	20,4	693,4	1,69
Agnus	11,1	3,3	26,0	2,35
Kazbek	4,77	0,0	14,34	3,01
Premiant	39,6	3,0	86,0	2,17
Sládek	50,3	8,9	127,5	2,53
Vital	0,8	0,0	2,3	2,84
Ústěcko – celkem	516,9	35,5	949,6	1,84
TRŠICKO				
ŽPČ	473,5	14,8	723,9	1,53
Agnus	1,5	0,0	4,1	2,72
Bohemie	0,7	0,0	1,3	1,92
Kazbek	3,9	0,0	10,8	2,77
Premiant	53,3	12,7	77,7	1,46
Saaz Late	1,7	0,0	3,7	2,14
Sládek	86,0	2,5	176,4	2,05
Tršicko – celkem	620,6	29,9	997,8	1,61
CELKEM ČR	4 971,2	288,6	8 305,7	1,67

Pramen: ÚKZÚZ

3.2 Sklizeň v roce 2022

Na základě odhadů sklizně roku 2022, která začala ve většině podniků 20. srpna, je zřejmé, že dojde k velkému propadu množství sklizeného chmele oproti roku 2021 i dlouhodobému průměru. Konečné výsledky sklizně jsou každoročně sumarizovány ÚKZÚZ k 30. listopadu.

V letošním roce se díky velmi nepříznivému průběhu počasí během vegetace očekává velký propad sklizně až o 36 % oproti pětiletému i dlouhodobému průměru. První laboratorní výsledky obsahu alfa hořkých kyselin vykazují také podprůměrné hodnoty.

Dle šetření Svazu pěstitelů chmele, které bylo uskutečněno u pěstitelů, je odhadována sklizeň ve výši 4 200 t sušeného chmele. Svaz na základě zjišťování výše sklizně obdržel hlášení zhruba z 84 % výměry chmelnic sdružených ve Svazu (Svaz sdružuje cca 90 % celkové plochy ČR). Ze šetření je zřejmé, že nejvíce postiženy suchem byly porosty ŽPČ, které nereagovaly ani na doplňkovou závlahu. Dle prvních hlášení od pěstitelů se výnos ŽPČ v Žatecké chmelařské oblasti pohybuje na úrovni 0,67 t/ha. O málo lepší je výnos pěstiteli hlášen v Ústěcké chmelařské oblasti – 0,81 t/ha a v Tršické chmelařské oblasti – 0,94 t/ha. Za celou ČR u ŽPČ Svaz předpokládá výnos 0,72 t/ha s celkovou produkcí 2 960 t. Průměrná produkce ŽPČ dosahuje 5 250 t (5letý průměr). Velké rozdíly byly i v rámci jednotlivých podniků napříč oblastmi. S vyšší nadmořskou výškou nebo údolní polohou chráněnou před dopady vysokých teplot a sucha byly výnosy ŽPČ lepší. Podle půdních sond na Účelovém hospodářství Stekník (Chmelařský institut, s.r.o.) bylo během vegetace 45 dní bez významného deště (přerušeno po 17 dnech pouze 4 mm srážek).

U hybridních odrůd nedošlo k tak razantnímu poklesu výnosů jako u ŽPČ. Celkový propad sklizně všech odrůd vlivem sucha bude pro pěstitele o cca 2 300 t chmele, což představuje ztrátu na tržbách nejméně ve výši 575 mil. Kč. Celková sklizeň chmele v roce 2022 v ČR je odhadována ve výši 4 300 t, což je cca 63,6 % pětiletého průměru (6 600 t).

U obsahu alfy hořkých kyselin nebude takový propad, jak první rozborů naznačovaly. Průměrný obsah alfa hořkých kyselin u ŽPČ přesto bude oproti předchozím letům nižší, pravděpodobně dosáhne výše v rozmezí 2,8–3,0 %.

Z důvodu nízké sklizně bude i nižší plnění smluv. V případě ŽPČ je problémem naplnění smluv především u pivovarů. Veškeré zásoby sklizně 2021 byly do srpna 2022 vyprodány. Některé pivovary mají zásoby, jiné však roční zásobu nemají. U hybridních odrůd je situace s plněním smluv lepší.

3.3 Ověřování chmele

Na základě Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1308/2013 všechny produkty z odvětví chmele sklizené nebo získané v EU podléhají ověřování (článek 77 – ověřování v případě chmele). Ověřovací listina uvádí místo nebo místa produkce chmele, rok nebo roky sklizně a odrůdu nebo odrůdy. Ověřovací listiny mohou být vydány pouze pro produkty, které vykazují minimální znaky jakosti platné pro určitou fázi uvádění na trh. V případě chmelového prášku, chmelového prášku s vyšším obsahem lupulinu, chmelového výtažku a smíšených chmelových produktů může být ověřovací listina vydána pouze v případě, že obsah alfa hořkých kyselin v těchto produktech není nižší než u chmele, ze kterého byly získány.

Oblast certifikace chmele v ČR je upravena § 5 a § 5a zákona o ochraně chmele a § 5 a § 6 vyhlášky č. 325/2004 Sb., k provedení zákona o ochraně chmele. Certifikace chmele se skládá z označování chmele prováděného producentem a z ověřování původu a kvality chmele prováděné ÚKZÚZ. Zavedený tradiční způsob ověřování chmele navazuje na předcházející úplnou gesci státu zahrnující celý proces výroby a zpracování chmele. Pracovníci ÚKZÚZ jsou fyzicky nepřetržitě přítomni celému procesu zpracování chmele u soukromoprávních subjektů a nahrazují tak výstupní kontrolu výrobce chmelových produktů. Certifikace zaručuje zachování standardu pro komoditu chmele a je zárukou pravosti a odrůdové čistoty a tím je doprovázena zárukami, jejichž účelem je předejít záměně produktů odvětví chmele.

V sezoně 2021/2022 bylo na známkových chmele v Žatci, v Ústěku a v Tršicích ověřeno celkem 8 095 t chmele české provenience. V porovnání s minulou sezonou bylo ověřeno o 2 366 t chmele české provenience více. Z toho neupraveného chmele v pěstitelských obalech bylo 1 819 tun, upraveného lisovaného chmele 486 tun ve formě kostek a hranolů. Granulovaného chmele T-90 a T-45 bylo 5 790 tun. Mimo chmel české provenience bylo v ČR v sezoně 2021/2022 upraveno pod kontrolou do granulí 464 t zahraničního chmele, tj. o 320 t méně než v sezoně 2020/2021.

Přehled certifikovaného chmele (t)

Období	Provenience	Granule (45 i 90)	Upravený chmel (lisovaný)	Neupravený chmel (originál)
8/2014–7/2015	česká	4 494	221	1 388
	cizí	47	0	0
8/2015–7/2016	česká	3 266	152	1 165
	cizí	52	0	0
8/2016–7/2017	česká	5 343	318	1 929
	cizí	121	0	0
8/2017–7/2018	česká	4 694	221	1 771
	cizí	481	0	0
8/2018–7/2019	česká	3 329	251	1 282
	cizí	489	0	0
8/2019–7/2020	česká	5 043	242	1 765
	cizí	730	0	0
8/2020–7/2021	česká	4 007	270	1 452
	cizí	784	0	1
8/2021–7/2022	česká	5 790	486	1 819
	cizí	464	0	0

Pramen: ÚKZÚZ

4 Kvalita českých chmelů ze sklizně 2021

Kvalita českých chmelů ze sklizně 2021 je hodnocena především z pohledu obsahu alfa hořkých kyselin jako významného kvalitativního parametru chmele. Obsah alfa hořkých kyselin je posuzován diferencovaně podle odrůd a chmelařských oblastí. Z obsahových a výnosových parametrů je vypočtena produkce čistých alfa hořkých kyselin z ročníkové sklizně pro ČR. Z dalších kvalitativních ukazatelů je zpracováno hodnocení obsahu biologických příměsí, dusičnanů, mědi a reziduí pesticidních přípravků používaných v chemické ochraně chmele.

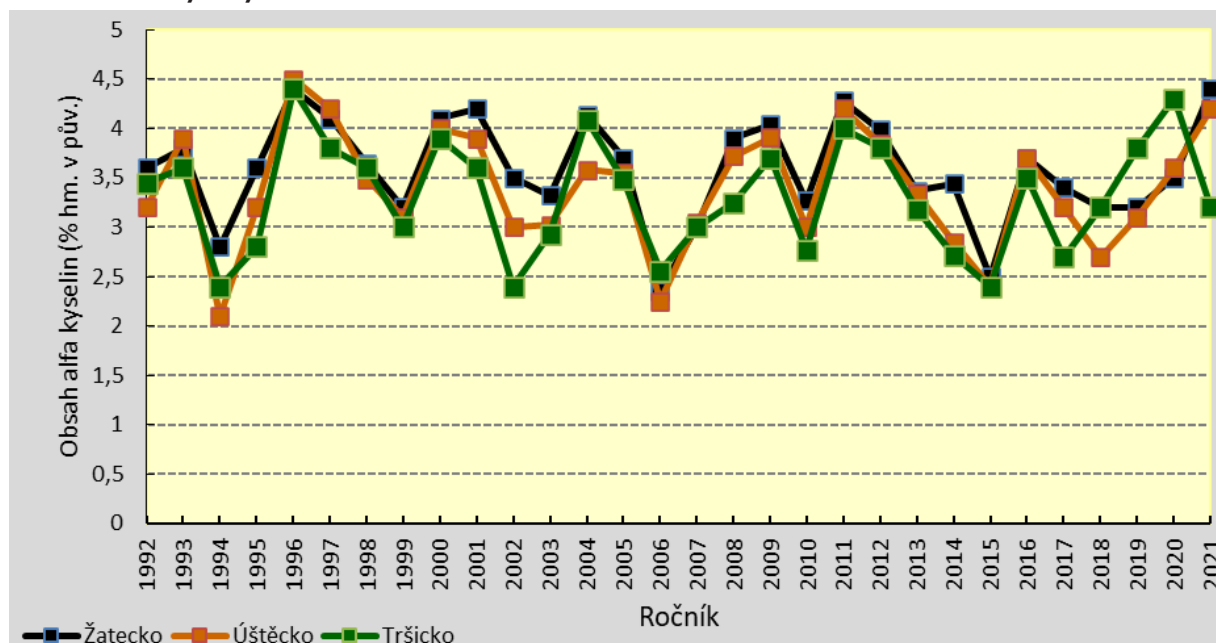
4.1 Obsah alfa hořkých kyselin

Přůměrné obsahy alfa hořkých kyselin v českých chmelech ze sklizně 2021 byly stanoveny na základě výsledků měření více než 4 000 nákupních vzorků chmele. K analytickému stanovení alfa hořkých kyselin byla použita konduktometrická metoda dle ČSN 462520-15. Chmele byly analyzovány v laboratořích Chmelařského institutu s.r.o., VF Humulus Hořesedly a Chmelařství, družstvo Žatec.

4.1.1 Žatecký poloraný červeňák

Kvalita českých chmelů se začíná sledovat již v průběhu měsíce srpna sledováním vývoje obsahu alfa hořkých kyselin ve vybraných lokalitách Žatecké a Ústěcké chmelařské oblasti. Obsah alfa hořkých kyselin v předsklizňovém období 2021 vykazoval v Žatecké i Ústěcké oblasti postupný nárůst od hladiny cca 2,4 % hm. na začátku měsíce srpna až do úrovně 3,5 až 3,8 % hm. ve třetí srpnové dekádě, kdy sklizeň této odrůdy byla v plném proudu. Hodnota predikovaného obsahu alfa hořkých kyselin v ŽPČ pro Žateckou oblast byla 3,89 % hm. v pův. (medián = 3,88 %), pro Ústěckou oblast 3,48 % hm. v pův., resp. 3,51 % (medián). Skutečný sklizňový obsah, který byl pro Žateckou oblast stanoven na 4,20 % a pro Ústěcko 4,00 %. Ukázalo se, že předsklizňové prognózy byly na rozdíl od minulých ročníků značně podhodnocené, zejména pro Ústěcko. Příčinou je zřejmě nárůst obsahu alfa hořkých kyselin v průběhu celé sklizně, která se díky opožděnému vývoji chmelových porostů protáhla až do druhé poloviny září. Předsklizňové prognózy, které zachycují stav v průběhu třetí dekády srpna, tento vývoj již nemohly podchytit. V Tršické oblasti byl obsah alfa hořkých kyselin u ŽPČ podstatně nižší než v českých chmelařských oblastech, pouze 3,36 % hm. (3,14 % medián). Průměrné obsahy alfa hořkých kyselin u ŽPČ z pohledu delšího časového období od roku 2000 do roku 2021 jsou uvedeny v následujícím grafu.

Obsah alfa hořkých kyselin ve standardním ŽPČ v období 1992 až 2021



Pramen: Chmelařský institut s.r.o.

Obsah alfa hořkých kyselin v ŽPČ ozdraveném od hospodářsky škodlivých virů a viroidů (ŽPČ-VT) se pohybuje ve velmi širokém rozmezí v závislosti na lokalitě a stáří porostu. V sezóně 2021 byl tento interval od 2,2 % do 8,5 % hm. Nové výsazy obsahovaly běžně 6,0 až 8,0 % hm. alfa hořkých kyselin. Průměrné obsahy se na Žatecku a Ústěcku pohybovaly v rozmezí 4,8–5,8 % hm., v Tršické oblasti pouze kolem 4,0 % hm. Pro účely výpočtu celkové produkce alfa hořkých kyselin z ročníkové sklizně byl stanoven průměrný obsah alfa hořkých kyselin pro všechny nákupní vzorky chmele z dané oblasti bez rozdílu stáří porostů a typu sadby. Takto určený průměr činil pro Žateckou oblast 4,68 % (medián 4,35 %) a pro Ústěckou oblast 4,20 % (medián 4,11 %). Průměrný obsah alfa hořkých kyselin u ŽPČ na Tršicku, při zahrnutí všech sklizňových vzorků, byl 3,36 % hm. Tyto hodnoty a množstevní sklizňové údaje, které na konci roku 2021 zveřejnil ÚKZÚZ, byly použity pro výpočet celkové produkce alfa hořkých kyselin v ČR za rok 2021.

Obsah alfa hořkých kyselin ŽPČ v roce 2021

Odrůda	Žatecko	Úštěcko	Tršicko
ŽPČ standard	4,24/4,23*	4,02/4,03	2,83/2,83
ŽPČ VT	4,97/4,82	4,91/5,04	4,24/4,06
ŽPČ celkem	4,45/4,35	4,20/4,11	3,36/3,14

Pramen: Chmelařský institut s.r.o.

Poznámka: * aritmetický průměr/medián

4.1.2 Hybridní odrůdy

K tradičním českým majoritním hybridním odrůdám se v současné době řadí Sládek, Premiant, Agnus, Kazbek, Saaz Late a Saaz Special. Jejich pěstování se postupně rozšiřuje do všech chmelařských oblastí ČR, i když u některých pěstební plocha stagnuje (Saaz Late, Kazbek). V roce 2020 se sklízely z plochy 758 ha (Sládek 374, ha, Premiant 217, ha, Agnus 60 ha, Kazbek 22 ha, Saaz Late 44 ha, Saaz Special 41 ha). Jejich celková sklizeň činila 1 606,1 tun, což představuje 19,3 % celkové roční produkce chmele v ČR.

Odrůda Sládek obsahovala na Žatecku v průměru 8,7 % hm. alfa hořkých kyselin, na Úštěcku 8,4 % hm., ale na Tršicku jen 6,6 hm. Odrůda Premiant v Žatecké oblasti obsahovala v průměru 9,1 % hm. alfa hořkých kyselin, na Úštěcku 9,5 % hm. a Tršicku pouze 7,7 % hm. Nové výsazy hybridních odrůd Premiant a Sládek obsahovaly 10,0 až 11,0 % alfa hořkých kyselin. Podobně jako u ŽPČ, i v hybridních odrůdách pěstovaných na Tršicku byl zjištěn podstatně nižší obsah alfa hořkých kyselin než v Čechách, a dokonce nižší i v porovnání s rokem 2020. Příčinou je s největší pravděpodobností průběh povětrnostních podmínek během vegetace, který sice v průměrných měsíčních hodnotách nesignalizuje zásadní rozdíl od Žatecka a Úštěcka, ale v kritickém období květu a hlávkování bylo na Tršicku zaznamenáno ve třetí dekádě června a během července značné kolísání teplot, které tuto fenofázi narušilo a prodloužilo. Velkou stabilitu obsahu alfa hořkých kyselin, prakticky nezávislou na povětrnostních podmínkách, potvrdila odrůda Agnus. Obsah alfa hořkých kyselin v intervalu 11,0 až 12,0 % hm. ve všech chmelařských oblastech byl zhruba na úrovni předcházejících ročníků. Stabilní hladinu alfa hořkých kyselin na úrovni 6,0 až 7,0 % hm. si také udržuje odrůda Kazbek. U odrůd Saaz Special a Saaz Late byly obsahy alfa hořkých kyselin vyšší než v předchozích letech (Saaz Special 6,3 % hm.; Saaz Late 4,2 % hm.).

Obsah alfa hořkých kyselin v českých hybridních odrůdách v roce 2021

Odrůda	Obsah alfa kyselin (% hm. v pův.)		
	Žatecko	Úštěcko	Tršicko
Agnus	11,29/11,29*	12,04/12,12	11,73/11,73
Harmonie	8,24/8,07	-	-
Kazbek	6,90/6,30	7,18/7,30	6,36/6,44
Premiant	9,11/9,02	9,54/9,48	7,77/7,50
Rubín	11,44/11,44	-	-
Saaz Late	4,21/4,42	-	4,03/4,03
Saaz Special	6,63/6,27	-	-
Sládek	8,65/8,52	8,40/8,13	6,65/6,40
Vital	13,84/13,84	13,50/13,50	-

Pramen: Chmelařský institut s.r.o.

Poznámka: * aritmetický průměr/medián

4.2 Produkce alfa hořkých kyselin v ČR v roce 2021

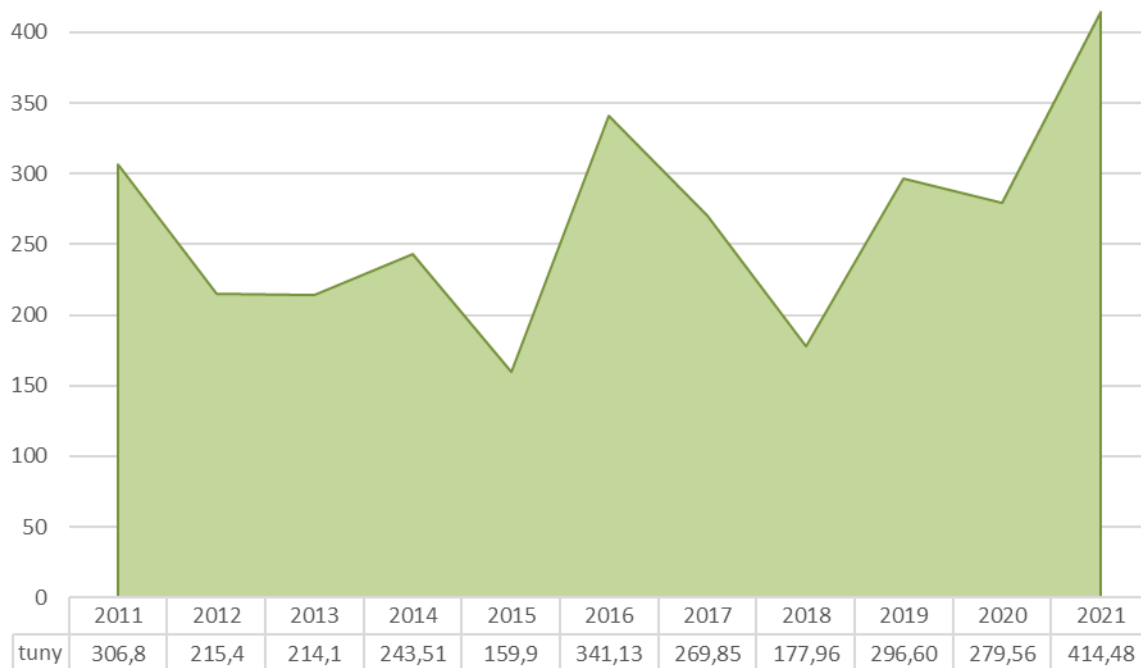
Ročníková produkce alfa hořkých kyselin byla vypočtena z konečné sklizňové bilance jednotlivých odrůd a z průměrných obsahů alfa hořkých kyselin. Celková produkce alfa hořkých kyselin v České republice v roce 2021 činila 414,5 tun, což je nejvyšší hodnota za posledních 25 let. Rekordní produkce alfa hořkých kyselin je dána souběhem dvou faktorů, vysokým hektarovým výnosem i obsahem alfa hořkých kyselin u ŽPČ, který se pěstuje na 84 % plochy chmelnic a je tak pro produkci alfa hořkých kyselin rozhodující. Do celkové produkce jsou zahrnuty i příspěvky minoritních odrůd (Harmonie, Rubín a Vital), které se pěstují na ploše 11,7 ha. Pro chmele v kategorii „ostatní“ byla produkce alfa hořkých kyselin stanovena pro průměrný obsah 8,0 % hm.

