

Chmelařství a pivovarnictví v Brazílii

* **Dr. Ing. Zdeněk Chromý, ÚKZÚZ,**
Oddělení chmele a certifikace produktů v Žatci

Pěstování chmele v Brazílii

První pokusy o pěstování chmele v Brazílii se datují do 19. století a jsou úzce spojeny s polskými přistěhovalci ve státě Paraná a s německými přistěhovalci ve státě Rio Grande do Sul. První doložená zpráva o pěstování chmele v Brazílii pochází z roku 1885, kdy císař Dom Pedro II. přivezl sazenice k pěstování ve státě Rio de Janeiro. O desítky let později, v roce 1953, rakouský přistěhovalec Roland Hoblik plánoval pěstovat chmel v Nova Petrópolis ve státě Rio Grande do Sul, ale jeho záměr se stal neúspěšným, když místní pivovary, které jej zprvu podporovaly, převzal větší pivovar, který ale chmel začal dovážet ze zahraničí. Další ojedinělé pokusy o pěstování chmele na počátku 80. let 20. století v Instituto Agronômico do Paraná byly rovněž neúspěšné. V polovině roku 2000 se v Brazílii obnovily aktivity související s pěstováním chmele, kdy se jeden pěstitel ve státě São Paulo rozhodl pěstovat chmel ze semen dovezených z Kanady, ale s pěstováním chmele neměl žádné zkušenosti, a tak se později rozhodl rostliny odstranit. V roce 2005 jedna z odstraněných rostlin na pozemku přirozeně obrázila a dokončila svůj vegetativní růst. Následně byla tato rostlina



Počet pivovarů v Brazílii narůstá každým rokem

namnožena a odrůda získala název Mantiqueira. To byl prvotní impuls, který podnítil zájem o pěstování chmele v několika oblastech země. Následně do roku 2010 nabylo pěstování chmele v Brazílii na významu, především díky rostoucímu počtu řemeslných pivovarů v zemi, které požadovaly rozmanitou surovinu pro výrobu různých druhů piva. Z důvodu krátké novodobé tradice pěstitelství chmele se v Brazílii nyní nachází pouze 80 producentů, kteří pěstují chmel na ploše přibližně 50 ha, přičemž zhruba 6 % nárůst ploch je očekáván v letošním roce. Vzhledem ke klimatu je reálné v tamních podmínkách dosáhnout i dvou sklizní ročně. Hlavní výzvou pro rozvoj produkce chmele v Brazílii je přizpůsobení odrůd místním zeměpisným a klimatickým podmínkám. Kromě toho, mezi podnikateli se stále více ozývají hlasy, že chmel importovaný zejména z Ně-



ALGINURE®

FUNGICID PROTI PLÍSNI
CHMELOVÉ S PREVENTIVNÍM
I KURATIVNÍM PŮSOBENÍM



Zvýšení odolnosti
proti chorobám



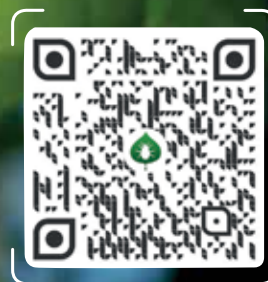
Lepší vitalita
a růst rostlin



Systemická ochrana
nových přírůstků



Účinná antirezistentní
strategie



www.biocont-profi.cz



Oblast Čechy:
Ing. Soňa Holková
+420 733 535 005
holkova@biocont.cz



Oblast Morava:
Ing. Martin Bagar, PhD.
+420 603 155 208
bagar@biocont.cz

mecka a USA je drahý kvůli vysokým importním sazbám a jeho možné pěstování tudíž představuje lákavou alternativu pro celý sektor.

Zároveň je přijímána řada programů na federální i státní úrovni, jež mají za cíl podpořit zmíněný růst a výrazně transformovat pivovarnický sektor. Klíčová je především podpora domácích pěstitelů chmele. Podpůrné programy byly vyhlášeny v pěti lokalitách ve státech Minas Gerais, Rio de Janeiro a Rio Grande do Sul. Posledně zmíněný stát je přitom v podpoře pivovarnictví velmi aktivní - nově zde byl vyhlášen program pro monitorování a rozvoj pěstování chmele a již probíhají pilotní projekty na pěti lokalitách regionu Serra. Velké pivovarské skupiny též začaly s vlastní soukromou iniciativou - společnost Ambev zřizuje chmelnice v Lages (stát Santa Catarina) a Grupo Petrópolis v Teresópolis (stát Rio de Janeiro).