Produkce alfa hořkých kyselin v českých chmelech dle odrůd a oblastí v roce 2021 (t)

Odrůda	Žatecko	Úštěcko	Tršicko	Celkem
Žatecký červeňák	228,18	28,50	22,73	279,41
Sládek	50,95	10,37	11,29	72,61
Premiant	21,2	8,15	5,83	35,18
Agnus	8,83	3,17	0,48	12,48
Saaz Late	2,73	-	0,15	2,88
Saaz Special	5,94	-	-	5,94
Kazbek	0,84	1,05	0,69	2,58
Vital	0,64	0,31	-	0,95
Harmonie	1,19	-	-	1,19
Rubín	0,17	-	-	0,17
Ostatní	1,09	-	-	1,09
Celkem	321,76	51,55	41,17	414,48

Pramen: Chmelařský institut s.r.o.

Produkce alfa hořkých kyselin v ČR (t)

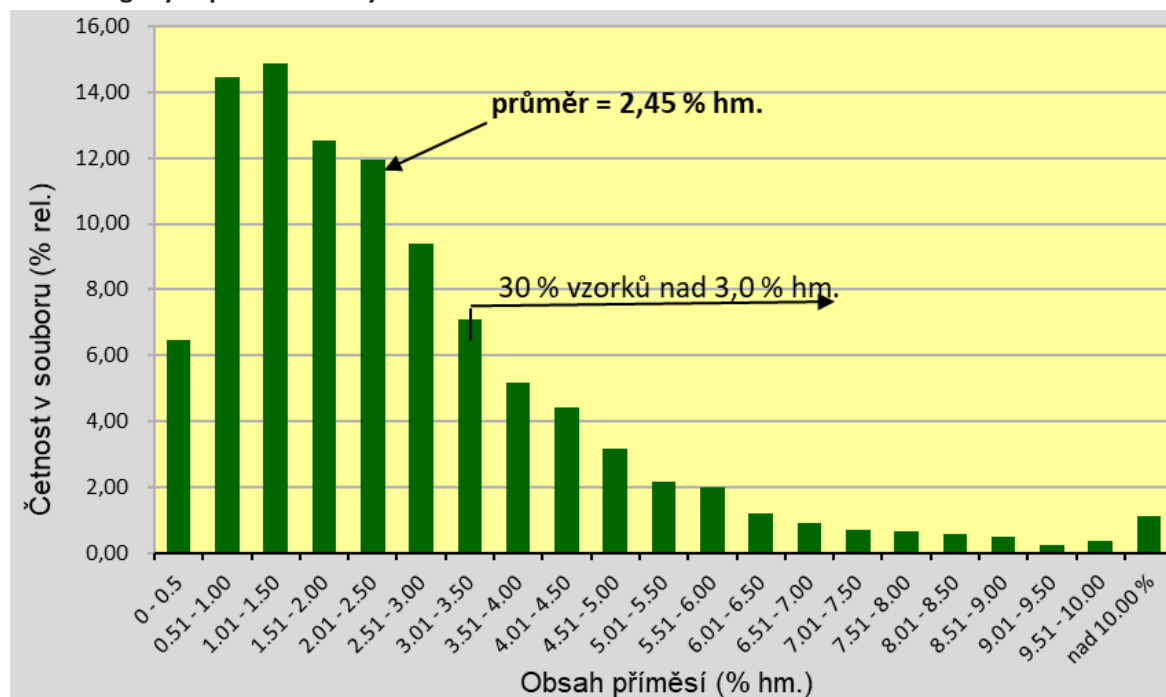


Pramen: Chmelařský institut s.r.o.

4.3 Obsah biologických příměsí

Průměrný obsah biologických příměsí ve chmelech ze sklizně 2021 byl 2,45 % hm. Přibližně 30 % vzorků obsahovalo více než 3 % hm. příměsí. Výjimkou nebyly ani chmele, které obsahovaly více než 10 % hm. příměsí (44 vzorků). Výsledky, které jsou prakticky shodné s rokem 2020, ukazují, že v tomto parametru kvalita českých chmelů stagnuje a značně zaostává za kvalitou zahraničních odrůd.

Obsah biologických příměsí v českých chmelech ze sklizně 2021



Pramen: Chmelařský institut s.r.o.

4.4 Cizorodé látky

Cizorodé látky se do chmele dostávají z vnějšího prostředí, především jako důsledek intenzivní chemické ochrany před škůdci a chorobami. Problematika cizorodých látek ve chmelu se aktuálně dotýká těžkých kovů (konkrétně mědi), dusičnanů a reziduí pesticidů. Chmel pěstovaný v monokulturách vyžaduje každoročně intenzivní chemickou ochranu v prevenci poškození úrody škůdci a chorobami, především houbovými. V případě těžkých kovů je stále aktuální obsah mědi, protože metodika ochrany chmele doporučuje proti peronospoře chmelové aplikaci řady měďnatých fungicidů (v omezeném množství) s různou formou aktivní složky a různým obsahem mědi.

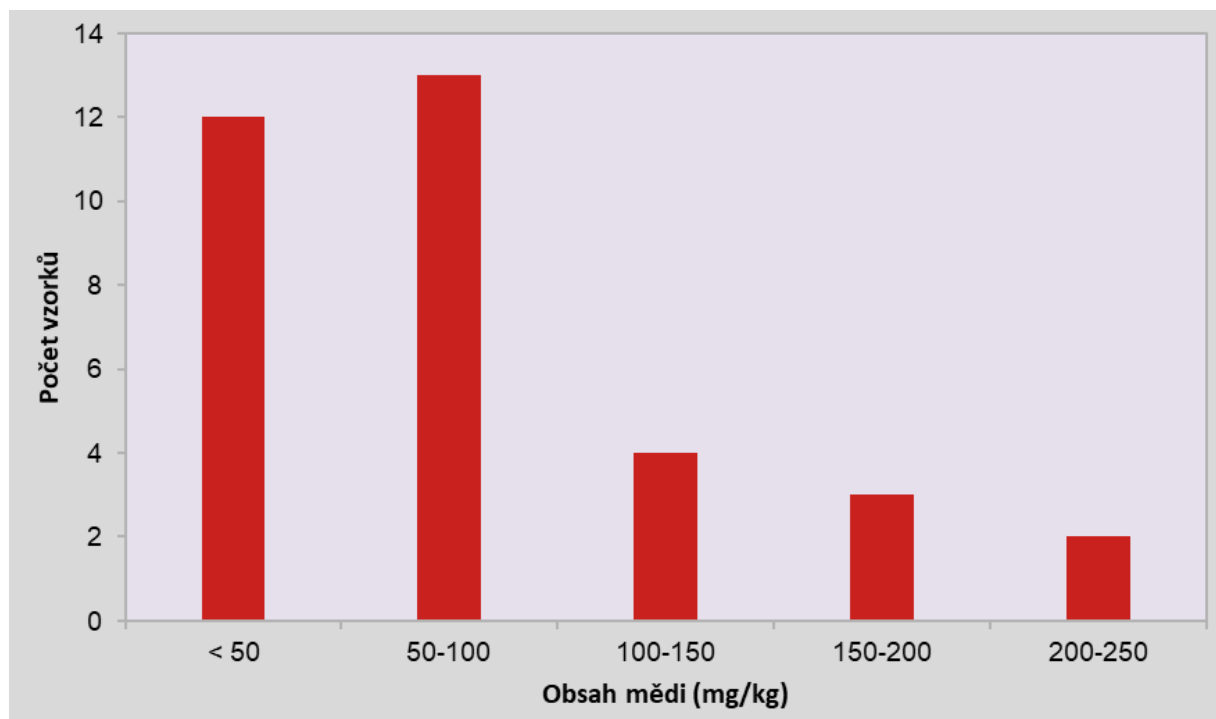
Obsah mědi

Monitoring obsahu mědi v českých chmelech ze sklizně 2021 v intervalovém zobrazení potvrzuje příznivé trendy z posledních let. Průměrný obsah elementární mědi činí 80,6 mg/kg (medián = 71,0 mg/kg). Bezpečná 75 % vzorků obsahovaly méně než 100 mg/kg, což je množství, které zůstane na hlávkách při povolené aplikaci 4,0 kg mědi/ha/rok. Několik vzorků obsahovalo pod 20 mg/kg mědi, což je úroveň přirozeného pozadí a znamená, že pěstitel použil k ochraně chmele výhradně neměďnaté fungicidy nebo měďnaté přípravky použil na začátku vegetace. Nejvyšší obsahy mědi nad 200 mg/kg byly zjištěny pouze u dvou vzorků (208 a 210 mg/kg). Je zřejmé, že obsah mědi v českých chmelech zůstal na hodnotách z předcházejících ročníků, přestože sezóna 2021 se vyznačovala mimořádným infekčním tlakem peronospor chmelové prakticky po celé vegetační období.

Obsah dusičnanů

Obsahy dusičnanů v českých chmelech ze sklizně 2021 jsou podstatně nižší než v předcházejících letech. Pohybují se převážně v rozmezí 5000 až 9000 mg/kg, což představuje snížení o 30–40 % ve srovnání s jinými ročníky. Nejméně dusičnanů, pod 5000 mg/kg, obsahovaly hlávky i granule odrůdy Vital a chmele pěstované v režimu ekologického zemědělství. Hranice 9000 mg/kg dusičnanů byla překročena jen u několika vzorků. Významný pokles obsahu dusičnanů v ročníkové sklizni souvisí s největší pravděpodobností s rekordním výnosem chmelových hlávek v historii českého chmelařství.

Intervalové rozdělení obsahu mědi v českých chmelech ze sklizně 2021



Pramen: Chmelařský institut s.r.o.

Rezidua pesticidů

Monitoring pesticidů v českých chmelech v sezóně 2021 byl proveden v 93 vzorcích hlávkových i granulovaných chmelů několika odrůd s převahou ŽPČ (80 % vzorků) od více než 50 pěstitelů. V porovnání s předcházejícími ročníky se rozšířil okruh států, které si stanovily vlastní importní tolerance pro dovoz chmele. Jedná se o Čínu a Jižní Koreu. Zatímco u některých účinných látek jsou importní tolerance stejné nebo blízké hodnotám, které platí pro EU, USA a Japonsko, u jiných látek se značně liší (např. *boscalid*, *cymoxanil*, *spirotetramat*).

Proti peronospoře chmelové, která je nejzávažnější houbovou chorobou chmele, nabízí „Metodika ochrany chmele“ několik fungicidů, z nichž řada je dvousložková (Orvego – účinné látky *ametoctradin* a *dimetomorph*; Bellis – *boscalid* a *pyraclostrobin*; Profiler – *fosetyl-Al* a *fluopicolide*). Vegetační sezóna ročníku 2021 byla od poloviny června až do sklizně srážkově velmi bohatá. To sice na jedné straně přispělo k velmi vysoké sklizni chmele, na straně druhé to vytvářelo silný infekční tlak peronospory chmelové, což vyžadovalo opakovanou aplikaci fungicidů. Ve všech vzorcích byla detekována rezidua *mandipropamidu* v max. množství 34,3 mg/kg, nálezy dalších fungicidů byly ve více než 80 % vzorků. Někteří pěstitelé se vrátili k aplikaci fungicidu Curzate K, u jednoho vzorku bylo detekováno velmi malé množství 0,02 ppm. Ve více než 40 vzorcích byla nalezena rezidua fungicidu *fluopicolide* v max. množství 0,12 ppm, což je dostatečná rezerva v porovnání s MRL 0,70 ppm pro EU a Japonsko. Svilaška chmelová nebyla v roce 2021 tolik rozšířeným škůdcem, jako tomu bylo například v roce 2018. Rezidua nejčastěji používaného akaricidu *bifenazate* (přípravek Acramite) byla detekována ve více než polovině vzorků

v maximálním množství 19,6 ppm. Rezidua starších přípravků Nissorun (ú. l. *hexythiazox*) a Ortus (ú. l. *fenpyroximate*) byla nalezena přibližně u desetiny vzorků v množstvích hluboko pod MRL.

V ochraně chmele proti mšici chmelové se pěstitelé již několik let mohou spolehnout na *spirotetramat* (přípravek Movento) a *flonicamid* (přípravek Teppeki). Na rozdíl od reziduí *flonicamidu*, která nebyla detekována v žádném vzorku, rezidua *spirotetramatu* a jeho metabolitů byla nalezena v polovině vzorků v max. množství 2,06 ppm. Množství metabolitů byla řádově srovnatelná s obsahem mateřské látky, v některých vzorcích byly detekovány pouze metabolity. V součtu všech látek však byly nálezy u většiny vzorků do 2,00 ppm, což je hluboko pod MRL. Ze skupiny *neonikotinoidů* se v poměrně velkém měřítku používá Actara (ú. l. *thiamethoxam*), zejména v jarním období k potlačení jarních škůdců chmele, jako jsou dřepčík chmelový, šedavka luční nebo lalokonosec libečkový. Rezidua *thiamethoxamu* byla mírně překročena u jednoho vzorku. Rezidua dalších látek, *metrafenonu*, *folpetu* a *flupyradifuronu* nebyla detekována v žádném vzorku.

Skutečnost, že řada přípravků obsahuje 2 účinné látky a střídání přípravků jako prevence vzniku rezistence, vedou k tomu, že chmel při sklizni obsahuje celé spektrum reziduí aplikovaných pesticidů v různých koncentračních hladinách. Chmele ze sklizně 2021 obsahovaly nejčastěji 7 až 8 účinných látek. V analyzovaných chmelech nebyla zjištěna přítomnost žádné látky, jejíž aplikace není ve chmelnicích povolena.

5 Vliv průběhu počasí na růst a vývoj chmele v roce 2021

V následující tabulce jsou uvedeny srážky a suma teplot za vegetaci ve vztahu k dosaženému výnosu chmele v Žatecké chmelařské oblasti od roku 2007–2021.

Ovlivnění sklizně chmele průběhem počasí v Žatecké chmelařské oblasti

Rok	Srážky za vegetaci ¹⁾	Suma teplot za vegetaci ¹⁾	Výnos suchého chmele ²⁾
	IV.–VIII.	IV.–VIII.	
	(mm)	(°C)	
2007	378	2 656	0,97
2008	383	2 362	1,16
2009	267	2 454	1,18
2010	461	2 328	1,47
2011	442	2 380	1,30
2012	252	2 403	0,96
2013	407	2 342	1,19
2014	405	2 364	1,36
2015	281	2 464	0,97
2016	268	2 408	1,57
2017	260	2 472	1,34
2018	175	2 747	1,03
2019	252	2 545	1,36
2020	201	2 478	1,13
2021	307	2 338	1,66

Pramen: ¹⁾ Chmelařský institut s. r. o.; ²⁾ ÚKZÚZ

5.1 Chmelařská oblast Žatecko

(data vztahována k meteostanici v areálu Chmelařského institutu s. r. o.)

Chladný půlrok 2020/2021

Teplotně hodnotíme měsíc říjen 2020 jako **normální** (odchylka +0,9 °C oproti normálu), srážkově jako **vlhký**, spadlo o 42 % srážek více. Nejvyšší maximální teplota připadla hned na první říjnový den 1. 10. (+23,4 °C), od 5. 10., kdy vláda ČR vyhlásila nouzový stav kvůli další vlně pandemie Covid-19, již nepřekračovala 20 °C. První mrazový den byl zaznamenán 12. a 13. 10. (shodně -0,2 °C) a poté 20. 10. (-1,4 °C). Celkem zapršelo ve 14 dnech s nejvyšším úhrnem 14. 10. (13,8 mm) a 17. 10. (7,4 mm), ve zbylých 12 dnech denní úhrn nepřevýšil 4 mm. Na státní svátek 28. 10. spadlo pár kapek (0,2 mm; min. +0,5 °C; max. +11,6 °C).

Teplotně byl listopad 2020 hodnocen jako **normální** (odchylka +0,5 °C), srážkově jako **silně suchý**, suma srážek dosáhla jen 23 % normálu. Objevilo se celkem 16 mrazových dnů rozložených do třech částí, a to 5.–7. 11. (-1,7 °C; -3,7 °C; -3,6 °C), poté 13. 11. (-0,8 °C) a pak v souvislé periodě 12 dnů od 19. 11. do konce měsíce, nejvíce ráno mrzlo až poslední listopadový den 30. 11. (-6,5 °C). Srážky byly zaznamenány v 7 dnech, avšak nejvyšší úhrn byl dosažen jen 1. 11. (pouhé 4 mm), ve zbylých 6 dnech denní úhrn nepřevýšil 1,6 mm. Martin (11. 11.) na bílém koni nepřijel (min. +3,5 °C, max. +6,2 °C), státní svátek 17. 11. byl bez deště (min. +5,8 °C, max. +12,2 °C).

Prosinec 2020 hodnotíme jako **teplý** (s odchylkou +1,6 °C oproti normálu), srážkově jako **normální** (úhrn dosáhl 88 % normálu). Objevilo se celkem 14 mrazových dnů, ale ani jeden z nich nepřipadl na den ledový. Mrazíky se dostavily ve třech etapách, a to v šesti dnech 1.–6. 12., kdy nejvíce mrzlo 4. 12. (-7,4 °C), dále 18. 12. (min. -3,7 °C) a pak od 25. 12. do konce roku, kdy teplota klesla nejméně ve středu 30. 12. (min. -6,6 °C). Srážky byly zaznamenány v 9 dnech s nejvyššími úhrny dva dny před Štědrým dnem 22.–23. 12. (8,2 mm a 8,6 mm), ve zbylých 7 dnech denní úhrn nepřekročil 3 mm. Štědrý den (min. +0,4 °C, max. +12,1 °C) spolu se Silvestrem (min. -5,0 °C, max. +6,0 °C; beze srážek) byly na blátě. Sněhové přeháňky s popraškem se objevily 1. a 3. 12., nepatrný poprašek byl pozorován 28. a 29. 12.

Leden 2021 hodnotíme teplotně jako **normální** (kladná odchylka +0,7 °C oproti normálu), srážkově jako **silně vlhký** (úhrn byl vyšší o 66 %). Leden přinesl 24 mrazových dnů, z nichž 16. leden byl i dnem ledovým (min. -5,0 °C, max. -1,4 °C). Nejvíce mrzlo v neděli 17. 1. (min. -8,9 °C). Srážky byly zaznamenány v 16 dnech s nejvyšším úhrnem 8,4 mm (23. 1.), 6 mm (5. a 30. 1.) a 5 mm (29. 1.), ve zbylých 12 dnech denní úhrn nepřevýšil 3,4 mm. Poprašek sněhu se objevil na nový rok a poté nepravidelně jako chumelenice nebo dešť se sněhem během celého měsíce. Sníh o výšce do 5 cm napadl 14. 1., avšak do dalšího dne nevydržel, podobná slabá nadílka se zopakovala 29. 1.

Únor 2021 byl teplotně vyhodnocen jako **studený** (odchylka -2,1 °C oproti normálu), srážkově jako **silně vlhký** (úhrn dosáhl 182 % normálu). Mrzlo každý den, tj. nastalo 28 mrazových dnů, z nichž 5 dnů se zároveň stalo dny ledovými (7.–10. 2., 15. 2. (min. -21,2 °C, max. -6,1 °C)) a 6 dnů v termínu od 10. do 15. února připadlo dokonce na tzv. dny se silným mrazem (min. -10,9 °C; -16,4 °C; -18,7 °C; -17,3 °C; -20,5 °C a -21,2 °C). Nejvyšší denní teplota +13,3 °C se objevila až 28. 2. Srážky byly zaznamenány v 9 dnech s nejvyšším denním úhrnem 17. 2. (19,6 mm) a kumulativně 2.–6. 2. (13,4 mm = 0,6 mm + 4,2 mm + 1,6 mm + 3,0 mm + 4,0 mm), ve zbylých 3 dnech denní úhrn nepřevýšil 3 mm. V sobotu 6. 2. odpoledne padal déšť se sněhem přecházející navečer ve sněžení, v neděli ráno napadlo 5 cm, sněžení se navečer zopakovalo, takže v pondělí 8. 2. ráno byl k vidění prachový sníh o výšce 10 cm. Zároveň dorazila studená fronta tzv. „bestie z východu“, která označuje jev, kdy se výrazně ochladí. V úterý 9. 2. připadly další 3 cm nového sněhu, dalších 5 cm pak 16. 2., od středy 17. 2. nastala obleva. Díky sněhové pokrývce nedošlo k holomrazům.

Březen 2021 byl teplotně vyhodnocen jako **normální** (záporná odchylka -0,6 °C oproti normálu), srážkově jako **suchý** (úhrn dosáhl jen 43 % normálu). Mrazové dny plynule navazovaly z února až do 11. 3., celkem jich bylo zaznamenáno 22, ledový den vykázan nebyl. Nejvíce mrzlo od 5. do 9. 3. (min. -6,2 °C; -8,1 °C; -7,7 °C; -7,0 °C; -8,2 °C). První teplota převyšující 20 °C se objevila 29. 3. (max. +21,5 °C)

a navázaly na ni první dva letní dny 29.–30. 3. (+26,0 °C a +27,1 °C). Srážky byly zaznamenány v 11 dnech s nejvyšším úhrnem 4. 3. (4,6 mm), ve zbylých 10 dnech denní úhrn nepřekročil 1,8 mm. Průběh počasí umožňoval iniciovat jarní práce v obvyklém termínu. Od pondělí 1. 3. 2021 začalo platit mimořádné opatření vlády ČR v boji proti koronaviru – zákaz cestování mezi okresy, trvalo následujících 6 týdnů.

Celkově byl hodnocen chladný půlrok 2020/2021 z hlediska průběhu teplot jako **normální** (odchylka +0,1 °C nad normál), srážkově také jako **normální** (úhrn se rovnal 100 % normálu).

Teplý půlrok 2021

Teplotně byl duben 2021 hodnocen jako **studený** (záporná odchylka –2,8 °C od normálu), srážkově jako **silně suchý** (srážky dosáhly jen 22 % normálu). Duben přinesl 18 mrazových dnů, které souvisle trvaly od velikonoční Bílé soboty 3. 4., s výjimkou 12. 4., do 15. 4. a poté od 23. do 28. 4. Nejvíce mrzlo v neděli 4. 4. na Boží hod velikonoční (min. –6,2 °C). Na apríla ještě z března navázal jeden letní den (max. +25,7 °C). Další teploty přesahující 20 °C se vyskytly v 6 dnech (11. 4.; 20.–21. 4. a 28.–30. 4.). Velikonoce začaly 2. 4. na Velký pátek (min. +0,6 °C, max. +11,7 °C), kdy bylo zataženo, chladno a bez deště. Na Bílou sobotu spadlo pár kapek (0,8 mm), objevil se i vítr; o Pondělí velikonoční 5. 4. foukal vítr doprovázený přeháňkou (min. –2,3 °C, max. +11,6 °C). Srážky byly sice zaznamenány v 6 dnech, ale denní úhrn nepřevýšil 2,2 mm. Sněhové přeháňky byly pozorovány 6. 4. s občasnými sněhovými vločkami v následujících dvou dnech. Absence srážek umožňovala načasovat řez chmele podle agrotechnických zásad. Plynule navazovalo zavěšování a zapichování chmelovodů. V neděli 11. 4. 2021 skončil v ČR nouzový stav.

Květen 2021 byl teplotně vyhodnocen jako **silně studený** (záporný rozdíl –2,9 °C oproti normálu), srážkově jako **vlhký** (napršelo o 51 % více oproti normálu). Zaznamenán byl 8. 5. ještě jeden mrazový den (–0,9 °C), ledoví muži (12.–14. 5.) nedorazili (min. +10,9 °C; +8,7 °C; +5,0 °C). V neděli 9. 5. se vyskytl letní den (max. +29,5 °C), na který navázaly dva tropické dny (+30,8 °C; +30,1 °C). Celkově bylo „pocitově“ chladno kvůli ranním nízkým teplotám, které od 14. 5. do konce měsíce nepřesahovaly +8 °C, i když se denní maxima přibližovala 20 °C či je slabě překračovala. Srážky se objevily v 19 dnech, přičemž nejvíce napršelo 1.–3. 5. (14,4 mm = 2,8 mm + 11,4 mm + 0,2 mm) a souvisle od 12. do 20. 5. (suma 54 mm), přičemž 13. 5. spadlo 16,8 mm, 14. 5. pak dalších 11,8 mm. Ve zbylých 7 dnech denní úhrn nepřevýšil 5 mm. Objevoval se i vítr (21., 26., 30. 5.). Chladný charakter počasí přispíval k pomalému růstu chmele, což vedlo k posunutí termínu zavádění chmele někde až o dva týdny.

Červen 2021 byl teplotně vyhodnocen jako **mimořádně teplý** (kladná odchylka +2,8 °C od normálu), srážkově jako **normální** (úhrn dosáhl 108 % normálu). Červen přinesl celkem 27 letních dní, z nichž 17 dnů připadlo na dny tropické, nejvyšší teplota byla zaznamenána v sobotu 19. 6. (max. +37,7 °C). Srážky se vyskytly celkem ve 12 dnech s významným přídelem od 21. do 26. 6. (37 mm) a 29.–30. 6. (20,8 mm). Ve čtvrtek 24. 6. se několika obcemi na Moravě (Břeclavsko, Hodonínsko) prohnalo tornádo, přes Stebno (okres Louny) se přehnal silný proud studeného vzduchu zvaný „downburst“. Bouřky a krupobití v červnu způsobily, že v různé intenzitě bylo poškozeno cca 800 ha chmelnic, z toho na 200 ha byly porosty zničeny. Jednalo se hlavně o Rakovnícko s katastry obcí Petrohrad, Hořovičky, Vrbice, Heřmanov, Zderaz, Kolečovice, Kněževes, Chrástčany, Kounov, Mutějovice, Pochvalov, Kroučová a Mšec, některé porosty byly také zaplaveny vodou. Kombinace vlhka a tepla vytvářela ideální podmínky pro šíření peronosporu chmelové, náročné bylo zvládnout ochranu chmele.

Červenec 2021 byl teplotně charakterizován jako **normální** (odchylka +0,4 °C od normálu), srážkově jako **vlhký** (napršelo o 44 % více srážek). Celkem se vyskytlo 25 letních dní, z toho 7 dní připadlo na dny tropické, nejvyšší teplota byla zaznamenána 6. 7. na státní svátek (min. +12,4 °C, max. +33,2 °C). Další tropy následovaly 13. 7. (+31,0 °C); 23.–26. 7. (+31,1 °C; +31,9 °C; +31,0 °C; +31,2 °C) a 30. 7. (+30,3 °C). Ranní teploty, s výjimkou 20.–21. 7. a 30. 7., neklesaly pod 10 °C. Srážky byly zaznamenány jen v 15 dnech. Významně napršelo od 7. do 9. 7. (21,2 mm) a rekord padl 13. 7., průtrž mračen přinesla 58,4 mm. Přísun vláhy pokračoval následující den (0,6 mm) a ve čtvrtek 15. 7. (6,8 mm). Ve zbylých 8 dnech denní úhrn nepřekročil 3,2 mm. Náročné bylo zvládnout ochranu chmele proti houbovým chorobám. Dle údajů ČHMÚ napršelo 13. 7. v Hřivčicích za den neuvěřitelných 82,8 mm. V k. ú. Postoloprty spadl

vlivem počasí hektar chmelnice. Dlouhýv růst se na některých chmelnicích ukončil na začátku července.

Srpen 2021 byl teplotně vyhodnocen jako **studený** (záporná odchylka $-1,2$ °C oproti normálu), srážkově jako **normální** (úhrn představoval 80 % normálu). Srpen vykázal celkem 15 letních dní, z nichž 3 dny připadly na dny tropické, udeřily souvisle ve dnech 13.–15. 8. (max. $+33,8$ °C; $+32,6$ °C a $+33,1$ °C). Srážky byly zaznamenány v 17 dnech, rozložily se do první a třetí dekády. Od 1. 8. do 7. 8. s pauzou 6. 8. napršelo celkem 25 mm, nejvíce 1. 8. (12,2 mm). Od 20. 8. s pauzou 25. 8. přišlo denně do konce měsíce, suma dosáhla 31,6 mm. Na Vavřince připadl letní den (min. $+10$ °C, max. $+28,3$ °C). Sklizeň začala v některých podnicích kvůli studenému jaru o týden později, než bývalo běžné v letech minulých.

Září 2021 bylo teplotně vyhodnoceno jako **teplé** (odchylka $+1,4$ °C oproti normálu), srážkově jako **normální**, i když napršelo jen 54 % normálu. Září vykázalo 15 letních dnů, které se souvisle vyskytly od 2. do 14. 9. a 25.–26. 9. ($+26,1$ °C; $+26,3$ °C). Nejnižší teplota byla zaznamenána až 30. 9. (min. $+2,5$ °C), o týden dříve (23. 9.) klesla teplota na $+4,5$ °C. Srážky spadly pouze ve 3 dnech, a to 11. 9. (8,2 mm), 16. 9. (11,4 mm) a 29. 9. (1,0 mm). Státní svátek 28. 9. byl bez deště (min. $+10,1$ °C, max. $+22,4$ °C).

Celkově byl teplý půlrok 2021 vyhodnocen jako **normální** (odchylka $-0,4$ °C oproti normálu), srážkově také jako **normální** (úhrn vykázal 102 % normálu).

Agrometeorologický rok 2020/2021

Souhrnně je agrometeorologický rok 2020/2021 hodnocen z pohledu teplot jako **normální** (nepatrná odchylka $-0,1$ °C k normálu), srážkově také jako **normální** (101 % úhrnu srážek normálu).

Výskyt srážkově rozdílných dnů ve vegetačním období chmele v roce 2021 – Žatec

Měsíc	< 5 mm	5–10 mm	10–20 mm	> 20 mm	Celkem dnů se srážkou
IV.	6	-	-	-	6
V.	12	4	3	-	19
VI.	8	1	2	1*	12
VII.	10	4	-	1*	15
VIII.	13	3	1	-	17

Pramen: Chmelařský institut s.r.o.

Poznámka:* Maximální srážky 20,6 mm (29.6.), 58,4 mm (13.7.)

5.2 Chmelařská oblast Ústěcko

(data vztahována k meteostanici v Liběšicích u Ústěka)

Teplotně hodnotíme měsíc říjen 2020 jako **normální** (odchylka $+0,7$ °C oproti normálu), srážkově jako **silně vlhký**, spadlo o 149 % srážek více. Nejvyšší maximální teplota se vyšplhala 3. 10. na $+22,2$ °C, v závěru měsíce na $+18,6$ °C (24. 10.). Mrazový den zaznamenán nebyl, nejméně klesla teplota na státní svátek 28. 10. ($+0,8$ °C) a 13. 10. ($+1,0$ °C). Celkem zapršelo v 21 dnech. V první dekádě byl zaznamenán nejvyšší denní úhrn 4. 10. (9,4 mm), kumulativně 23,4 mm, v druhé dekádě nejvíce spadlo dne 14. 10. (18 mm), kumulativně 28 mm, a ve třetí dekádě 10,4 mm (30. 10.), kumulativně 20,8 mm.

Teplotně byl listopad 2020 hodnocen jako **normální** (odchylka $+0,3$ °C), srážkově jako **suchý**, suma srážek dosáhla jen 50 % normálu. Celkem bylo zaznamenáno 13 mrazových dnů. První mrazíky se objevily 5.–6. 11. ($-0,1$ °C; $-1,5$ °C) a pak souvisle od 20. 11. do konce měsíce, nejvíce mrzlo 21. 11. ($-4,3$ °C). Srážky byly sice zaznamenány v 15 dnech, avšak se slabým nejvyšším denním úhrnem 3,8 mm (16. 11.) a 3,6 mm (1. 11.), ve zbylých 13 dnech jen poprchávalo. Státní svátek 17. 11. byl bez deště (min. $+4,6$ °C, max. $+11,2$ °C).

Prosinec 2020 hodnotíme jako **teplý** (s odchylkou $+2,3$ °C oproti normálu), srážkově jako **suchý** (úhrn dosáhl 57 % normálu). Objevilo se celkem 11 mrazových dnů, z nichž 3. 12. připadl na den ledový

(min. $-3,9$ °C, max. $-0,6$ °C). Nejvíce mrzlo 4. 12. (min. $-4,3$ °C) a 30. 12. (min. $-4,1$ °C). Srážky byly zaznamenány v 11 dnech s nejvyššími úhrny dva dny před Štědrým dnem 22.–23. 12. (6,2 mm a 6,8 mm), ve zbylých 9 dnech denní úhrn nepřevýšil 1,2 mm. Na Štědrý den (min. $+3,2$ °C, max. $+9,7$ °C) spadlo 1,2 mm, Silvestr (min. $-2,8$ °C, max. $+3,9$ °C) byl beze srážek. Sněhový poprašek se objevil na začátku prosince (4. 12.).

Leden 2021 hodnotíme teplotně jako **normální** (kladná odchylka $+0,3$ °C oproti normálu), srážkově jako **silně vlhký** (úhrn byl vyšší o 81 %). Leden přinesl 27 mrazových dnů, z nichž 4 připadly na dny ledové: 11. 1. (min. $-6,4$ °C; max. $-1,6$ °C) a 16.–18. 1. (min. $-7,0$ °C, max. $-2,3$ °C; min. $-10,4$ °C, max. $-0,3$ °C; min. $-11,1$ °C, max. $-0,4$ °C). Denní maxima v 28 dnech nepřevyšovala 5 °C. Srážky byly zaznamenány v 19 dnech s nejvyšším úhrnem 9,2 mm (3. 1.), 6,6 mm (23. 1.) a 5 mm (19. 1.), v ostatních 16 dnech denní úhrn nepřevýšil 3,2 mm. Souvislá sněhová pokrývka se udržela 12.–17. 1. 2021.

Únor 2021 byl teplotně vyhodnocen jako **studený** (odchylka $-1,9$ °C oproti normálu), srážkově jako **silně vlhký** (úhrn dosáhl 213 % normálu). Bylo zaznamenáno 22 mrazových dnů, z nichž 9 dnů připadlo souvisle od 7. do 15. 2. na dny ledové. Na únor také připadlo 7 dnů se silným mrazem, a to 1. 2. (min. $-10,5$ °C), 9.–12. 2., 14.–15. 2., kdy 15. 2. mrzlo nejintenzivněji (min. $-17,1$ °C, max. $-7,5$ °C). Nejvyšší denní teplota $+10,5$ °C se objevila 18. 2. Srážky byly zaznamenány ve 14 dnech s nejvyšším úhrnem 17. 2. (12,8 mm) a kumulativně 1.–6. 2. (19,6 mm), ve zbylých 7 dnech denní úhrn nepřevýšil 4,6 mm. Sněhová pokrývka se držela kolem 13. 2. 2021.

Březen 2021 byl teplotně vyhodnocen jako **normální** (záporná odchylka $-0,7$ °C oproti normálu), srážkově jako **normální** (úhrn dosáhl 86 % normálu). Vyskytlo se celkem 20 mrazových dnů, naposledy 28. 3. (min. $-2,6$ °C), nejvíce mrzlo 6. 3. (min. $-6,3$ °C). První teploty převyšující 20 °C se objevily v posledních dvou dnech března 30.–31. 3. ($+23,2$ °C; $+23,4$ °C). Srážky byly zaznamenány v 17 dnech s nejvyšším úhrnem 17. 3. (4,4 mm), ve zbylých dnech poprchávalo. Sněhové přeháňky se přehnalý 17. 3. 2021.

Celkově byl hodnocen chladný půlrok 2020/2021 z hlediska průběhu teplot jako **normální** (odchylka $+0,2$ °C nad normál), srážkově jako **vlhký** (úhrn dosáhl 133 % normálu).

Teplý půlrok 2021

Teplotně byl duben 2021 hodnocen jako **studený** (záporná odchylka $-3,0$ °C od normálu), srážkově jako **suchý** (srážky dosáhly 56 % normálu). Duben přinesl 10 mrazových dnů, které trvaly souvisle 6 dní od Božího hodu velikonočního (neděle 4. 4., min. $-4,0$ °C, kdy také nejvíce mrzlo) až do pátku 9. 4., znovu pak souvisle mrzlo od 24. do 27. 4. Maximální teplota přes 20 °C se objevila na apríla ($+20,5$ °C) a 29. 4. ($+20,1$ °C). Velký pátek (2. 4.) byl bez deště (min. $+4,5$ °C, max. $+8,7$ °C), na Bílou sobotu spadlo pár kapek (0,8 mm), tak jako o Velikonoční pondělí 5. 4. (1,4 mm; min. $-2,2$ °C, max. $+10,7$ °C). Srážky byly sice zaznamenány v 13 dnech, ale denní úhrn nepřevýšil 4 mm. Velmi chladné počasí doprovázely sněhové přeháňky ve dnech 6.–8. 4. a 15.–16. 4. 2021.

Květen 2021 byl teplotně vyhodnocen jako **silně studený** (záporný rozdíl $-3,4$ °C oproti normálu), srážkově jako **vlhký** (napršelo o 31 % více oproti normálu). Zaznamenán byl 8. 5. ještě jeden a zároveň poslední mrazový den ($-1,3$ °C). Vyskytly se 3 letní dny od 9. do 11. 5. ($+25,5$ °C; $+27,5$ °C; $+27,8$ °C), avšak od 12. 5. do konce května denní maxima, s výjimkou 31. 5., nepřekračovala 20 °C. Celkově bylo „pocitově“ chladno kvůli ranním nízkým teplotám, které od 14. 5. do konce měsíce nepřesahovaly $+7$ °C. Srážky se objevily ve 20 dnech, přičemž nejvíce napršelo 1.–2. 5. (18,6 mm), 6.–7. 5. (5,8 mm; 1,2 mm) a souvisle každodenně od 12. do 23. 5. (suma 35,2 mm), přičemž 12. 5. napršelo nejvíce (6,8 mm). Ve zbylých 4 dnech v závěru měsíce denní úhrn nepřevýšil 4 mm. Chladné a deštivé počasí nepodněcovalo růst chmele.

Červen 2021 byl teplotně vyhodnocen jako **mimořádně teplý** (kladná odchylka $+2,9$ °C od normálu), srážkově jako **silně vlhký** (úhrn dosáhl 197 % normálu). Červen přinesl celkem 21 letních dní, z nichž 5 dnů připadlo na dny tropické, udeřily souvisle od 17. do 21. 6. ($+30,9$ °C; $+31,3$ °C; $+33,2$ °C; $+33,3$ °C; $+32,4$ °C). Srážky se vyskytly celkem v 8 dnech ve 3 periodách. První přívalové srážky se z mračen snesly 5.–6. 6. (27,4 mm), dále od 22. do 25. 6. (68,4 mm) a v samém závěru června 29.–30. 6. (14,6 mm).

Červenec 2021 byl teplotně charakterizován jako **normální** (odchylka +0,3 °C od normálu), srážkově také jako **normální** (úhrn dosáhl 119 % průměru). Celkem se vyskytlo 17 letních dní, z toho jeden den (26. 7.) připadl na den tropický (min. +15,4 °C, max. +30,0 °C). Ranní teploty, s výjimkou 21. 7. (min. +9,6 °C), neklesaly pod 10 °C. Srážky byly zaznamenány v 10 dnech, avšak s výrazným nárazovým přídělem. Přívalové srážky byly zaznamenány 17. 7. (30,4 mm). Významně napršelo také začátkem měsíce od 1. do 2. 7. (21,6 mm), 26. 7. (10,8 mm), 13. 7. (8,8 mm) a od 7. do 9. 7. (11 mm). Ve zbylých 2 dnech denní úhrn nepřevýšil 2 mm.

Srpen 2021 byl teplotně vyhodnocen jako **silně studený** (záporná odchylka -1,7 °C oproti normálu), srážkově jako **normální** (úhrn představoval 77 % normálu). Srpen vykázal už jen 8 letních dní, z nichž 3 dny připadly na dny tropické, udeřily souvisle ve dnech 13.–15. 8. (max. +30,7 °C; +30,4 °C a +30,6 °C). Srážky byly zaznamenány v 11 dnech, rozložily se do první a třetí dekády. Od 1. do 8. 8. napršelo celkem 44,4 mm, nejvíce 7. 8. (14,4 mm) a 5. 8. (12,0 mm). Ve třetí dekádě poprchávalo od 26. do 28. 8. (3,2 mm; 3,2 mm; 0,2 mm). Na Vavřince připadl letní den (min. +12,8 °C, max. +26,5 °C). Sklizeň začínala o 2–3 dny později oproti letům minulým, tj. kolem 24. 8., a doprovázelo ji deštivé počasí. Příval srážek zapříčinil pád chmelnic. V Liběšicích spadly cca 2 ha a v Úštěku cca 3,5 ha (20. 8.).

Září 2021 bylo teplotně vyhodnoceno jako **teplé** (odchylka +1,7 °C oproti normálu), srážkově jako **mimořádně suché** (úhrn dosáhl jen 1 % normálu). Září vykázalo 5 letních dní, poslední připadl na 14. 9. (max. +25,3 °C). Nejnižší teplota byla zaznamenána až 30. 9. (min. +3,6 °C), o týden dříve (23. 9.) klesla teplota na +5,2 °C. Srážky se celý měsíc nevyskytly s výjimkou 22. 9., kdy stanice zaznamenala zanedbatelných 0,4 mm. Sklizeň se končila kolem 10. 9. 2021.

Celkově byl teplý půlrok 2021 vyhodnocen jako **normální** (odchylka -0,5 °C oproti normálu), srážkově také jako **normální** (úhrn vykázal 107 % normálu).