Za účelem sběru informací a podpory pěstování chmele v Brazílii byla v roce

a soukromých společností s cílem sdílet znalosti a zdroje informací tak, aby se pěstování chmele v Brazílii mohlo stát životaschopnou činností. Hlavní brazilské iniciativy v oblasti pěstování chmele se odehrávají zejména v jižní oblasti země,



jelikož je v této oblasti největší koncentrace producentů chmele a řemeslných pivovarů, přičemž ve státě Santa Catarina je největší počet producentů, konkrétně v oblasti Lages (28° j. š.). Další iniciativy v oblasti produkce chmele jsou v dalších regionech na jihu země, například

Mittelfrüher, Mapuche, Magnum, Zeus, Fuggle a Northern Brewer. Důležitým impulsem pro navýšení plochy chmelnic v Brazílii bylo též založení komerčních školek, jako jsou např. Ninkasi, Hops Brasil, Van de Bergen a Lúpulo Gaúcho, které zajistily přísun samičích rostlin s kvalitním genetickým potenciálem.

Pivovarnictví v Brazílii

Brazílie patří společně s USA a Čínou mezi tři největší producenty piva na světě, přičemž poptávka po rozmanitém sortimentu kvalitního chmele roste v průmyslových odvětvích po celém světě. V Brazílii se vyrábí přibližně 15,3 miliardy litrů piva ročně, což představuje 1,7 % národního HDP, s ročním obrátem 160 miliard BRL (brazilských realů), tj. cca 725 miliard Kč, a produkce piva je tak právem považována za jedno z nejvýznamnějších odvětví brazilské ekonomiky. Brazílie však téměř všude chmel používá při výrobě piva dováží, přičemž v roce 2020 bylo dovezeno 3243 tun, především ze Spojených států a Německa, za celkem 57 milionů USD. Podle údajů společnosti Embrapa dovezla Brazílie v roce 2021 přibližně 4700 tun chmele v hodnotě více než 450 milionů BRL. Chmel se obvykle dováží ve 400 gramových baleních, jejichž cena může dosáhnout až 300 BRL. Aby se tato závislost na dovozu minimalizovala, rozšiřuje se pěstování chmele kromě státu Rio de Janeiro také ve státech Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo a Rio Grande do Norte. Většina chmele je pěstována na malých pozemcích o rozloze do jednoho hektaru, aby byla pokryta místní produkce minipivovarů.

V roce 2020 bylo na Ministerstvu zemědělství, hospodářských zvířat a potravinářství Brazílie registrováno celkem 1383 pivovarů, což odpovídá nárůstu o 14,4 % oproti roku 2019 s tím, že vyšší koncentrace pivovarů se nachází na jihovýchodě a jihu Brazilské federativní republiky (zhruba 80 %), což je oblast, která je technologicky rozvinutější v porovnání s ostatními brazilskými regiony a současně není příliš vzdálena evropským standardům. Tento pokračující trend klade rovněž nové požadavky na velké industriální pivovary, které obměňují své portfolia a přizpůsobují se změně v chování konzumentů.

Příjemným zjištěním je, že dochází ke každoročnímu zvyšování exportu



Pohled na chmel pěstovaný v Lages, stát Santa Catarina, jižní Brazílie - A: chmel dosahující vrcholu konstrukce, B: chmel před sklizní

2018 založena asociace producentů chmele – APROLÚPULO (Associação Brasileira De Produtores De Lúpulo) ve spolupráci s UDESC (Universidade do Estado de Santa Catarina). Kromě toho byla v roce 2018 vytvořena síť na podporu pěstování chmele v Região da Serra Fluminense ve státě Rio de Janeiro, která sdružuje několik veřejných výzkumných institucí

v Palotíně ve státě Paraná (24° j. š.) a v jihovýchodním regionu, včetně Ribeirão Preto (21° j. š.). Ministerstvo zemědělství, hospodářských zvířat a potravinářství v Brazílii registruje 48 odrůd chmele, přičemž nejrozšířenějšími jsou v současnosti odrůdy Cascade, Columbus, Chinook, Nugget, Žatecký poloraný červeňák (Saaz), Centennial, Comet, Hallertau, Hallertau

českého chmele do Brazílie (dle celních statistik se jedná o množství 45 tun za rok 2020). Ačkoliv se množství importovaného chmele nedostává na úroveň z 90. let, kdy hlavní odběratele představovaly velké industriální pivovary, stává se z Brazílie významný trh pro české chmelové produkty. Vzhledem k tomu, že úplná soběstačnost v produkci brazilského chmele je spíše hudbou budoucnosti a že český chmel bude vždy představovat díky svým sensorickým vlastnostem nezaměnitelný a specifický produkt pro výrobu piva, naskýtají se nové možnosti v oblasti vzájemné spolupráce mezi oběma zeměmi a v poptávce po technologiích pro pěstování, kultivaci a sušení chmele.