Agrometeorologický rok 2020/2021

Souhrnně je agrometeorologický rok 2020/2021 hodnocen z pohledu teplot jako **normální** (odchylka -0,2 °C k normálu), srážkově jako **vlhký** (116 % úhrnu srážek normálu).

Výskyt srážkově rozdílných dnů ve vegetačním období chmele v roce 2021 – Liběšice

Měsíc	< 5 mm	5–10 mm	10–20 mm	> 20 mm	Celkem dnů se srážkou
IV.	13	-	-	-	13
V.	16	3	1	-	20
VI.	2	1	3	2*	8
VII.	4	3	2	1*	10
VIII.	8	1	2	-	11

Pramen: Chmelařský institut s.r.o.

Poznámka: * Maximální srážky 37,6 mm (25.6.), 30,4 mm (17.7.)

5.3 Chmelařská oblast Tršicko

(data vztahována k meteostanici v Tršicích u Olomouce)

Chladný půlrok 2020/2021

Teplotně hodnotíme měsíc říjen 2020 jako **normální** (odchylka +1,0 °C oproti normálu), srážkově jako **mimořádně vlhký**, neboť spadlo o 251 % srážek více. Nejvyšší teplota byla zaznamenána 3. 10. (+23,2 °C) a 5. 10. (+20,2 °C), kdy vláda ČR vyhlásila nouzový stav kvůli další vlně pandemie Covid-19, poté se maximální teploty už nedostaly přes 20 °C. Mrazový den zaznamenán nebyl, nejnižší teplota (+2,0 °C) klesla až 30. 10. Celkem zapršelo v 21 dnech. Nejintenzivněji pršelo od 11. do 14. 10., v kumulativním součtu 83,10 mm, na začátku měsíce 1.–5. 10. (32,9 mm) a závěrem měsíce s nejvyššími úhrny 6,5 mm

a 4,7 mm (29.–30. 10.). Ve zbylých 10 dnech denní úhrn nepřevýšil 3,4 mm. Na státní svátek 28. 10. spadlo pár kapek (min. +7,3 °C; max. +12,2 °C; 0,2 mm).

Teplotně byl listopad 2020 hodnocen jako **teplý** (odchylka +1,4 °C), srážkově jako **suchý**, srážky dosáhly jen 45 % normálu. Objevilo se celkem 7 mrazových dnů. První dal o sobě vědět 6. 11. (–1,6 °C), nejvíce pak mrzlo 21. 11. (–4,0 °C). Srážky byly zaznamenány v 9 dnech s nejvyšším úhrnem 1. 11. (5,3 mm) a 3. 11. (5,0 mm), ve zbylých 7 dnech denní úhrn nepřevýšil 3,6 mm. Martin (11. 11.) na bílém koni nepřijel (min. +5,9 °C, max. +6,9 °C), spadlo pár kapek (0,3 mm), státní svátek 17. 11. byl bez deště (min. +5,3 °C, max. +9,5 °C). V sobotu 28. 11. začaly kolem 7. hodiny poletovat první, velmi jemné vločky sněhu, které ihned po dopadu roztávaly, v přepočtu na vodu to byly neměřitelné srážky. Obdobná situace nastala v ranních hodinách v pondělí 30. 11.

Prosinec 2020 hodnotíme jako **silně teplý** (s odchylkou +4,4 °C oproti normálu), srážkově jako **normální** (úhrn dosáhl 121 % normálu). Objevilo se celkem 9 mrazových dnů, ale ani jeden z nich nevykázal den ledový. Mrazíky se dostavily na začátku měsíce 1.–3. 12. s nejnižší teplotou 2. 12. (–3,3 °C; –6,1 °C; –2,1 °C), dále 9.–10. 12. a potom po Vánocích 26.–27. 12. a 30.–31. 12. Srážky byly zaznamenány ve 14 dnech. Vyjma 2 dnů (4. a 11. 12.) pršelo soustavně od 18. do 25. 12. (24,9 mm) a ke konci měsíce od 28. do 31. 12. (17,9 mm). Z těch dnů byl nejvyšší úhrn zaznamenán na Štědrý den (13,1 mm; min. +4,5 °C, max. +8,4 °C) a 29. 12. (9,9 mm; min. +2,4 °C, max. +8,5 °C). V pátek 4. 12. napadly cca 2 cm sněhu, které se udržely až do poledne 5. 12. 2020.

Leden 2021 hodnotíme teplotně jako **teplý** (kladná odchylka +2,8 °C oproti normálu), srážkově jako **silně vlhký** (úhrn byl vyšší o 64 %). Leden přinesl 20 mrazových dnů, z nichž 3 dny byly i dny ledovými (16.–18. 1.) a 2 dny (17.–18. 1.) zároveň dny se silným mrazem (min. –12,4 °C, max. –0,7 °C; min. –15,0 °C, max. –4,9 °C). Souvisle mrzlo od 9. do 19. 1. a od 26. do 31. 1. Srážky byly zaznamenány v 17 dnech s nejvyšším úhrnem 8,1 mm (29. 1.), 24. 1. (8,0 mm) a 5.–6. 1. (6,3 mm + 6,7 mm), ve zbylých 13 dnech denní úhrn nepřevýšil 3,5 mm. V lednu se vyskytlo několik sněhových přeháněk, či deště se sněhem, např. v úterý 5. 1., avšak sněhovou pokrývkou (cca 5 cm) vytvořil příděl až 12. 1., jenž se udržel do 18. 1. Sněžilo také 24. a 25. 1. (do 3 cm), sníh však průběžně roztával.

Únor 2021 byl teplotně vyhodnocen jako **normální** (odchylka +0,7 °C oproti normálu), srážkově také jako **normální** (úhrn dosáhl 136 % normálu). Zaznamenáno bylo 23 mrazových dnů, z nichž 2 dny (7. a 13. 2.) připadly na dny ledové (min. –4,8 °C, max. –1,5 °C; min. –11,8 °C, max. –1,0 °C). Vyskytly se i 4 dny (12.–15. 2.) se silným mrazem (min. –10,5 °C; –11,8 °C; –13,5 °C; –14,8 °C), díky sněhové pokrývce nenastaly holomrazy. Nejvyšší teplota (+17,0 °C) se na teploměru ukázala 25. 2. Srážky byly zaznamenány v 10 dnech s nejvyšším denním úhrnem 7,0 mm z kraje měsíce (3. 2.), o den dříve (6,6 mm) a 8. 2. (6,1 mm). Ve zbylých 7 dnech denní úhrn nepřevýšil 4,4 mm.

Březen 2021 byl teplotně vyhodnocen jako **normální** (odchylka +0,6 °C oproti normálu), srážkově jako **normální** (i přesto, že úhrn dosáhl jen 82 % normálu). Mrazové dny se souvisle vyskytovaly, s výjimkou 4. 3., od začátku měsíce do 11. 3. Celkem březen vykázal 18 mrazových dnů, ledový den zaznamenán nebyl. Nejvíce mrzlo 21. 3. (–6,5 °C). První teploty převyšující 20 °C se objevily až 30.–31. 3. (+20,8 °C; +23,9 °C). Srážky byly zaznamenány v 11 dnech, nejvíce spadlo ve 3 dnech od 11. do 13. 3. (20,2 mm). Sníh padal 13. 3. dopoledne, ale po poledni už roztával.

Celkově byl hodnocen chladný půlrok 2020/2021 z hlediska průběhu teplot jako **silně teplý** (odchylka +1,8 °C nad normál), srážkově jako **vlhký** (úhrn dosáhl 149 % normálu).

Teplý půlrok 2021

Teplotně byl duben 2021 hodnocen jako **studený** (záporná odchylka –2,3 °C od normálu), srážkově jako **normální** (srážky dosáhly 74 % normálu). Duben přinesl 9 mrazových dnů, které v 6 dnech trvaly souvisle od Božího hodu velikonočního (4. 4.) do 9. 4., nejvíce mrzlo 7. 4. (min. –4,7 °C), poté 23.–24. 4. (–1,3 °C; –1,6 °C) a 26. 4. (–1,9 °C). Na apríla ještě z konce března navázal jeden a zároveň poslední den s teplotou nad 20 °C (max. +22,8 °C). Pocitově nejchladněji bylo kolem poloviny měsíce (např. 13. 4. min. +0,3 °C, max. +3,8 °C). Velikonoce začaly 2. 4. na Velký pátek (min. +5,8 °C, max. +11,1 °C; bez deště).

Na Bílou sobotu spadlo pár kapek (1,8 mm), Pondělí velikonoční 5. 4. (min. $-1,4$ °C, max. $+16,0$ °C) bylo bez deště. Srážky byly zaznamenány v 15 dnech s nejvyšším úhrnem 29. 4. (8,6 mm) a 13. 4. (6,4 mm), ve zbylých 13 dnech denní úhrn nepřevyšil 3,8 mm. Sněhové přeháňky, které nevytvořily souvislou pokrývku, byly pozorovány na apríla a 6.–8. 4. 2021. Řez chmele probíhal podle agrotechnických zásad, avšak vlivem vývoje počasí, tj. vlhčí a studenější první polovina dubna, byl na některých lokalitách prováděn o cca 10–14 dní později. Na řez pak plynule navazovalo zavěšování a zapichování chmelovodičů.

Květen 2021 byl teplotně vyhodnocen jako **studený** (záporný rozdíl $-2,3$ °C oproti normálu), srážkově jako **normální** (napršelo 101 % normálu). Zaznamenán byl na státní svátek 8. 5. ještě jeden mrazový den ($-0,2$ °C), ledoví muži (12.–14. 5.) nedorazili (min. $+13,8$ °C; $+11,3$ °C; $+7,6$ °C). Letní dny se objevily 11.–12. 5. (max. $+27,5$ °C; $+26,8$ °C). Celkově bylo „pocitově“ chladno kvůli ranním nízkým teplotám, které od 17. 5. do konce měsíce nepřesahovaly $+10$ °C. Srážky se objevily v 18 dnech, přičemž nejvíce napršelo od 12. do 18. 5. (35,3 mm) a pak v prvních dvou dnech měsíce (13 mm). Ve zbylých 9 dnech denní úhrn nepřevyšil 4,2 mm. Chladný charakter počasí přispíval k pomalému růstu chmele, což vedlo k posunutí termínu zavádění chmele. Oproti roku 2020 bylo zavádění na některých lokalitách, vzhledem k vývoji chmelových rostlin, provedeno až o dva týdny později.

Červen 2021 byl teplotně vyhodnocen jako **mimořádně teplý** (kladná odchylka $+3,0$ °C od normálu), srážkově jako **normální** (úhrn dosáhl 81 % normálu). Červen přinesl celkem 23 letních dní, z nichž 8 dnů připadlo na dny tropické. Tropy souvisle udeřily od 17. do 21. 6. ($+31,9$ °C; $+32,2$ °C; $+33,9$ °C; max. $+34,2$ °C; $+33,2$ °C), dále pak 24. 6. ($+30,9$ °C) a 28.–29. 6. ($+31,4$ °C; $+32,4$ °C). Srážky se vyskytly celkem v 11 dnech s významným přídělem od 21. do 25. 6. (36,2 mm), pak 29.–30. 6. (15,5 mm) a také 10.–13. 6. (7,2 mm). Medard (8. 6.) byl beze srážek. Ve čtvrtek 24. 6. se několika obcemi na Moravě (Břeclavsko, Hodonínsko) prohnalo tornádo. Bouřky, které se v tomto období přehnalý přes Tršickou chmelařskou oblast a byly spojené s přívalovými srážkami, naštěstí nezpůsobily větší poškození porostů a pád žádné chmelnice. Kombinace vlhka a tepla vytvářela ideální podmínky pro šíření peronosporý chmelové, náročné bylo zvládnout ochranu chmele.

Červenec 2021 byl teplotně charakterizován jako **teplý** (odchylka $+1,4$ °C od normálu), srážkově jako **normální** (napršelo 72 % srážek normálu). Celkem se vyskytlo 24 letních dní, z toho 4 dny připadly na dny tropické, a to 7. 7. ($+30,1$ °C), 13. 7. (max. $+30,7$ °C), 27.–28. 7. ($+30,1$ °C; $+30,4$ °C). Ranní teploty neklesaly pod 11 °C, s výjimkou 21. 7. ($+9,7$ °C) a 24. 7. ($+10,8$ °C). Srážky byly zaznamenány v 17 dnech. Významně napršelo od 7. do 9. 7. (15,8 mm), 25. 7. (9,2 mm), 27.–29. 7. (15,4 mm) a 16. 7. (5,4 mm). Ve zbylých 9 dnech denní úhrn nepřevyšil 4 mm. Na slabších či vývojem počasí a plísně chmelové poškozených chmelnicích byl dlouhivý růst ukončen až koncem první dekády července.

Srpen 2021 byl teplotně vyhodnocen jako **silně studený** (záporná odchylka $-1,7$ °C oproti normálu), srážkově jako **silně vlhký** (úhrn představoval 201 % normálu). Srpen vykázal celkem 12 letních dní, z nichž 2 dny (14.–15. 8.) připadly na dny tropické (max. $+31,5$ °C; $+30,9$ °C). Srážky byly zaznamenány v 18 dnech. Souvisle pršelo, s pauzou 6. 8., od začátku měsíce do 11. 8. s nejvyššími úhrny v prvních 5 dnech (12,0 mm + 12,4 mm + 7,3 mm + 14,1 mm + 22,7 mm), dále 29.–31. 8. (19,6 mm + 2,9 mm + 6,0 mm), potom 16.–17. 8. (10,3 mm + 1,6 mm) a 26. 8. (7,2 mm). Ve zbylých 7 dnech denní úhrn nepřevyšil 4,7 mm. Na Vavřince připadl letní den (min. $+13,2$ °C, max. $+27,5$ °C; 2,7 mm). Vzhledem k vývoji počasí v prvních vegetačních měsících tohoto roku začala v některých podnicích sklizeň chmele o 7–10 dní později, než bývalo běžné v minulých letech.

Září 2021 bylo teplotně vyhodnoceno jako **normální** (odchylka $+0,7$ °C oproti normálu), srážkově jako **suché**, napršelo jen 46 % normálu. Září vykázalo 6 letních dnů, které se souvisle vyskytly od 10. do 15. 9. s nejvyšší shodnou teplotou 11. a 15. 9. ($+25,9$ °C). Nejnižší teplota byla zaznamenána až 30. 9. (min. $+3,2$ °C) a 21. 9. ($+3,9$ °C). Srážky spadly pouze v 6 dnech s nejvyšším úhrnem 16.–17. 9. (3,0 + 14,2 mm) a 22.–23. 9. (5,6 mm + 1,8 mm), ve zbylých 2 dnech (1. a 29. 9.) byla jejich výše zanedbatelná (0,2 mm; 0,6 mm). Státní svátek 28. 9. byl bez deště (min. $+7,9$ °C, max. $+21,1$ °C).

Jak již bylo zmíněno výše, začala sklizeň chmele s ohledem ke stupni zralosti chmelových hlávek o 7–10 dní později. Z důvodu opožděného dozrávání hybridních odrůd docházelo také v řadě podniků

k přerušení sklizně. Vzhledem k těmto skutečnostem trvala sklizeň rekordně dlouho a byla ukončena až 21. 9. 2021.

Celkově byl teplý půlrok 2021 vyhodnocen jako **normální** (odchylka $-0,2$ °C oproti normálu), srážkově také jako **normální** (úhrn vykázal 98 % normálu).

Agrometeorologický rok 2020/2021

Souhrnně je agrometeorologický rok 2020/2021 hodnocen z pohledu teplot jako **teplý** (odchylka $-0,8$ °C od normálu), srážkově jako **vlhký** (116 % úhrnu srážek normálu).

Výskyt srážkově rozdílných dnů ve vegetačním období chmele v roce 2021 – Tršice

Měsíc	< 5 mm	5–10 mm	10–20 mm	> 20 mm	Celkem dnů se srážkou
IV.	13	2	-	-	15
V.	13	4	1	-	18
VI.	6	3	1	1*	11
VII.	13	2	2	-	17
VIII.	9	3	5	1	18

Pramen: Chmelařský institut s.r.o.

Poznámka: * Maximální srážky 22,7 mm (24.6. a 5.8.)

6. Uplatnění závlahy chmelnic v chmelařských oblastech

Závlaha chmele představuje významný stabilizační faktor pro rentabilní pěstování chmele při zachování jeho kvality. Ve chmelařských oblastech ČR je nejvíce zastoupena kapková závlaha umístěná na stropu konstrukce. Uplatnění nachází i kapková závlaha umístěná v meziřadí chmelnice (zpravidla 0,5 metru pod úrovní terénu) a závlaha mikropostríkem. Celkovou výměru zavlažovaných ploch lze odhadnout na 1 400 ha.

Dostupnost a kvalita vodních zdrojů se v podmínkách českých chmelařských oblastí stávají limitujícími kritérii při rozhodování o realizaci závlahového systému. Náhradní řešení spočívající například ve vybudování hloubkových vrtů či závlahových rybníků je pro jednotlivého pěstitele značně finančně a legislativně náročné a stává se tak pro chmelaře nedostupné. Samonosné nadzemní montované nádrže (genapy), vodní laguny (alternativa za závlahové rybníky) nebo flexibilní velkoobjemové vaky mohou napomoci kritické období překonat.

Za odběr povrchové vody pro vyrovnání vláhového deficitu zemědělských plodin (chmele) se správcům povodí neplatí. Bližší podmínky jsou stanoveny v zákoně o vodách (§ 101 odst. 4 zákona č. 254/2001 Sb.), detailní výpočet specifikuje metodický pokyn Ministerstva zemědělství (č. j. 15194/2002 – 6000).

Ministerstvo zemědělství pravidelně zveřejňuje výzvy v rámci programu 129 310 – Podpora konkurenceschopnosti agropotravinářského komplexu – závlahy – II. etapa. Cílem programu 129 310 je podpora obnovy a budování závlahového detailu (tj. koncových částí závlahových systémů), modernizace závlahových zařízení a zefektivnění provozu stávajících závlahových soustav. Implementací programu by mělo být dosaženo snížení potřeby vody na závlahy, energetické i personální náročnosti provozu závlahových soustav, větší flexibility závlahových systémů při plnění rozdílných požadavků na závlahové systémy a snížení celkové spotřeby vody na závlahovou dávku. Alokováno na rok 2022 bylo celkem 100 mil. Kč. Žádat lze o podporu obnovy, budování a optimalizace závlahových sítí (výstavba a obnova čerpacích stanic, odběrných objektů, rozvodů, kanálů, výstavba a pořízení závlahové nádrže, řídicí a optimalizační systémy apod.).

Projekt komplexního řešení sucha na Rakovnicku

Vláda 5. 11. 2021 schválila materiál Ministerstva zemědělství, které aktualizuje a zpřesňuje vedení trasy přivaděčů vody, a zároveň zásady majetkoprávního vypořádání nemovitých věcí s nimi související. Pokračuje tak projekt komplexního řešení sucha na Rakovnicku navržený Ministerstvem zemědělství. Druhá etapa majetkoprávního vypořádání bude v letech 2021 až 2027 stát 133 milionů korun.

Na Rakovnicku, které je dlouhodobě sužované suchem, pomohou situaci zlepšit nová vodní díla: přehrada Kryry a menší vodní nádrže Senomaty a Šanov. Plánované přivaděče vody pak budou v regionu dopravovat vodu z oblastí, kde je jí dostatek, do míst, která jsou sušší. Zajistí dostatečný průtok ve vodních tocích, umožní odběry vody pro závlahy a pomohou s prvotním napuštěním přehrady Kryry. V plánu je vybudování přivaděče vody z Ohře do nádrže Vidhostice, přivaděče z nádrže Vidhostice do Rakovnického potoka včetně přípojky z budoucí přehrady Kryry a přivaděče vody z Rakovnického do Kolečovického potoka.

Trasa budoucích přivaděčů vody je záměrně navržena tak, aby se co nejméně dotkla soukromých pozemků. Státní pozemky, pod kterými přivaděče vody povedou, budou převedeny na podniky Povodí Ohře a Povodí Vltavy bezúplatně. Majetkoprávní vypořádání pro tuto druhou etapu by mělo skončit do roku 2027. Podle plánu by měly přivaděče vody začít fungovat v roce 2030.

Na Rakovnicku je nedostatek vody dlouhodobým a akutním problémem. S ohledem na kapacity zdrojů vody v oblasti je výstavba vodních děl nezbytná. V průběhu přípravy nádrží Senomaty a Šanov se ukázalo, že tato dvě vodní díla by zejména v suchých letních obdobích pro Rakovnicko nedokázala zajistit dostatek vody. Právě proto bylo připraveno komplexní řešení, které tuto nepříznivou situaci vyřeší. Pro zajištění dostatku vody na Rakovnicku bude postavena přehrada Kryry na Lounsku včetně přivaděčů vody, které posílí kapacitu připravovaných menších nádrží Senomaty a Šanov. Nádrž Kryry s objemem téměř 8 milionů kubiků vody bude zajišťovat dostatek vody v povodí Blšanky i Rakovnického potoka, která bude sloužit především pro závlahy rozsáhlých chmelařských a zemědělských oblastí a k nadlepšování průtoků v tocích v období sucha.

7 Šlechtění chmele v ČR

V roce 2021 pokračovala šlechtitelská koncepce tvorby nových genotypů chmele a testace českých odrůd chmele. Jedná se o kontinuální šlechtitelský proces. Tvorba nové odrůdy chmele trvá 15 až 20 let. V roce 2021 se podařilo splnit všechny zadané cíle.

7.1 Tvorba základního šlechtitelského materiálu

Základem šlechtění chmele je podpora MZe projektu 3.d „Tvorba genofondu chmele s rezistencí k biotickým a abiotickým faktorům s požadovanou kvalitou znaků s preferencí na rezistenci k mšici chmelové“ a využívání polní kolekce genetických zdrojů chmele (MZe – 51834/2017-MZE-17253/6.2.1). V rámci dlouhodobé šlechtitelské koncepce se v roce 2021 pokračovalo v selekci u stávajícího i nového šlechtitelského materiálu s preferencí tvorby genotypů s odolností ke klimatickým změnám.

V roce 2021 bylo provedeno 36 křížení s cílem tvorby potomstev s genotypy vykazujícími odolnost k suchu. Preferenci měly genotypy, které mají v původu ŽPČ. Odběr pylu z vybraných samců a izolace matečných rostlin byly provedeny v červnu 2021. Následně bylo provedeno vlastní křížení. V říjnu byly sklizeny hlávky se semeny. Celkem bylo získáno 9 550 semen.

V roce 2020 byly vysazeny semenáče Sm20 o celkovém počtu 3060 rostlin. Výběry se provádí až ve druhém roce pěstování, tj. v roce 2021. Porosty jsou na chmelnici s lehkou písčitou půdou. V roce 2021 nebyly tyto rostliny zavlažovány. V průběhu růstu a vývoje byly sledovány a nejlepší rostliny byly vybrány ke sklizni. Z celkového počtu bylo vybráno pouze 14 genotypů, což představuje 0,46% šlechtitelskou úspěšnost. Všechny genotypy jsou po matečné rostlině Osvaldův klon 72. Sklizeň probíhala v několika etapách dle termínu zralosti. U těchto genotypů lze předpokládat odolnost vůči suchu, která bude

v dalších letech hodnocena. Všechny vybrané genotypy se řadí do skupiny aromatických chmelů, protože obsah alfa hořkých kyselin je od 2,39 do 6,56 % hm. Nejnižší výnos je 1,27 kg/rostlinu, což představuje 1,2 t/ha, ale 6 genotypů má výnos nad 3,0 kg/rostlinu, což je výnos chmele nad 2,5 t/ha. Z výsledků je patrné jak složení chmelových pryskyřic ovlivňuje samčí rostlina např. genotypy 5760, 5761, 5762 a 5764, které mají podíl kohumulonu nad 40 % rel.

Výběry Sm20 vykazující toleranci k suchu

Genotyp	Výnos (kg /r.)	Alfa kys. (%hm.)	Beta kys. (%hm.)	Poměr alfa/beta	Kohumulon (%rel.)
5758	3,13	4,17	3,11	1,34	19,20
5759	2,02	5,05	4,07	1,24	19,70
5760	2,82	2,39	3,33	0,72	40,60
5761	2,60	4,35	3,53	1,23	47,70
5762	2,17	3,81	2,91	1,31	40,60
5763	2,69	5,86	4,82	1,22	31,40
5764	3,50	6,56	3,64	1,80	43,70
5765	2,15	4,77	3,98	1,20	25,00
5766	4,45	4,46	2,78	1,60	24,10
5767	1,27	3,86	4,36	0,89	19,90
5768	1,82	3,16	2,68	1,18	21,20
5769	3,56	3,83	3,38	1,13	20,40
5770	6,84	3,43	2,72	1,26	22,80
5771	3,75	6,00	4,09	1,47	21,60

Pramen: Chmelařský institut s.r.o.

V rámci šlechtitelského materiálu bylo provedeno hodnocení ročníkové variability výnosu chmele, obsahu a složení chmelových pryskyřic i silic. Na základě předsklizňových popisů bylo vybráno 22 nových nadějných genotypů chmele s nízkou variabilitou. Kontrolní odrůdou byl Premiant. Pouze 3 genotypy (5703, 5711 a 5713) mají nižší výnos než odrůda Premiant. Výnos nad 3,0 kg/r. má 12 genotypů. Pouze genotyp 5304 vykazuje obsah alfa kyselin nad 10 %, čímž ho lze řadit do skupiny hořkých chmelů. Ostatní genotypy jsou aromatického typu. Velký význam pro pivovary má podíl alfa/beta kyselin. Celkem 9 genotypů (5398, 5464, 5668, 5701, 5703, 5711, 5713, 5720 a 5721) má podíl alfa/beta kyselin pod 1,5. Podíl kohumulonu je v rozpětí 19,30 až 48,70 % rel. Všechny genotypy mají podíl kohumulonu vyšší než odrůda Premiant.

Dále z rozpracovaného šlechtitelského materiálu v hybridní školce kmenových matek (HŠKM) bylo v roce 2021 sledováno a hodnoceno 432 genotypů chmele. Genotypy s nejlepšími růstovými vlastnostmi, výnosovými parametry a odolností byly vybrány ke sklizni. Celkem bylo sklizeno 86 nadějných genotypů, které byly následně hodnoceny: bonitace suchých hlávek, obsah a složení chmelových pryskyřic, obsah a složení chmelových silic a některé byly vybrány pro pivovarské testy v rámci 5. aktivity. V roce 2021 byly vybrány nejlepší genotypy pro výsadbu Kontrolní školky (KŠ).

V roce 2021 se pokračovalo v hodnocení v polních pokusech (HŠKM, KŠ a poloprovozní pokusy). V průběhu řešení projektu byly vybrány genotypy tolerantní k oběma houbovým chorobám. Tyto genotypy byly testovány v pivovarských zkouškách. Jedná se o genotypy se specifickou vůní. Nejlepší genotypy jsou přihlášeny do registračních zkoušek. Jedná se o 7 genotypů. Tyto genotypy byly v roce 2018 vysazeny i do poloprovozních pokusů.

V rámci celého šlechtitelského programu bylo v roce 2019 vybráno 586 genotypů, které vykazovaly

požadované vlastnosti. V roce 2020 se vybralo a hodnotilo 92 perspektivních genotypů. U těchto genotypů byly provedeny rozbory rostlin, kde byla hodnocena délka pazochů, síla révy, velikost, množství a hmotnost hlávek, hmotnost révových listů a pazochoých listů. V technologické zralosti byly genotypy sklizeny na vzorkovém česacím stroji, usušeny a do konce roku provedeny chemické analýzy na obsah a složení chmelových pryskyřic a silic. V HŠKM jsou zařazeny všechny šlechtitelské materiály, které byly získány v rámci řešení jak výzkumného záměru, tak i jiných výzkumných úkolů. Šlechtitelský materiál byl hodnocen z hlediska odolnosti k vnějším stresům (odolnosti, stability výkonnosti). Tyto genotypy byly též sledovány z pohledu odolnosti. Z předešlého projektu bylo z HŠKM vybráno celkem 29 nadějných genotypů (17 odolných genotypů, 7 aromatických a 5 se specifickou vůní). Tyto genotypy jsou od roku 2015 hodnoceny v KŠ ve 3 opakováních. V roce 2021 bylo provedeno opět hodnocení nových genotypů chmele a na podzim byly vysazeny do KŠ.

7.2 Šlechtěn chmele na odolnost k *Verticillium nonalfalfae* (dále VN)

Dle plánu projektu byly v roce 2021 splněny zadané dílčí cíle:

1. Ověření odolnosti kVN u vybraných genotypů z potomstev

V roce 2021 byla ověřena odolnost kVN pomocí 3 postupů, které byly provedeny od počátku řešení projektu

- Pomocí potencionálních molekulárně-genetických markerů. Ve všech genotypech chmele (výběr v průběhu řešení projektu) se vyskytují dvě základní sekvence Ve1-1 a Ve1-2. Rezistence byla pozorována pouze u genu Ve1-2 varianta 2A a částečně 2B. Přesto bylo již dříve detekováno dalších 9 variant genu Ve1-2. Pomocí sekvenční analýzy a specificky navržených PCR primerů jsme provedli analýzu jednotlivých variant u vybraných genotypů chmele se zvýšenou rezistencí kVN.
- Pomocí umělých infekcí ve spolupráci se slovinským partnerem Slovenian Institute of Hop Research and Brewing (SIHP) v Žalci. Výsledky potvrzují stupně odolnosti u českých odrůd chmele:
 - Středně rezistentní: Agnus, Boomerang
 - Mírně citlivý: Saaz Brilliant
 - Citlivý: Saaz Late, Saaz Comfort, Harmonie, Country
 - Silně citlivý: Žatecký poloraný červeňák, Bohemie
- Pomocí přirozených infekcí u anglického spoluřešitele v polních podmínkách. V roce 2019 byl vysazen pokus v provozních podmínkách na hodnocení odolnosti kVN s vybranými českými odrůdami chmele. Dovezená sadba českých odrůd chmele byla vysazena do chmelnice s vysokým výskytem VN. Hodnocení se provádělo v průběhu růstu a vývoje i v roce 2021. Z výsledků je patrné, že nejvyšší toleranci vykazují odrůdy Sládek, Kazbek a Vital. Naopak, na chmelnici s výskytem VN nelze pěstovat Premiant a ŽPČ.

2. Sledování celkového zdravotního stavu u vybraných genotypů

Zdravotní stav potomstva za sledované období vykazoval velmi dobré výsledky. Žádné rostliny z potomstva nevykazovaly zvýšenou citlivost vůči patogenu *Pseudoperonospora humuli* (peronospora chmele), ani *Podosphaera macularis* (padlí chmele). Lze tedy usuzovat na zvýšenou odolnost vůči těmto nejčastějším chorobám chmele. Neboť postřik zejména proti peronospoře chmele byl proveden za vegetační období pouze 1x, přičemž běžná praxe ochrany je založena na 5–6 aplikacích. Nicméně je nutné dále pokračovat ve sledování a hodnocení, neboť zdravotní stav je parametr, který je do značné míry závislý na průběhu počasí, avšak stěžejní je odolnost daná genotypem.

3. Metodika šlechtění chmele na odolnost kVN

Podle plánu projektu byla v roce 2021 zpracovaná a schválená metodika⁵. Metodika zahrnuje šlechtitelský postup pro tvorbu nových odolných genotypů, které by byly vhodné pro pěstitelskou i pivovarskou aplikaci. Metodika současně zahrnuje i metody testování na odolnost k VN jak u stávajícího genofondu chmele, tak i u perspektivního šlechtitelského materiálu. Cílem je, aby bylo možné testovat jakoukoliv chmelovou odrůdu, která by se začala pěstovat v podmínkách České republiky.

Do současné doby se v České republice nešlechtil chmel na odolnost k VN. Jedná se o první metodický postup, jak získat nové české odrůdy chmele vykazující odolnost kVN a současně splňující agrotechnické i pivovarské aspekty. Novost je dána jak postupem testace chmelů na odolnost, tak i uplatněním do pěstitelské a pivovarské praxe. Výsledky jsou aplikovatelné do praxe. Metodiku využijí všechny šlechtitelské firmy v ČR a bude též využita jako studijní materiál pro vysokoškolská studia. Metodika má velký význam pro Svaz pěstitelů chmele České republiky, který má eminentní zájem o tvorbu českých odrůd chmele odolných kVN.

4. Seznámení pěstitelské i pivovarské veřejnosti s novými genotypy chmele

Výsledky projektu byly prezentovány v rámci 2 workshopů. Na semináři byli sládcí a pivovarská veřejnost seznámeni s výsledky projektu a současně proběhla degustace piv s některými odrůdami chmele, které vykazují odolnost kVN.

7.3 Hodnocení nových genotypů a odrůd chmele pro pěstitelskou a pivovarskou praxi

V rámci programu NAZV je řešen projekt QK21010136 Aplikace nových odrůd a genotypů chmele odolných k suchu do pěstitelské a pivovarské praxe. Byla vyhodnocena databáze výsledků u všech genotypů a odrůd chmele. Cílem bylo zjistit, které genotypy chmele mají nízkou variabilitu výnosu chmele, obsahu i složení chmelových pryskyřic a silic v průběhu pěstování. Celkem bylo vybráno 43 genotypů chmele, které vykazovaly nízkou meziročníkovou variabilitu. Tyto genotypy byly namnoženy pro skleníkové pokusy, a to ve shodném termínu, aby byly rostliny ve stejné růstové fázi. Pro účely měření fyziologických parametrů chmele pomocí přístroje LCpro SD (ADC Bioscientific, Ltd., Velká Británie) bylo od každého genotypu namnoženo 5 rostlin. Genotypy byly rozděleny do 3 skupin tak, aby byly v každém dni měření proměřeny rostliny v podobné fázi BBCH. Na základě naměřených parametrů byla dopočítána okamžitá fotosyntetická účinnost využití vody (WUEi). Díky naměřeným i dopočítaným parametrům, ale také vizuálnímu bodování genotypů, lze posoudit, které genotypy vykazují po působení vodního stresu lepší/horší výkonnostní parametry z pohledu fotosyntetické aktivity (včetně porovnání s hodnotami při závlaze) a mají tak potenciál pro uplatnění v době klimatické změny a výrazných výkyvů počasí, především stran nevyrovnanosti srážek a déle trvajících tropických period. Na základě výsledků bylo vybráno 21 genotypů chmele, které vykazují vysokou nebo střední odolnost k suchu. Nad výnosovou hranicí 3 kg/rostlinu, což odpovídá 2,2 t/ha, je 13 genotypů chmele. Z pohledu výnosu chmele jsou zcela neperspektivní genotypy 4982, 5501 a 5621, protože mají výnos chmele pod 2 kg/rostlinu. Vyjma genotypů 5165 a 5304, které jsou hořkého charakteru, jsou ostatní genotypy aromatického typu. U všech genotypů bylo provedeno hodnocení růstu a vývoje v průběhu vegetace, včetně před sklizňových popisů. V roce 2021 byly ze všech odolných genotypů chmele odebrány chmelové sádě pro množení a plnění aktivit v roce 2022.

V roce 2021 byly nejlepší genotypy hodnoceny v poloprovozních pokusech (Stekník, Chrástany, Nesuchyně, Běsno, Staňkovice, Dolánky), aby se ověřily stanovené parametry. Současně na podzim 2021 byl vysazen poloprovozní pokus v Kněžicích. V průběhu sledování (od roku 2017) byly už registrovány odrůdy Boomerang, Gaia, Saaz Brilliant, Saaz Comfort, Saaz Shine a Mimosa. Jak bylo výše uvedeno, polní a poloprovozní pokusy jsou založeny na více lokalitách, což je velmi důležité pro testaci nových

⁵ NESVADBA Vladimír, PATZAK Josef, SVOBODA Petr, CHARVÁTOVÁ Jitka a TRNKOVÁ Sabina. Metodika šlechtění chmele na odolnost k *Verticillium nonalfalfae* s využitím genetických zdrojů [certifikovaná metodika]. Žatec: Chmelařský institut s.r.o., 2021, 28 s. ISBN 978-80-86836-48-5

genotypů chmele. Variabilita lokalit poukazuje na plasticitu budoucí odrůdy a především na skutečnost, že nové genotypy chmele je možné testovat ve chmelařských oblastech ČR. Bez těchto poznatků by nebyly nové genotypy chmele rychle použitelné pro další testace, výzkumné projekty a pivovarské testy. Z nových genotypů mají vysoký obsah alfa kyselin 5164 a 5169. Genotyp 5174 vykazuje nejvyšší výnos chmele ze všech sledovaných odrůd a genotypů chmele, a to 2,74 kg/rostlinu. Velmi zajímavý je genotyp 5169, který má z pohledu aromatických chmelů vyšší obsah alfa kyselin (6,09 %) a současně i vysoký obsah beta kyselin (6,16 %). I v této suché oblasti v Chrášťanech odrůda Mimosa si stále uchová poměr alfa/beta kyselin na úrovni 0,3. Výsledky polních pokusů i z dalších lokalit jsou předmětem prezentací výsledků pro české chmelaře i pivovary. Právě pokusy v Chrášťanech a Nesuchyni jsou velmi důležité pro testování genotypů chmele na odolnost k suchu, protože se jedná o nejsušší chmelařskou oblast v České republice, kde není možnost závlahy. Pokusy v ostatních lokalitách jsou pod závlahou.

Perspektivní genotypy jsou už testovány v ověřovacích várkách ve velkých pivovarech (Hanušovice a Žatec) i minipivovarech (Jeseník, Děčín, Rudná, Řevničov, Brno, Chomutov, Cobolis atd.). V roce 2021 se pokračovalo ve spolupráci s Cechem domovníků piva. Tato spolupráce je velmi důležitá, protože k testování nových vzorků piva je potřeba velmi malé množství chmele, a tím lze realizovat vyšší počet testovacích várek. V roce 2021 se též realizovaly 2 semináře pro české pivovary s cílem seznámit je s novými genotypy chmele, které jsou ve šlechtění a vykazují toleranci k suchu. Byly provedeny též pivovarské testy nových odrůd chmele řady Saaz, které byly jako nové genotypy chmele získány z podpory dotačního programu 3.d.

7.4 Odrůdy chmele na nízké konstrukce

V roce 2018 byly v ČR registrovány první české odrůdy chmele pro pěstování na nízkých konstrukcích. Odrůdy vznikly ve spolupráci s Anglií, která má genofond pro tvorbu těchto zakrslých odrůd chmele. Odrůdy dorůstají do výšky pouze 3 metrů a jsou též velmi oblíbené jako okrasné chmele. Názvy odrůd jsou spojeny se stylem hudby, a to podle vůně chmele. Odrůda **Country** má jemnou bylinnou a trávovou vůni. Je vhodná jak do ležáčkových piv, tak i piv typu ALE, kterým dodává jemnou, příjemnou hořkost a neovlivňuje vůni piva. Odrůdu Country bylo možné ochutnat v roce 2019 v rámci série Volba sládků z Plzeňského Prazdroje. Odrůdy **Jazz** a **Blues** mají vyšší intenzitu vůně, která je složena z různých tónů vůní, stejně jako široká škála tónů v hudbě jazz nebo blues. Tyto odrůdy nejvíce mají vyzkoušené v Rodinném pivovaru Mariánské Lázně Kronl. Od roku 2020 se začaly testovat odrůdy Country a Blues v řadě dalších pivovarů (Holba Hanušovice, Cobolis, Pioneer, Moravie, Nomád, Máša a další). Z pěstitelského hlediska se nejvíce uplatňují odrůdy Country a Blues, které jsou už vysazeny na 1 ha. Z pohledu obsahu pryskyřic a silic vykazuje nejnižší obsahy odrůda Country. Tato odrůda je zajímavá vysokým podílem selinenů. Druhá perspektivní odrůda Blues vykazuje vyšší obsah pryskyřic i silic, nejnižší podíl kohumulonu a zajímavý je velmi vysoký podíl humulenu.

Kvantitativní a kvalitativní parametry odrůd Country, Jazz a Blues

Výnos a chmelové pryskyřice						
Odrůda	Výnos (t/ha)	Alfa kys. (% hm.)	Beta kys. (% hm.)	Poměr alfa/beta	Kohumulon (% rel.)	Kolupulon (% rel.)
Country	1,0–1,4	2,5–4,0	1,5–2,5	1,5–2,5	22–30	35–50
Jazz	0,8–1,5	3,0–5,0	2,0–4,0	1,5–2,7	22–35	40–60
Blues	0,9–1,5	3,0–5,0	2,5–5,0	1,3–2,2	18–27	35–48
Chmelové silice						
Odrůda	Hmotnost (g/100g)	Myrcen (% rel.)	Karyofylen (% rel.)	Humulen (% rel.)	Farnesen (% rel.)	Selineny (% rel.)
Country	0,2–0,5	10–30	3–8	2–8	2–9	25–45
Jazz	0,4–1,5	20–40	6–10	7–20	< 1	10–20
Blues	0,6–1,5	15–35	7–17	20–33	< 2	10–20

Pramen: Chmelařský institut s.r.o.

7.5 Genetické zdroje

Genetické zdroje (GZ) chmele v České republice jsou podporovány Národním programem konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství. Tento program financuje MZe. Za vedení a uchování unikátní polní kolekce genofondu chmele je odpovědný Chmelařský institut s.r.o. Žatec. Práce s kolekcemi se řídí Rámcovou metodikou Národního programu. Koordinačním pracovištěm je Výzkumný ústav rostlinné výroby Praha a poradním orgánem Národního programu je Rada genetických zdrojů rostlin. Cílem je uchovat genetické zdroje chmele se širokou genetickou biodiverzitou.