Škodlivé organismy na chmelu v Brazílii

Předpoklad, že se v Brazílii objeví fytosanitární problémy v souvislosti s nárůstem počtu produkčních ploch chmele, nedávno provedené studie jen potvrdily. Chmelové porosty v okrese Cachoeiras de Macacu, ve státě Rio de Janeiro, jsou napadány broukem *Diabrotica speciosa* z čeledi mandelinkovití (Chrysomelidae) a též známým škůdcem sviluškou chmelovou (*Tetranychus urticae*). Produkční plochy chmele též napadají zástupci čeledi mravencovití - mravenec stříhač *Atta sexdens*, dále *Atta laevigata* a mravenci rodu *Acromyrmex*, bez bližší specifikace regionů a států. V letech 2019 až 2020 byl v Brazílii též realizován výzkum zabývající se přítomností zástupců čeledi molicovití (Aleyrodidae) v porostech chmele. V rámci tohoto výzkumu byla zjištěna přítomnost zástupců celkem devíti rodů a patnácti druhů této čeledi (*Aleurodicus pulvinatus*, *Aleurothrixus trachoides*, *Aleurotrachelus* sp.1, *Aleurotulus mundururu*, *Aleurotulus* sp.1, *Bemisia tabaci*, *Bemisia tuberculata*, *Bemisia* sp.1, *Bemisia* sp.2, *Bemisia* sp.3, *Nealeurodicus moreirai*, *Parabemisia myricae*, *Tetraleurodes* sp.1, *Trialeurodes vaporariorum* a *Trialeurodes* sp.1) ve spojitosti s devíti odrůdami chmele (Brazilinsk, Cascade, Chinook, Columbus, Hallertau, Nugget, Žatecký poloraný červeňák, Spalt a Victoria) v okresech Cachoeiras de Macacu, Cordeiro, Nova Friburgo a Seropédica, ve státě Rio de Janeiro. Tato studie představuje vůbec první zjištění výskytu zástupců čeledi molicovití v produkčních chmelnicích v Brazílii. V odborné literatuře však chybí zprávy o dalších druzích škodlivého hmyzu spojených s pěstováním chmele v Brazílii.

Od května 2020 do října 2021 byly v rámci výzkumu přítomnosti viroidů v produkčních chmelnicích ve třech brazilských státech (Minas Gerais, São Paulo a Paraná) odebrány vzorky z několika odrůd chmele (odrůdy Cascade, Comet, Saaz, Triple, Zeus) vykazujících příznaky zakrslosti a žloutnutí. Molekulární testy (RT-PCR, sekvenování, hybridizace) potvrdily přítomnost viroidů v některých vzorcích, přičemž 80 % testovaných rostlin (ve všech státech a všech odrůd) bylo infikováno latentním viroidem chmele (HLVd). Ve vzorcích chmele odrůd Cascade a Comet ve státě São Paulo byla zjištěna koinfekce (současná infekce) viroidem HLVd a viroidem praskání kůry citrusů (CBCVd). Zajímavé je zjištění, že brazilský izolát CBCVd měl 98% sekvenční identitu s izolátem z Číny. Je to poprvé, co byly CBCVd i HLVd zjištěny v produkčních chmelnicích v Brazílii s tím, že je třeba provést další studie, aby bylo možné upřesnit výskyt a též vyhodnotit dopad těchto dvou viroidů na pěstování chmele v Brazílii. Zároveň se jedná o třetí zemi na světě, po Slovinsku a Německu, ve které byl potvrzen výskyt CBCVd na chmelu.

Fotografie: www.doi.org ■



BarthHaas®

ZVYŠUJE HODNOTU MÉHO CHMELE



**PŘIDANÁ
HODNOTA**

RUKU V RUCE K TRVALÝM ÚSPĚCHŮM

Partnerství založené na důvěře vyžaduje, aby se jeden na druhého mohl spolehnout. BarthHaas takové partnerství zaručuje tím, že poskytuje ty nejlepší platební podmínky na trhu a zavazuje se odebrat veškeré smluvně dojednané množství chmele. Naším společným cílem je dlouhodobý obchodní vztah, který je založený na vzájemné pomoci a spolehlivosti.

Další informace najdete zde:
www.barthhaas.com/growers