Všechny získané vzorky jsou zařazeny buď ihned do kolekce (registrované odrůdy, geneticky ověřený šlechtitelský materiál, významné plané chmele atd.), nebo jsou vedeny v pracovní kolekci (plané chmele hodnocené na původním stanovišti, testace planých chmelů ve chmelnici před zařazením do kolekce atd.). Tento systém zabraňuje duplikaci geneticky shodných materiálů. Cennost kolekce je dána širokou genetickou biodiverzitou chmelů, historicky původních krajových odrůd, planých chmelů, a nikoliv vysokým počtem geneticky shodného materiálu. Proto se ze šlechtitelských materiálů zařazují pouze geneticky významné a zajímavé genotypy. Celá kolekce GZ chmele je dokumentována v informačním systému GRINCZECH, který má část pasportních dat a popisných dat. Každý GZ chmele má své národní identifikační číslo a jeho základní informace jsou uvedeny v pasportních datech, např. název, původ, dárce, šlechtitelská metoda, ploidie, informace o expedici u planých chmelů atd. Popisná data se získávají z hodnocení GZ chmele. Tato data charakterizují podrobně každý genetický zdroj a jsou získávána jako výsledky polních a laboratorních pokusů. Hodnocení GZ chmele je prováděno podle platné a schválené metodiky. Je hodnoceno 74 znaků, které jsou rozděleny do 4 skupin: morfologické, biologické, hospodářské a dodatkové. Všechny získané či poskytnuté vzorky podléhají právním garancím českých a mezinárodních zákonů a dohod. To znamená, že vzorky z GZ chmele jsou poskytovány bezplatně, a to pouze pro výzkumné nebo výukové účely. GZ chmele se nesmí množit pro polní využití, čímž by se porušila vlastnická práva majitelů odrůd.

V řádné kolekci je 380 aktivních položek, jedná se o celou polní kolekci chmele. Formou in vitro je duplikováno 83 položek a kryto 67 položek. Řádná kolekce se rozšířila v roce 2021 o 4 položky. Podle plánu byl splněn počet položek s novými i s doplněnými znaky v IS. Celkem znaků v IS je 23759. V rámci regenerace bylo na jaře 2021 vysazeno 126 rostlin od 35 genotypů do řádné polní kolekce. Pracovní kolekce zahrnuje 183 genotypů, z toho je 77 planých chmelů z Jeseníků. Sádě 41 planých chmelů dovezených ze sběrové expedice v Jeseníkách v roce 2020 byly namnoženy na jaře 2021 a do jara 2022 bude 40 z nich vysazeno do pracovní polní kolekce.

U polní kolekce bylo regenerováno 61 položek řádné kolekce, 41 položek pracovní kolekce a v in vitro byly regenerovány 3 položky. V rámci aktivity mimo rámec Akčního plánu byl zahájen průzkum původních chmelů v okolí Klatov. V roce 2021 bylo předáno do AEGIS 23 položek, všechny jsou českého původu.

7.6 Generace odrůd českých chmelů

Šlechtění chmele má v České republice téměř 200 let starou doložitelnou historii, i když se lze domnívat, že prošlechtování chmele bylo prováděno už od doby jeho pěstování, která je minimálně 1000 let. Český chmel je svojí kvalitou považován za nejkvalitnější chmel na světě pro ležácký typ piva. Tato značka je přiřazena ŽPČ, chmelu, který je vynikající pro výrobu spodně kvašených piv plzeňského typu. Ale i ostatní české odrůdy nacházejí velmi dobré uplatnění ve všech pivních stylech. Asi nejrozmanitější využití má odrůda Kazbek, která se výborně uplatňuje v ležáckých pivech, IPL, ALE, IPA, APA a též v pšeničném pivu. Samozřejmě, že pro ležácká piva jsou hodně využívány odrůdy Sládek, Premiant, Agnus, Vital, Harmonie. V tmavých pivech se též dobře uplatňuje Harmonie a Rubín. Lze konstatovat, že každá odrůda si dokáže najít své místo v řadě pivních stylů. Proto si každý sládek vždy vybírá ty odrůdy, které vyhovují jeho potřebám.

Historii šlechtění chmele lze rozdělit do několika etap:

První etapa šlechtění chmele je spojena s tvorbou krajových odrůd. Začátky šlechtění byly postaveny na prostém výběru z populací planých chmelů, které byly jako první využívány k vaření piva. Na základě hodnocení kvality uvařeného piva z těchto chmelů byly postupně vybírány nejlepší plané chmele v rámci jednotlivých lokalit. Tímto způsobem vznikaly původní krajové odrůdy, např. žatecký, úštěcký, klatovský, dubský, hřebčí chmel atd.

Druhá etapa je pozitivní selekce (výběr nejlepších jedinců) v původních populacích. První klonová selekce byla provedena v roce 1853 v Úštěcké populaci Kryštofem Semšem z Vrbice u Roudnice, který provedl pozitivní výběr ve svém porostu. V roce 1900 už opadal zájem o Semšův chmel. Až ve 30. letech 20. století díky doc. Karlu Osvaldovi, který byl zakladatelem moderních metod šlechtění chmele pomocí klonové selekce v původních krajových porostech, začala v žateckém chmelu. Výsledkem jeho práce jsou Osvaldovy klony 31, 72 a 114, které byly uznány v roce 1946 a pro pěstování povoleny v roce 1952. V současné době zaujímají téměř 90 % z celkové plochy pěstovaného chmele v ČR. Další šlechtitelskou činností byly získány další klony – Siřem (1969), Zlatan (1976), Podlešák (1989) a Blšanka (1993).

Třetí etapa je spojena s využitím křížení chmele. První křížení chmele bylo uskutečněno v Rakovníku v roce 1893 J. Tomešem, ovšem křížení bylo prováděno pouze pro studijní účely. V 60. letech 20. století se ve šlechtění chmele díky práci Lubomíra Venta a později Františka Beránka začíná uplatňovat hybridizace chmele, tj. šlechtění pomocí křížení. Z důvodu nízké preference hybridních odrůd byly první hybridní odrůdy VÚCH 70 (Bor) a VÚCH 71 (Sládek) registrovány až v roce 1987. V roce 1996 byla registrována nová odrůda Premiant, která z hlediska vyšších výkonnostních parametrů nahradila odrůdu Bor. Ve druhé polovině 90. let bylo šlechtění zaměřeno na tvorbu genotypů s vyšším obsahem alfa hořkých kyselin. Výsledkem byla v roce 2001 registrace odrůdy Agnus. V letech 2004 až 2010 byly dále registrovány odrůdy Harmonie, Rubín, Vital, Kazbek, Bohemie a Saaz Late. V letech 2017 až 2022 byla postupně registrována nová generace českých odrůd chmele.

Seznam odrůd zapsaných v Odrůdové knize ke dni 30. 9. 2022

Název odrůdy	Držitel šlechtitelských práv	Rok zápisu
ŽPČ	-	1941
Bor	-	1994
Sládek	-	1994
Premiant	-	1996
Agnus	Chmelařský institut s.r.o.	2001
Harmonie	Chmelařský institut s.r.o.	2004
Rubín	Chmelařský institut s.r.o.	2007
Kazbek	Chmelařský institut s.r.o.	2008
Vital	Chmelařský institut s.r.o.	2008
Bohemie	Chmelařský institut s.r.o.	2010
Saaz Late	Chmelařský institut s.r.o.	2010
Saaz Special	V.F. Humulus, s.r.o.	2012
Boomerang	Chmelařský institut s.r.o.	2017
Gaia	Chmelařský institut s.r.o.	2017
Country	Chmelařský institut s.r.o.	2018
Jazz	Chmelařský institut s.r.o.	2018
Blues	Chmelařský institut s.r.o.	2019
Mimosa	Chmelařský institut s.r.o.	2019

Název odrůdy	Držitel šlechtitelských práv	Rok zápisu
Saaz Brilliant	Chmelařský institut s.r.o.	2019
Saaz Comfort	Chmelařský institut s.r.o.	2019
Saaz Shine	Chmelařský institut s.r.o.	2019
Most	HOP PRODUCTS s.r.o.	2021
Ceres	Chmelařský institut s.r.o.	2022
Eris	Chmelařský institut s.r.o.	2022
Juno	Chmelařský institut s.r.o.	2022
Jupiter	Chmelařský institut s.r.o.	2022
Pluto	Chmelařský institut s.r.o.	2022
Saturn	Chmelařský institut s.r.o.	2022

Pramen: ÚKZÚZ

8 Ekologické pěstování chmele

Ekologické zemědělství (resp. ekologická produkce) je legislativně pevně ukotvený systém s přísně nastavenými a kontrolovanými pravidly. Garantem dodržování těchto pravidel v České republice je Ministerstvo zemědělství. K 1. 1. 2022 vstoupilo v platnost nové Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2018/848 o ekologické produkci a označování ekologických produktů a o zrušení nařízení Rady (ES) č. 834/2007.

Podle Registru ekologických subjektů eAGRI bylo k 30. 6. 2022 evidováno 14,55 ha výměry chmelnic v ekologickém zemědělství, kterou reprezentuje 6 pěstitelů: pět ve chmelařské oblasti Žatecko a jeden subjekt ve chmelařské oblasti Tršicko. V ekologickém režimu jsou vedeny firmy ZD Podlesí Ročov (1,74 ha), Jimlínská s.r.o. (5,11 ha, z toho 3,39 ha v přechodném období), Chmelařský institut s.r.o. (2,20 ha), podnikající fyzické osoby Klara Urszula Kierzkowska z Prahy (1,35 ha), Pavel Malkovský z Prahy (1,7 ha) a firma JVR, spol. s r. o. z Tršic u Olomouce (2,45 ha).

Registr výrobců biopotravin eAGRI evidoval k 30. 6. 2022 čtyři výrobce biopotravin (biopiva). Registrovány jsou Žatecký pivovar spol. s r. o., Bohemia Regent a. s., Rodinný pivovar Bernard a.s. a Pavel Malkovský z Prahy. Pro zpracování sušeného chmele do granulí typ 90 je certifikováno CHMELAŘSTVÍ, družstvo Žatec a nově od černa 2022 i společnost TOP HOP spol. s r. o.

Pro rok 2022 je na základě aktuálního nařízení vlády č. 76/2015 Sb., o podmínkách provádění opatření ekologické zemědělství, půda s kulturou chmelnice dotována ve výši 845 EUR/ha nebo 900 EUR/ha (přechodné období 3 roky) při směnném kurzu 24,858 CZK/EUR. Tuto dotaci nelze čerpat při tzv. souběžné produkci.

9 Ekonomické aspekty pěstování chmele

Ekonomikou výroby chmele se zabývá Ústav zemědělské ekonomiky a informací (ÚZEI). Výběrové šetření o nákladech a výnosech zemědělských výrobků vychází z doporučené a MZe certifikované metodiky kalkulací nákladů a výnosů v zemědělství. Výsledné vlastní náklady chmele jsou agregovány do souhrnnějších nákladových položek podle stanoveného kalkulačního vzorce. Všechny údaje o nákladech, členěné podle nákladových položek a vlastní náklady celkem jsou přepočteny na 1 ha sklizených chmelnic. Pomocí hektarového výnosu jsou celkové náklady přepočítány na 1 t suchého chmele. Podklady o nákladech a výnosech se u většiny respondentů přebírají automatizovaně z matričních souborů vnitropodnikového účetnictví.

Soubor respondentů Výběrového šetření o nákladech a výnosech zemědělských výrobků ÚZEI zahrnuje zemědělské podniky právnických a fyzických osob, které jsou zařazeny do sítě FADN CZ a zároveň disponují kvalitními informacemi o nákladech a výnosech jednotlivých výkonů v rámci vnitropodnikového účetnictví. V období 2001–2021 bylo do zpracování výsledků výběrového šetření v jednotlivých letech zapojeno 7–18 pěstitelů chmele s podvojným účetnictvím.

Údaje o počtu pěstitelů chmele a výměře sklizených chmelnic zahrnutých do zpracování výsledků šetření a jejich podílu na celkové výměře sklizených chmelnic v ČR v období 2001–2021 jsou uvedeny v následující tabulce.

Sklizňové plochy, hektarové výnosy a produkce chmele v ČR a ve výběrovém šetření

Rok	Výměra sklizňových ploch v ČR	Hektarový výnos v ČR	Množství produkce v ČR	Počet pěstitelů v šetření	Výměra sklizňových ploch šetření	Podíl šetření na celkové výměře sklizňových ploch v ČR
	ha	t/ha	t		ha	%
2001	6 075	1,09	6 622	15	1 000,24	16,5
2002	5 968	1,08	6 442	18	1 170,20	19,6
2003	5 942	0,93	5 527	18	1 369,64	23,1
2004	5 838	1,08	6 311	16	1 234,78	21,2
2005	5 672	1,38	7 831	15	868,38	15,3
2006	5 414	1,01	5 453	15	1 205,46	22,3
2007	5 389	1,04	5 631	14	861,71	16,0
2008	5 335	1,27	6 753	14	885,73	16,6
2009	5 307	1,25	6 616	14	916,77	17,3
2010	5 210	1,49	7 772	14	897,87	17,2
2011	4 632	1,31	6 088	14	1 116,45	24,1
2012	4 366	0,99	4 338	12	632,05	14,5
2013	4 319	1,23	5 330	11	576,52	13,3
2014	4 460	1,39	6 202	11	951,27	21,3
2015	4 622	1,05	4 843	10	856,35	18,5
2016	4 775	1,61	7 712	9	736,07	15,4
2017	4 945	1,37	6 797	9	764,45	15,5
2018	5 020	1,02	5 126	9	839,70	16,7
2019	5 003	1,43	7 145	8	500,9	10,0
2020	4 966	1,19	5 925	8	505,2	10,2
2021	4 971	1,67	8 306	7	470	9,5

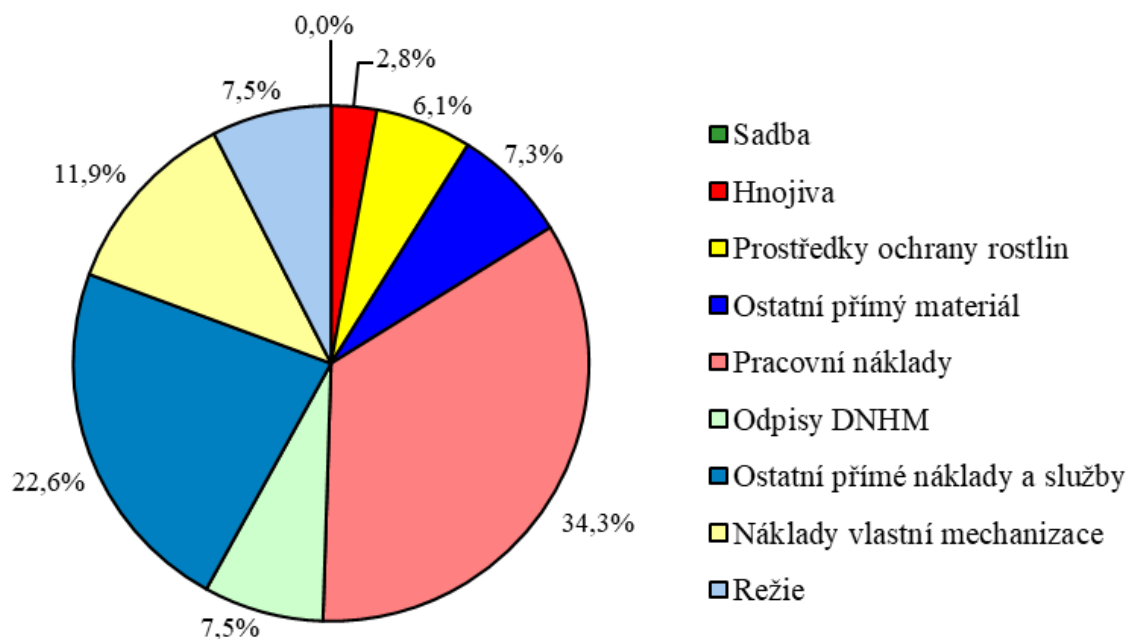
Pramen: ÚZEI

Počet pěstitelů chmele zapojených do výběrového šetření v roce 2021 klesl na 7 respondentů a výměra ploch sklizených chmelnic v šetření spadla pod hranici 500 ha. Podíl šetření na celkové výměře sklizených chmelnic v ČR činil 9,5 %, což naznačuje, že reprezentativnost výsledků výběrového šetření je již na hranici a výsledky je v tomto případě nutno brát spíše jako orientační. Dlouholetý pokles ploch chmelnic v ČR trval do roku 2013 a zastavil se na výměře 4 319 ha. Od tohoto roku docházelo k mírnému růstu sklizňových ploch chmelnic, přičemž v posledních pěti letech se jejich hodnota ustálila a osciluje kolem 5 tis. ha. Pokles sklizňových ploch v šetření v roce 2021 proti roku 2001 byl výraznější než pokles výměry sklizňových ploch chmelnic v celé ČR. To je zapříčiněno i pozvolným snižováním počtu respondentů výběrového šetření, které se bohužel nedaří zvrátit.

V roce 2021 dosáhly vlastní náklady celkem 365 826 Kč/ha sklizených chmelnic. Proti roku 2020 celkové náklady na 1 ha sklizených chmelnic vzrostly v roce 2021 o 41 835 Kč. I průměrný hektarový výnos meziročně vzrostl, což se ve výsledku odrazilo v poklesu vlastních nákladů suchého chmele o 55 tis. Kč/t. Vlastní náklady suchého chmele tedy činily 200 728 Kč/t.

Strukturu nákladů chmele v roce 2021 podle hlavních nákladových položek ukazuje následující graf. Na celkových nákladech chmele se nejvíce podílí pracovní náklady. Podíl celkových mzdových a osobních nákladů včetně sociálního a zdravotního pojištění v roce 2021 činil přes 34 % z celkových vlastních nákladů chmele. Na celkových nákladech chmele se významně podílela i položka ostatní přímé náklady a služby (22,6 %), a to z důvodu růstu nákladů vynaložených na polní práce, kde část sezónních pracovních sil je zajišťována agenturně a účtována jako externí služba.

Struktura nákladů chmele v roce 2021



Pramen: ÚZEI

Podíl přímých materiálových nákladů celkem v roce 2021 činil 16,2 % z celkových nákladů. Přímé materiálové náklady celkem tvořily především náklady na ostatní přímý materiál (zejména drátky a ostatní materiál na opravy) a prostředky ochrany rostlin. Naopak náklady na sadbu a hnojiva představovaly jen nepatrný podíl z celkových vynaložených nákladů. Meziročně došlo v roce 2021 k poklesu režijních nákladů o více jak -2 000 Kč/ha sklizených chmelnic a jejich podíl na celkových nákladech klesl z 8,9 % v roce 2020 na 7,5 % v roce 2021.

V roce 2021 dosáhla průměrná realizační cena v šetřeném souboru 227 836 Kč/t suchého chmele a proti roku 2020 vzrostla o 7 360 Kč/t. Růst realizačních cen za 1 t chmele v roce 2021 přispěl ke zlepšení ekonomiky pěstování chmele, která se vrátila do kladných čísel a nákladová rentabilita činila 13,5 % za šetření celkem.

Při započtení vyplacených dotací a ostatních podpor (plošné: SAPS, Greening, PVP zemědělská půda a LFA, speciální programy pro podporu pěstování chmele: VCS a PVP chmel, vratka zelené nafty, podpora na pojištění na ha z.p) v průměrné výši 16 275 Kč/t sušeného chmele v ČR dosáhla souhrnná rentabilita 21,6 % za šetření celkem.

Ekonomika pěstování chmele (údaje právnických osob)

Ukazatel	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Přímé náklady ¹⁾ (Kč/ha)	188 667	217 375	212 635	225 631	215 518	229 262	267358
Nepřímé náklady (Kč/ha)	56 441	66 104	68 999	68 328	89 467	94 729	98 468
Vlastní náklady celkem (Kč/ha)	245 108	283 479	281 634	293 959	304 985	323 991	365 826
Tržby (Kč/ha)	96 036	164 265	148 555	117 117	308 120	279 365	415 550
Hektarový výnos (t)	1,01	1,67	1,37	1,09	1,48	1,27	1,82
Průměrná realizační cena (Kč/t)	179 641	202 246	209 233	206 885	208 302	220 476	227836
Vlastní náklady výrobku (Kč/t)	242 801	170 064	205 527	268 677	206 183	255 715	200 728
Nákladová rentabilita (%)	-26,0	18,9	1,8	-23,0	1,0	-13,8	13,5
Přímé platby a doplňkové národní platby (Kč/t)	31 317	18 579	21 373	38 341	20 228	25 058	16 275
Souhrnná rentabilita (%)	-13,1	29,8	12,4	-8,7	10,8	-4,0	21,6
Počet podniků	10	9	9	9	8	8	7

Pramen: ÚZEI

Poznámka: ¹⁾ Do přímých nákladů jsou zahrnuty přímé materiálové náklady celkem, ostatní přímé náklady a mzdové a osobní náklady celkem

Sazby podpor vyhlášené MZe pro rok 2015 a 2021 zahrnují – SAPS, greening, přechodná vnitrostátní podpora zemědělská půda, Přímá platba na chmel dle čl. 68, VCS chmel, PVP chmel, LFA platbu, Zelená nafta pro RV, Podpora pojištění RV, Podpora na zmírnění škod způsobených suchem

Údaje o nákladech a výnosech chmele z výběrového šetření, zpracované od roku 2001 stejnou metodou, mohou poskytnout podklad pro srovnání výsledků v dlouhé časové řadě. V období 2001–2021 se průměrné vlastní náklady celkem na 1 ha sklizených chmelnic pohybovaly v rozpětí 149–366 tis. Kč. Vývoj vlastních nákladů celkem ve sledovaných letech 2001–2021 ukazuje postupnou tendenci růstu. V roce 2021 byly náklady na 1 ha sklizňových ploch o 131 % vyšší než v roce 2001.

Vývoj celkových nákladů vynaložených na 1 ha sklizených chmelnic a hektarových výnosů ovlivňoval kolísání výsledných vlastních nákladů na 1 t suchého chmele s tendencí k růstu. Průměrný hektarový výnos ve výběrovém šetření za období 2001–2021 dosáhl úrovně 1,25 t/ha. Z toho nejvyšší hektarový výnos 1,82 t/ha byl v šetřeném souboru dosažen v roce 2021.

Průměrné náklady na 1 t suchého chmele za období 2001–2021 se pohybovaly mezi 122–268 tis. Kč. Nejnižší vlastní náklady chmele 122 784 Kč/t suchého chmele byly vykázány v roce 2005. Naopak nejvyšší vlastní náklady suchého chmele byly v roce 2018, kdy dosáhly úrovně 268 677 Kč/t, a to vlivem dosaženého nízkého hektarového výnosu 1,09 t/ha.

V jednotlivých letech období 2001–2021 se realizační ceny v šetřeném souboru pohybovaly v rozpětí 112–228 tis. Kč/t suchého chmele. Dlouhodobí průměr realizačních cen suchého chmele za období 2001–2021 ve výši 166 914 Kč/t je o 16 594 Kč/t nižší než průměrné vlastní náklady chmele za stejné období. To znamená, že pěstování chmele bylo za období 2001–2021 v průměru ztrátové.

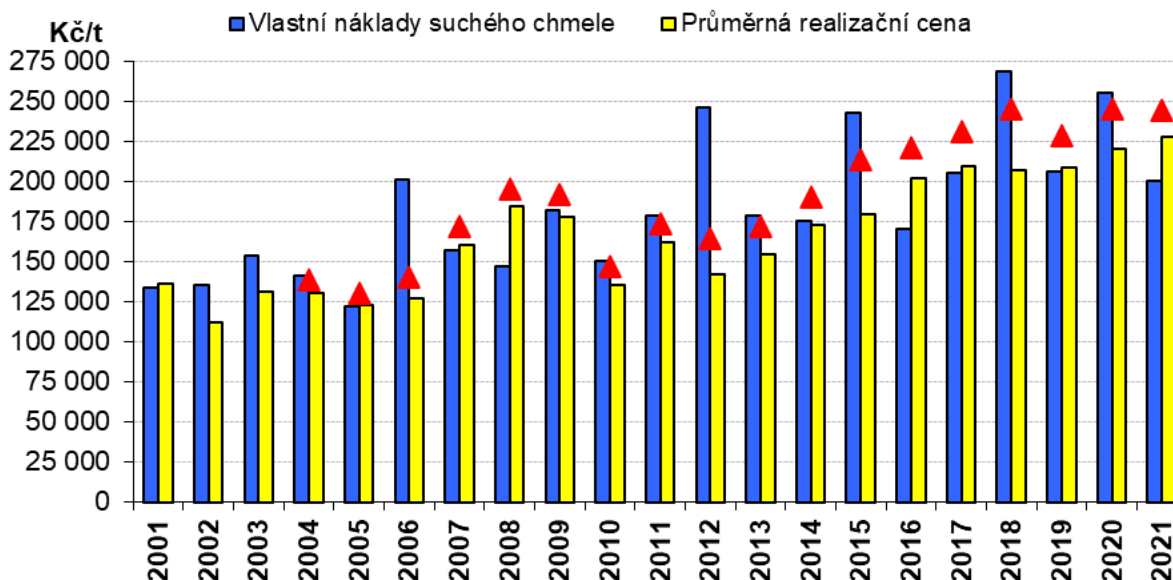
Z hodnot nákladové rentability je patrné, že v letech 2001–2021 realizační cena většinou nepostačovala k pokrytí vlastních nákladů výrobku a nákladová rentabilita se pohybovala častěji v záporných číslech. Vlivem výrazného propadu průměrných hektarových výnosů a růstu vlastních nákladů na 1 t chmele bylo nejnižší nákladové rentability dosaženo v roce 2006 -36,5 % a v roce 2012 -42,2 %. Naopak nejlepších ekonomických výsledků pěstování chmele bylo dosaženo v roce 2008 a 2016. Dosažené solidní průměrné hektarové výnosy, a tím i nízké vlastní náklady na 1 t chmele při vysoké průměrné realizační ceně vedly k tomu, že nákladová rentabilita zaznamenala v těchto letech nejvyšší úroveň z celého sledovaného období. V roce 2008 to bylo 25,5 % a v roce 2016 18,9 %. Rovněž v roce 2021 bylo dosaženo velmi dobrého ekonomického výsledku, 13,5 % nákladové rentability. Těchto kladných výsledků je dosaženo rovněž díky růstu cen chmele, které jsou ovlivněny větší poptávkou po jemně aromatickém chmelu.

Na cenu jemně aromatického chmele také působí úroveň produkce a vysoká konkurence v pěstování vysokoobsažných odrůd chmele.

Při posuzování ekonomiky pěstování chmele od roku 2004 je třeba do výpočtu míry rentability zahrnout i podpory, které jsou zemědělským podnikům poskytovány v rámci společné zemědělské politiky EU, tj. jednotná platba na plochu (SAPS) a národní doplňkové platby (Top Up do roku 2012 včetně, od roku 2013 PVP zemědělská půda, od roku 2015 Greening a LFA, podpora na zmírnění škod způsobených suchem v roce 2015 a 2018, vratka zelené nafty a podpora na pojištění na ha z. p.), včetně speciálních plateb na podporu pěstování chmele (Top-Up coupling chmel do roku 2009, Top-Up decoupling chmel do roku 2012, přímá platba podle čl. 68 v období 2012–2014, PVP chmel od roku 2013 a VCS od roku 2015).

Hodnoty celkových podpor přepočtené na 1 t suchého chmele, které jsou započteny do výpočtu souhrnné rentability, představují průměrnou podporu na 1 t suchého chmele v ČR. Nejedná se o údaj z jednotlivých podniků v šetření ÚZEI, ale o dopočet podpor, vycházející z celkových dotací směřovaných do sektoru a celkové produkce suchého chmele v ČR. Z výsledků vyplývá, že podpory souhrnnou rentabilitu pěstování chmele zlepšily o 4,1–14,3 p. b., i přesto bylo pěstování chmele v mnoha letech ztrátové.

Náklady a výnosy chmele v období 2001–2021



Pramen: ÚZEI

Podle údajů ČSÚ průměrná CZV sušeného chmele ze sklizně 2021 činila 234 294 Kč/t, tj. 97,5 % skutečnosti roku 2020.

Cenový vývoj u chmele (CZV)

Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kč/t	149 524	200 521	170 042	124 623	129 568	137 811	151 978	169 217
Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
Kč/t	190 420	209 388	219 003	224 799	229 999	240 525	234 294	264 316

Pramen: ČSÚ

Poznámka: bez rozlišení odrůd; * průměr leden–září

ZAHRANIČNÍ OBCHOD ČESKÉ REPUBLIKY S CHMELEM

I Dovoz chmele

V roce 2021 došlo k poklesu celkového dovozu chmele na 1 239 t, tj. 86 % skutečnosti roku 2020, což je odraz velké tuzemské sklizně v roce 2021. V roce 2021 dovoz chmelového extraktu zůstal na stejné úrovni jako v roce předešlém, tj. na úrovni 126 t. Nejvíce se dovezl chmel z Německa (685 t), Polska (332 t), Slovinska (119 t) a USA (58 t). Veškerý dovezený chmel v hlávkové formě je ČR pouze zpracován a vyvezen zpět.

Dovoz chmele do ČR včetně obchodní výměny v rámci EU (v t)
(podpoložky 12101000, 12102010, 12102090, 13021300, 33019021)

Kalendářní rok	2017	2018	2019	2020	2021
Chmelové šišťice, nerozdrcené	405,2	556,5	426,6	1 116,0	858,6
Chmelové šišťice drcené, granulované, obohacené lupulinem	199,7	121,8	230,1	210,3	212,7
Chmelové šišťice ost. drcené, granulované	187,7	250,7	185,5	111,9	167,5
Chmel celkem	792,6	928,9	842,2	1 438,2	1 238,9
Šťávy, výtažky chmele	160,7	147,9	150,0	126,5	126,5

Pramen: Statistika zahraničního obchodu

2 Vývoz chmele

V roce 2021 dle Statistiky zahraničního obchodu bylo vyvezeno celkem 4 973 t chmele. Meziročně došlo k nárůstu o 188 t chmele, nárůst byl především důsledek vysoké sklizně. Většina produkce roku 2021 byla obchodována až v následujícím roce, z toho důvodu nezaznamenal vývoz chmele takového nárůstu jako produkce. Chmelového extraktu (KN 130213, 330190) bylo vyvezeno v roce 2021 celkem 8,2 t, což je pokles o 0,6 t chmelového extraktu, zároveň to poukazuje na skutečnost, že Česká republika je leader mezi dodavateli tradiční podoby chmele.

Vývoz chmele z ČR včetně obchodní výměny v rámci EU (v t)
(podpoložky 12101000, 12102010, 12102090, 13021300, 33019021)

Kalendářní rok	2017	2018	2019	2020	2021
Chmelové šišťice, nerozdrcené	1 191,1	779,5	1 198,1	986,0	1 114,7
Chmelové šišťice drcené, granulované, celkem	816,4	779,8	449,1	788,0	991,6
Chmelové šišťice ost. drcené, granulované	2 641,1	2 915,4	2 588,1	3 011,4	2 866,7
Chmel celkem	4 648,5	4 474,7	4 235,3	4 785,4	4 973,0
Šťávy, výtažky chmele	12,2	5,1	10,2	8,8	8,2

Pramen: Statistika zahraničního obchodu

Přes 53 % dodávek z roku 2021 bylo vyvezeno mimo EU. Z dlouhodobého pohledu nejvíce zpracovaného chmele putuje do Japonska. V rámci EU28 nejvýznamnějším dovozcem českého chmele je Německo a Polsko. Mezi významné odběratele českého chmele v roce 2021 kromě již zmíněného Německa (1 516 t) patří také Čína (1 233 t), Japonsko (812 t) a Rusko (234 t).

Vývoz chmele z ČR bez rozlišení typu výrobku (v kg)

(podpoložky 1210)

Země/Rok	Kód země	2017	2018	2019	2020	2021
Německo	DE	1 323 994	1 101 463	1 326 093	1 166 761	1 515 695
Čína	CN	1 290 663	1 014 904	1 132 300	1 148 260	1 233 370
Japonsko	JP	927 618	1 122 438	610 871	973 989	812 460
Polsko	PL	5 187	9 488	28 063	238 154	363 887
Ruská federace	RU	421 266	303 780	233 195	325 075	234 405
Belgie	BE	104 450	177 915	190 255	149 545	138 099
Velká Británie	GB	98 844	77 126	105 998	52 013	72 042
Slovensko	SK	10 216	19 365	21 325	26 664	23 840
USA	US	36 666	60 040	90 276	101 274	58 048
Rakousko	AT	610	85 049	113 354	82 109	79 579
Finsko	FI	8 640	13 900	1 280	3 040	18 940
Ukrajina	UA	12 260	4 710	2 200	3 400	16 070
Vietnam	VN	113 680	205 720	96 136	116 620	53 020
Itálie	IT	48 677	63 078	66 235	73 788	58 246
Španělsko	ES	6 569	1 290	14 941	15 652	14 045

Pramen: Statistika zahraničního obchodu

Poznámka: KN 1210, tj. lisovaný chmel, G 90 a G 45,

Chmel zůstává jednou z nemnoha položek agrárního zahraničního obchodu, u nichž má ČR dlouhodobě kladné saldo. Zahraniční obchod s chmelem a chmelovými výrobky zaznamenal i v roce 2021 kladné saldo v hodnotě 894,6 mil. Kč, což je o 7,6 mil. Kč méně než v roce 2020. Pěstování chmele v ČR tak dlouhodobě vykazuje kladné saldo zahraničního obchodu a posiluje hrubý domácí produkt.

Saldo zahraničního obchodu s chmelem

(součet podpoložek 12101000, 12102010, 12102090)

Kalendářní rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Saldo (v t)	3 259,4	3 695,2	3 403,0	3 403,1	3 229,4	3 615,9
Saldo (v mil. Kč)	793,7	915,4	882,3	808,6	902,2	894,6

Pramen: Statistika zahraničního obchodu

PIVOVARNICTVÍ

I Pivovarnictví ve světě

Získat data objemu produkce piva v jednotlivých zemích je stále obtížnější, navíc často existují významné rozdíly v údajích o výrobě poskytnuté z různých zdrojů. Data uvedená níže jsou čerpána ze statistik firem Hopsteiner a Barth - Haas Group. Od 90. let minulého století do roku 2008 se světová produkce piva zvyšovala. Po poklesu v roce 2009 se výroba piva opět zvyšovala, a to zejména v Asii, Jižní Americe a Africe, propad byl zaznamenán v Evropě. Růst produkce piva zastavila až pandemie Covid-19. Jedním z nejvíce zasažených segmentů pandemie se stalo pohostinství a cestovní ruch a s ním silně spjatá odvětví, kam patří také pivovarnictví. Ekonomické ztráty v dodavatelsko-odběratelském řetězci pivovarnického průmyslu přesahují miliardové ztráty. Nejvíce zasaženy byly gastronomické provozy, které byly nuceny v některých státech uzavřít ze dne na den.

Celkově se ve světě v roce 2021 dle předběžných odhadů vyprodukovalo 1 855,5 mil. hl piva (tj. o 5,0 % více než v roce 2020). Mezi šest největších producentů piva v roce 2021 patří Čína (365 mil. hl), USA (220 mil. hl), Brazílie (139 mil. hl), Mexiko (120 mil. hl), Německo (85 mil. hl) a Rusko (82 mil. hl). Více než polovina světové produkce piva je vyrobena v těchto šesti zemích. Z pohledu světadílů je největším producentem Amerika (607 mil. hl), následuje Asie (570 mil. hl) a Evropa (519 mil. hl). Největší meziroční nárůst produkce piva v roce 2021 byl zaznamenán ve Venezuele, dále pak v Maďarsku a na Slovensku. Největší meziroční pokles produkce v roce 2021 byl ve Velké Británii. Pro rok 2022 se očekává další pokles produkce piva, především kvůli energetické krizi způsobené válkou na Ukrajině.

Světová produkce piva ve vybraných zemích 2017–2021

Stát	mil. hl					+ / - změna %			
	2017	2018	2019	2020	2021	17/18	18/19	19/20	20/21*
Čína	440,0	382,0	375,0	329,9	365,3	-13,2	-1,8	-12,0	+10,7
USA	217,8	214,4	214,0	210,0	219,5	-1,6	-0,2	-1,9	+4,5
Brazílie	140,0	140,0	140,0	135,0	139,0	+0,0	+0,0	-3,6	+3,0
Německo	93,0	93,5	91,6	87,0	85,4	+0,5	-2,0	-5,0	-1,8
Mexiko	110,0	115,0	116,0	112,0	120,0	+4,5	+0,9	-3,4	+7,1
Ruská federace	74,5	70,0	73,0	79,5	81,6	-6,0	+4,3	+8,9	+2,6
Japonsko	51,6	49,0	52,5	44,1	45,1	-5,0	+7,1	-16,0	+2,3
Velká Británie	43,3	43,0	39,5	45,0	40,6	-0,7	+4,7	+13,9	-9,8
Polsko	40,5	40,9	41,0	38,4	38,2	+1,0	+0,2	-6,3	-0,5
Španělsko	37,2	38,1	39,9	34,7	38,1	+2,4	+4,7	-13,0	+9,8
Jihoafrická republika	32,3	32,9	33,1	26,0	31,0	+1,9	+0,6	-21,5	+19,2
Ukrajina	17,8	18,0	18,2	18,0	17,0	+1,1	+1,1	-1,1	-5,6
Nizozemsko	24,8	24,5	24,9	22,1	22,1	-1,2	+1,6	-11,2	+0,0
Kolumbie	21,9	22,8	22,9	22,0	22,0	+4,1	+0,4	-3,9	+0,0
Venezuela	7,2	4,5	4,0	1,8	2,0	-37,5	-11,1	-55,0	+11,1
Kanada	22,1	22,1	22,1	21,8	21,8	+0,0	+0,0	-1,4	+0,0
Česká republika	20,3	20,8	22,4	20,1	19,3	+2,5	+7,7	-10,3	-4,0
Francie	21,3	21,9	22,4	20,7	22,1	+2,8	+7,6	-7,6	+6,8

Stát	mil. hl					+ / - změna %			
	2017	2018	2019	2020	2021	17/18	18/19	19/20	20/21*
Belgie	21,9	21,5	22,5	23,5	25,1	-1,8	+4,6	+4,4	+6,8
Austrálie	16,3	17,6	17,5	16,6	16,8	+8,0	-0,6	-5,1	+1,2
Maďarsko	6,4	6,8	6,7	5,4	5,6	+6,3	-1,5	-19,4	+3,7
Slovensko	2,9	2,8	2,7	2,1	3,4	-3,4	-3,6	-22,2	+61,9
Svět celkem	1 944,8	1 903,9	1 911,8	1 767,1	1 855,5	-2,1	+0,4	-7,6	+5,0
Evropa	530,2	528,0	529,9	510,8	518,5	-0,4	+0,4	-3,6	+1,5
Amerika	594,8	600,3	601,3	581,6	606,6	+0,9	+0,2	-3,3	+4,3
Asie	664,1	611,0	613,0	529,4	570,4	-8,0	+0,3	-13,6	+7,7
Afrika	135,0	142,3	145,5	124,5	138,9	+5,4	+2,3	-14,4	+11,6

Pramen: Hopsteiner, Barth-Haas Group,
Poznámka: * odhad

Při převzetí společnosti SABMiller společností Anheuser-Busch InBev v roce 2016 se společnost AB InBev stala dosud největší pivovarskou společností na světě. V roce 2017 společnost AB InBev dosáhla rekordního výstavu 612,5 mil. hl piva, v roce 2021 dosáhl výstav „pouze“ 581,7 mil. hl piva. Druhou největší společností je Heineken s podílem 12,5 % trhu a třetí největší společností je Calsberg s výstavem 119,6 mil. hl piva v roce 2021. V roce 2021 nedošlo k výraznému pohybu uvnitř žebříčku 40 největších světových pivovarnických skupin. Celková produkce piva v roce 2021 od 40 největších pivovarských skupin meziročně vzrostla o 6 % a představovala 74 % světové produkce piva (2019 – 67,9 %).

Největší pivovarské společnosti v roce 2021

Pořadí	Společnost	Stát	Výstav (mil hl)	Podíl na trhu (%)
1	AB InBev	Belgie	581,7	31,4
2	Heineken	Nizozemsko	231,2	12,5
3	Carlsberg	Dánsko	119,6	6,4
4	China Res. Snow Breweries	Čína	112,2	6,0
5	Molson-Coors	USA/Kanada	84,0	4,5
6	Tsingtao Brewery Group	Čína	76,0	4,1
7	Asahi Group	Japonsko	57,4	3,1
8	BGI/Group Castel	Francie	40,0	2,2
9	Efes Group	Turecko	37,9	2,0
10	Yanjing	Čína	33,5	1,8
Celkem TOP 10			1 373,5	74,0
Celkem svět			1 855,5	100,0

Pramen: Barth-Haas Group

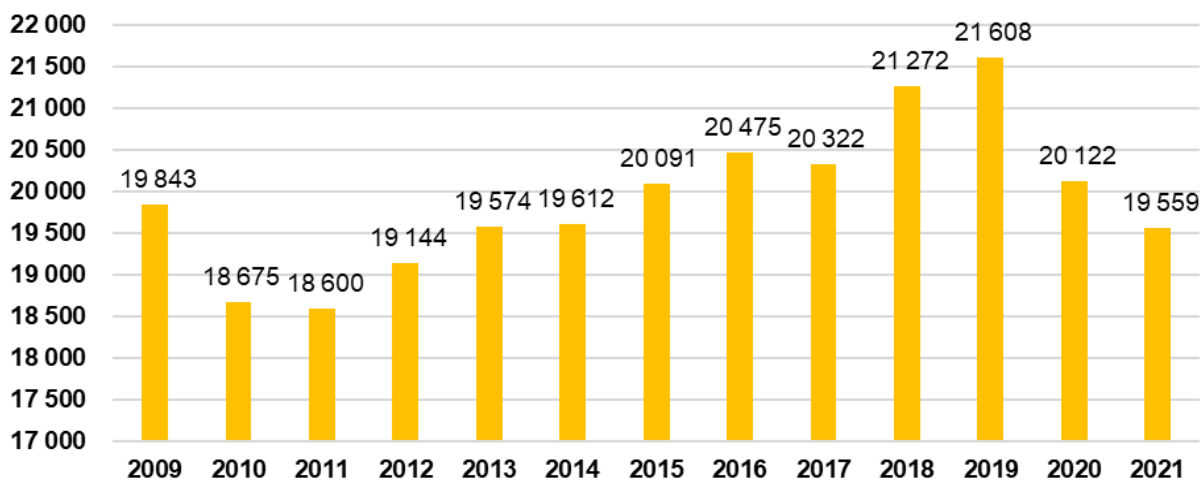
2 Pivovarnictví v ČR

Vyhlášení nouzového stavu na začátku roku 2020 z důvodu pandemie Covid-19 zmrázilo ekonomickou činnost celé řady klíčových oblastí českého i světového hospodářství. Jedním z nejvíce zasažených segmentů v ČR se stalo pohostinství a s ním silně spjatá odvětví, kam patří také české pivovarnictví. „Koronavirové“ restriktce a omezení provozu hospod a restaurací v tuzemsku i v zahraničí a cestovní restriktce pokračovali i v roce 2021. Roční spotřeba piva v Česku se v roce 2021 propadla na historicky pátou nejnižší úroveň od roku 1950. Ta byla 129 litrů na obyvatele. Přesto, že pivovary zaznamenaly celkový pokles výstavu o 2,8 %, dokázaly se přizpůsobit novým podmínkám na trhu a navíc intenzivně podporovat své odběratele.

Ještě v letech 2018 a 2019 se českému pivovarnictví dařilo velmi dobře, produkce stoupala a v roce 2019 činila rekordních 21,6 milionů hektolitrů. Méně piva se nejen vyrobilo, ale také pochopitelně prodalo v restauracích. Zatímco v roce 2019 se z celkové spotřeby piva v ČR v restauracích vypila třetina, o rok později to byla už jen čtvrtina. Za pokles mohou především „koronavirové“ restriktce a omezení provozu hospod a restaurací v tuzemsku i v zahraničí.

Celkový výstav v meziročním srovnání poklesl o 563 tisíc na 19,6 milionu hl. Z tohoto množství se na domácí trh dodalo 14,320 mil. hl. V hospodách a restauracích se vypila čtvrtina z celkového objemu prodaného piva určeného pro český trh. Výstav piva pro domácí trh včetně nealkoholického piva a dovozu v roce 2021 celkem poklesla o 4,9 % a dosáhla hodnoty 14,85 mil. hl. V porovnání s rokem 2019 je to pokles o 10,9 %.

Výstav piva celkem (v tis. hl)



Pramen: Český svaz pivovarů a sladoven, z. s.

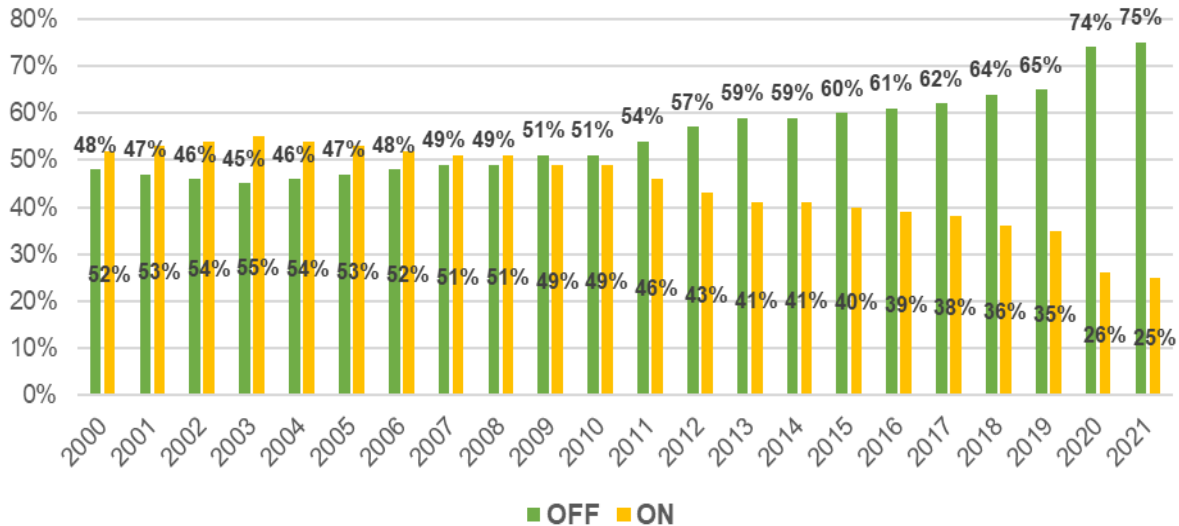
Nejprodávanejším zůstalo pivo v lahvích, a to s podílem 45 % z celkového výstavu. Pivo v sudech si zachovalo, stejně jako v roce předchozím, čtvrtinový podíl. Zásadně však vzrostl zájem o pivo v plechovkách, a to v meziročním srovnání o celých 33 %. Pivo v plechovkách tvoří již 18procentní podíl. Pivo v PET lahvích zaznamenalo další pokles z 11 na 10 %. Do cisteren se stočila 2 %.

Nejoblíbenějším druhem piva zůstal ležák, tedy spodně kvašené pivo se stupňovitostí 11–12. Jeho podíl dosáhl 55 %. Podíl výčepního piva byl téměř 41 %. Na předpandemickou úroveň se vrátila kategorie ostatních piv s podílem 4 %. Důvodem byl především zájem o pивní speciály.

Negativní vliv přitom mělo nejen samotné zavření hospod, ale i restriktce v podobě zkrácené otevírací doby, zákaz konzumace alkoholu na veřejnosti, rušení sportovních a kulturních akcí a další omezení. V roce 2020 svou činnost ukončilo přibližně 500 hospod, v roce 2021 se očekávají další stovky zavřených provozoven, přičemž prodej v obchodech není schopen ztráty pivovarů vykompenzovat.

Trend posilování baleného piva pokračoval i v roce 2021. Aktuálně činí poměr prodeje čepovaného piva (on-trade) vs. baleného (off-trade) 25:75 (v roce 2020 byl poměr 26:74). Přibližně do roku 2010 byl poměr vyrovnaný.

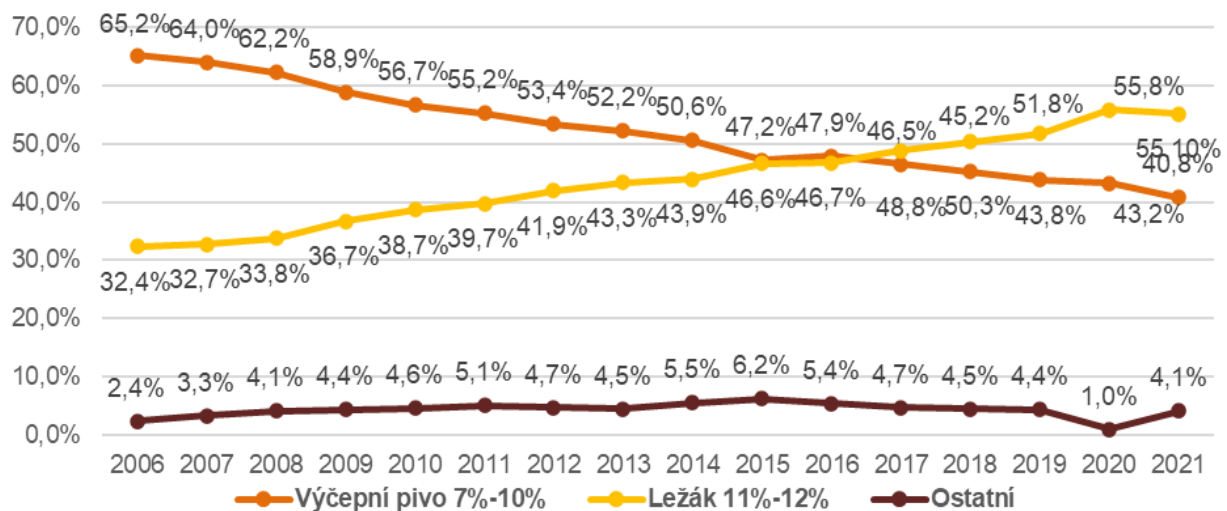
Vývoj off-trade a on-trade spotřeby piva v letech 2000 až 2021



Pramen: Český svaz pivovarů a sladoven, z. s.

Co do oblíbenosti druhů piva, v dlouhodobém horizontu stabilně roste spotřeba ležáků, tedy spodně kvašených piv se stupňovitostí 11–12°. Celkově za posledních 10 let vzrostly o více než 16 %. Oproti předchozím letům výrazně stoupla obliba nealkoholických piv a míchaných nápojů na bázi piva, tzv. pivních mixů. Zatímco dříve převládaly jejich alkoholické varianty, dnes dominují ty nealkoholické. Celkový výstav nealkoholického piva včetně tzv. beer mixů vzrostl o 123 tisíc hektolitrů, tedy o 12 %.

Vývoj podílu piva podle druhů v tuzemsku



Pramen: Český svaz pivovarů a sladoven, z. s.

Nejpopulárnějším obalem zůstala klasická pivní lahev (45 % podíl z celkového výstavu), sudy a cisterny zůstaly na stejné úrovni jako v roce 2020 (25 % resp. 2 % podíl z celkového výstavu). Naopak mírný nárůst si připsaly plechovky (18 % podíl z celkového výstavu). Lahve poklesly na 10 % podíl z celkového výstavu.

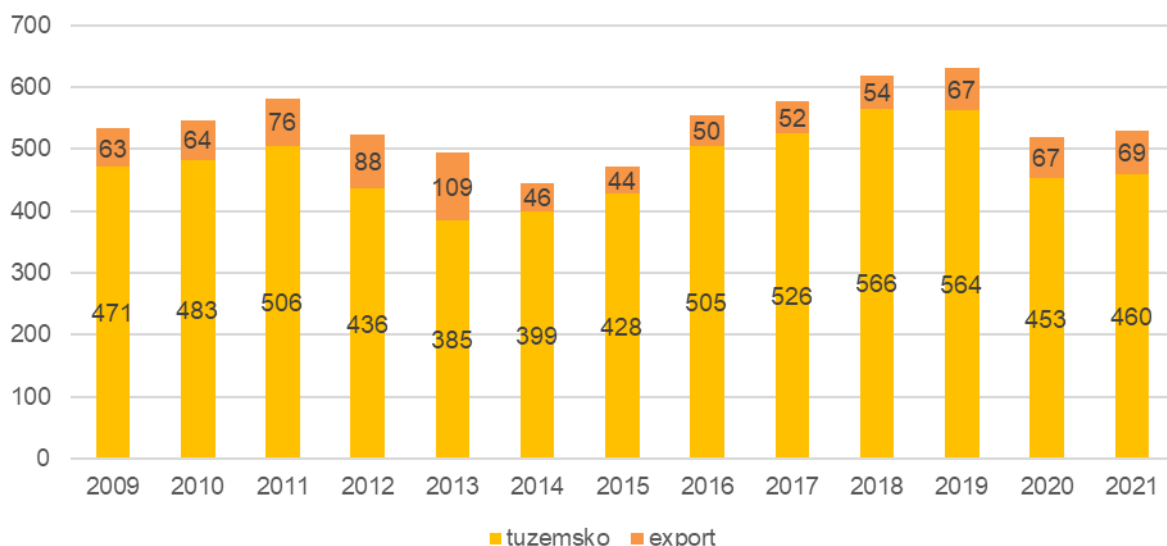
Spotřeba piva podle obalů

obal	2019	2020	2021	Index 21/20	Index 21/19
Láhve	40 %	46 %	45 %	95 %	102 %
Plechovky	12 %	16 %	18 %	118 %	133 %
PET lahve	11 %	11 %	10 %	84 %	83 %
Sudy	33 %	25 %	25 %	96 %	67 %
Cisterny	4 %	2 %	2 %	94 %	51 %

Pramen: Český svaz pivovarů a sladoven, z. s.

Nadále pokračuje trend zvyšující se oblíbenosti nealkoholického piva a míchaných nápojů na bázi piva tzv. beermixů. Celkový výstav nealkoholických piv a tzv. beermixů činil v roce 2021 celkem 1 149 tis. hl, tj. o 2 % méně než v předchozím roce. Výstav beermixů v roce 2021 činil 620 tis. hl, tj. o 5,6 % méně než v roce 2020. Celkový výstav nealkoholických nápojů mírně vzrostl oproti roku 2020 na hodnotu 529 tis. hl (520 tis. hl v roce 2020).

Výstav nealkoholického piva (v tis. hl)



Pramen: Český svaz pivovarů a sladoven, z. s.

2.1 Cenový vývoj piv

Ceny průmyslových výrobců piva v roce 2021 oproti roku 2020 vzrostly, a to především v důsledku růstu všech vstupů způsobeným pandemií Covid-19. Průměrná cena průmyslových výrobců sudového výčepního piva za období leden až prosinec roku 2021 činila 2 132,23 Kč/hl, ve srovnání se stejným obdobím roku 2020 je to meziroční nárůst o 0,51 %. Průměrná cena průmyslových výrobců sudového ležáku za období leden až prosinec roku 2021 je ve výši 3 214,95 Kč/hl (o 1,85 % více než v roce 2020). Průměrné průmyslové ceny výrobců sudového ležáku za první tři čtvrtletí roku 2022 vzrostly o 9,95 % oproti stejnému období roku 2021, průměrné průmyslové ceny výrobců sudového výčepního piva vzrostly o 7,57 % oproti stejnému období roku 2021. Hlavním důvodem je především růst cen všech energií v důsledku války mezi Ruskem a Ukrajinou.

Vývoj průměrných měsíčních cen průmyslových výrobců v roce 2021 v Kč/hl

Pivo sudové	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
výčepní	2 106,66	2 104,95	2 119,80	2 122,14	2 097,24	2 127,28	2 129,05	2 129,70	2 122,02	2 174,48	2 196,35	2 157,10
ležák	3 161,01	3 162,72	3 199,03	3 196,38	3 168,72	3 180,35	3 188,39	3 181,19	3 151,30	3 314,60	3 359,18	3 316,54

Pramen: ČSÚ

Vývoj průměrných měsíčních cen průmyslových výrobců v roce 2022 v Kč/hl

Pivo sudové	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
výčepní	2 222,29	2 219,68	2 200,82	2 276,05	2 283,35	2 314,68	2 316,41	2 325,98	2 341,45	-	-	-
ležák	3 424,52	3 427,88	3 387,83	3 515,71	3 523,17	3 532,23	3 532,31	3 530,46	3 556,91	-	-	-

Pramen: ČSÚ

Průměrné spotřebitelské ceny piva v roce 2021 mírně vzrostly. Průměrná cena světlého výčepního lahvového piva v roce 2021 je 10,83 Kč/0,5 l, což představuje mírný nárůst oproti roku 2020 (o 0,4 %). Průměrné spotřebitelské ceny výčepního piva za první tři čtvrtletí roku 2022 vzrostly o 4,26 % oproti stejnému období roku 2021. Hlavním důvodem je především již zmíněný růst cen všech energií v důsledku války mezi Ruskem a Ukrajinou.

Vývoj průměrných měsíčních spotřebitelských cen piva v roce 2021 v Kč/0,5 l piva

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Pivo výčepní, světlé, lahvové	10,86	10,68	10,82	10,68	10,71	10,98	11,26	10,56	10,74	10,75	10,96	10,93

Pramen: ČSÚ

Vývoj průměrných měsíčních spotřebitelských cen piva v roce 2022 v Kč/0,5 l piva

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Pivo výčepní, světlé, lahvové	11,01	11,27	11,31	11,18	11,14	11,35	11,4	11,36	11,38	-	-	-

Pramen: ČSÚ

2.2 Průměrná spotřeba piva v ČR

Průměrná spotřeba piva celkem v litrech zahrnuje pivo výčepní, pivo ležák, pivo víceprocentní, diapivo a pivo nealkoholické. Do spotřeby je započítáno pivo světlé i tmavé, a to lahvové (ve skle, plechovce, plastu) a sudové. Spotřeba piva je závislá na řadě vnějších faktorů. Do roku 2019 spotřeba piva stoupala. V dalším období byla celková spotřeba výrazně ovlivněna koronavirovou pandemií, což mělo zejména dopad na provoz hospod a restaurací. Průměrná spotřeba piva v České republice v roce 2020 dosáhla úrovně 139,9 litrů na jednoho obyvatele a rok, což je pokles o 4,2 % oproti roku 2019. Pro rok 2021 je odhadována průměrná spotřeba piva v ČR na 129 litrů na jednoho obyvatele za rok.

Průměrná spotřeba piva v ČR v litrech na 1 obyvatele a rok

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021*
Spotřeba	142,5	148,6	147,0	147,0	146,6	146,9	144,3	145,2	146,0	139,9	129,0

Pramen: ČSÚ

Poznámka: * kvalifikovaný odhad

2.3 Zahraniční obchod s pivem

České pivo je jednou z našich nejvýznamnějších exportních komodit. Jeho zvučné jméno v zahraničí pomáhá exportu piva jako takového, ale i vývozu pivovarských technologií a surovin potřebných pro jeho výrobu.

V posledních letech se nestalo, že by z pohledu exportu českého piva nebyl každý následující rok rekordní. V roce 2020 poprvé po devíti letech mírně klesl vývoz piva, a to především díky restrikcím způsobeným pandemií Covid-19. V roce 2021 se vývoz piva vrátil na úroveň roku 2019. Celkem bylo z ČR v roce 2022 vyvezeno 5,5 milionů hektolitřů, což je v meziročním srovnání nárůst o 5,2 %. Celkově se nejvíce piva vyvezlo na Slovensko (1 161 tis. hl), do Německa (1 123 tis. hl) a Ruska (513 tis. hl). V případě zemí mimo EU byli v roce 2021 největšími spotřebiteli českého piva Rusko, Korejská republika, Spojené státy americké a Kanada. Celkově bylo pivo v roce 2021 vyvezeno do 84 států světa.

Vývoz piva z ČR dle hlavních odběratelských zemí (tis. hl)

Odběratelská země	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Německo	899,1	949,0	982,3	962,0	1 053,5	1 070,8	1 104,6	1 160,5
Slovensko	944,8	1 168,1	1 181,1	1 190,3	1 327,3	1 366,8	1 282,9	1 123,1
Velká Británie	226,2	251,0	232,2	267,9	232,5	196,9	178,3	132,5
Ruská federace	247,6	152,2	177,3	242,2	374,3	391,9	465,3	513,1
Švédsko	254,9	276,8	264,8	243,6	271,7	276,3	271,7	277,7
Polsko	264,1	406,2	427,3	401,7	435,1	476,9	390,4	454,1
Korea	37,9	76,8	129,4	200,4	211,6	180,7	105,1	150,4
USA	87,4	98,3	92,0	88,2	86,8	81,9	83,3	90,1
Ostatní země	935,3	1 033,7	2 291,4	2 365,4	3 678,0	3 857,7	1 301	1 551,8
Celkem	3 897,3	4 412,1	4 596,7	4 771,4	5 290,0	5 462,3	5 182,6	5 453,3

Pramen: Statistika zahraničního obchodu

Dle údajů ČSÚ vzrostl v roce 2021 dovoz piva na 537,6 tis. hl, což je o 7,7 tis. hl piva více než v roce 2020. Import piva do České republiky tak zůstává na nejnižší úrovni v Evropě. Ze zemí Evropské unie se do ČR nejvíce piva dovezlo z Maďarska (166 tis. hl), Polska (141 tis. hl), Německa (73 tis. hl), a mimo unijní země pak z Mexika (15 tis. hl).

Dovoz piva do ČR dle hlavních dodavatelských zemí (tis. hl)

Dodavatelská země	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Maďarsko	23,8	20,5	18,6	38,6	57,9	73,6	124,9	166,5
Německo	53,7	52,3	45,0	40,9	43,2	65,4	91,6	73,1
Nizozemsko	14,8	19,6	19,4	17,6	19,7	17,3	15,6	17,2
Polsko	150,3	213,3	170,4	172,1	178,8	182,0	158,4	141,1
Rakousko	1,2	1,1	4,2	4,0	4,6	19,7	9,5	7,4
Slovensko	20,6	2,4	4,6	6,1	10,1	7,9	32,6	55,4
Ostatní země	39,6	43,3	42,8	43,3	81,0	87,1	97,3	76,9
Celkem	304,0	352,5	305,0	322,6	395,3	453,0	529,9	537,6

Pramen: Statistika zahraničního obchodu

Vydalo Ministerstvo zemědělství
Těšnov 65/17, 110 00 Praha 1
internet: www.eagri.cz
e-mail: info@mze.cz

ISBN 978-80-7434-678-1

Praha 2022