



Národní
zemědělské
muzeum

RÉVA VINNÁ A CHMEL

Obrázková statistika o vinohradech,
chmelnicích a všem, co z nich pochází

RÉVA VINNÁ A CHMEL

Obrázková statistika o vinohradech,
chmelnicích a všem, co z nich pochází



Milí čtenáři,

už několik let pro vás v naší edici obrázkových statistik připravujeme publikace se zajímavostmi ze světa zemědělství a jeho jednotlivých oborů. Knížky mohou sloužit jako průvodce po našich expozicích, stejně jako „čtení na doma“. Obrázková statistika o révě vinné a chmelu otáčivém, kterou nyní držíte v rukách, vznikla ve spolupráci s naším muzeem vinařství, zahradnictví a krajiny ve Valticích a expozicí pivovarnictví ve Znojmě.

Je jen málo zemědělských plodin a produktů z nich, jež jsou předmětem tolika vášnivých diskuzí. Zároveň jen málo zemědělských plodin provází lidstvo tak dlouho jako réva vinná a chmel. Obrázková knížka vás seznámí s jejich historií i s charakteristickými vlastnostmi, představí odrůdy typické pro naše území a ukáže, jak pěstování a zpracování vinné révy a chmelu spoluvytvářelo nezaměnitelný ráz některých regionů. Možná vás překvapí, že nebytí šlechtitelů vinné révy, hrozila v 19. století evropským vinicím nejspíš zkáza, a že šlechtitelství sehrálo důležitou roli i ve světovém úspěchu českého chmelu.

Víte, co všechno musí zemědělci zvládnout pro dobrou sklizeň, k čemu slouží pachové lapače a drony, či jak se dá na chmelnicích a vinohradech hospodařit šetrně k přírodě? Pokud odpovědi třeba jen tušíte, ale zajímá vás víc, neváhejte a začtěte se do následujících stránek. Můžete se dozvědět třeba i to, co přesně jsou to svatomartinská vína, kdy se ve sladovně hvozdí, kdy na vinohradu osečkává a proč se vlastně ležáku říká ležák.

Vaše Národní zemědělské muzeum



OBSAH

01

Historie vinohradnictví a chmelařství v Čechách i na Moravě

02

Biologie chmelu otáčivého a révy vinné

03

Kde réva roste, tam se vracím po sté

10

Postrach vinic a chmelnic

11

Z vinic do sklepů

12

Z chmelnic do sudů

04

O odrůdách révy vinné v ČR

05

Práce ve vinohradu

06

Kde roste chmel, tam bych žít chtěl

13

Dovoz a vývoz

14

Označování, dělení a druhy vín

15

Vinné soutěže, archivace a konzumace vín

07

O odrůdách chmelu v ČR

08

Práce na chmelnici

09

Šetrně k přírodě

16

Druhy piva

17

O pivovarech a využití piva

18

Věda a výzkum

19

Ministerstvo zemědělství a organizace jemu podřízené

HISTORIE VINOHRADNICTVÍ A CHMELAŘSTVÍ V ČECHÁCH I NA MORAVĚ

**ZALOŽENÍ
PRVNÍCH
VINIC V ČECHÁCH**

r. 892

Podle pověsti zaslal moravský kníže Svatopluk českému knížeti Bořivojovi a jeho ženě Ludmile sud moravského vína k oslavě narození jejich syna Svytlivěna. Ti v Čechách poté nechali vysázet v okolí Mělníku první vinice. Zde se pěstování révy a výrobě vína učil také svatý Václav, českými vinaři uctíván jako „Supremus magister“.

Evropské vinice zasáhly tři kalamity padlí révy, mšičky révokaze a plísňé révy, které zdecimovaly evropské vinice a zasáhly i naše území.

V Mělníku byla založena Vinařsko-ovocnická škola nižšího typu, kde se vyučovalo česky. Stejně typy vinařských škol však vznikly již dříve na Moravě (r. 1868 – Znojmo, r. 1873 – Valtice, r. 1885 – Bzenec a r. 1903 – Mikulov).

**VINAŘSKÁ
ŠKOLA
MĚLNÍK**

r. 1882

r. 1890

**ČASOPIS
VINAŘSKÝ
OBZOR**

r. 1917

Založen ve Velkých Pavlovicích. Časopis je vydáván dodnes.

**NEJNÍŽŠÍ
PLOCHA
MORAVSKÝCH
VINIC**

r. 1930

Plocha vinic na Moravě klesla na 3 870 ha. Důvodem byly dopady 1. sv. války, výskyt chorob na vinicích a dovoz levnějších vín ze zahraničí.

**PRVNÍ
PÍSEMNÉ
ZMÍNKY
O VINICÍCH
NA MORAVĚ**

r. 1101

Zisky z pěstování révy vinné v Praze klesají, a tak se snižují také mzdy zdejších vinařských dělníků z městské chudiny. Tato situace následně vyústila až k jejich stávce.

**STÁVKA
VINICNÍCH
DĚLNÍKŮ**

r. 1619

**ROZVOJ
CHMELAŘSTVÍ**

r. 1769

Jako ochranu proti padělání vydává Marie Terezie patent o povinnosti úředního pečetení a osvědčení původu chmelu.

r. 1952

V Československu je možné pěstovat pouze chmel typu Žatecký poloraný červeňák.

**Žatecká
oblast**

**Ústecká
oblast**

**Tršická
oblast**

r. 1987

Začínají se pěstovat nové hybridní odrůdy českého původu.

**VSTUP DO
EU**

r. 2004

V r. 2004 byl přijat zákon o vinohradnictví a vinařství, kterým se sjednotila legislativa ČR s normami Evropské unie.

Aby měla česká vína menší konkurenci, vydává císař Karel IV. dne 9. 1. 1370 zákaz dovozu cizích vín do Čech pro období od sv. Havla (16. 10.) do sv. Jiří (24. 4.).

**ZÁKAZ
DOVOZU
CIZÍCH VÍN
DO ČECH**

r. 1370

**CHMEL
V ČECHÁCH
A NA MORAVĚ**

11. století

Na Moravě je pěstování chmelu zmiňováno od r. 1263 v okolí dnešního Vsetína.

Rozhodující vzestup pěstování chmelu nastal v Čechách ve 12.-14. stol. Chmelařství se stalo důležitou součástí zemědělské výroby.

12.-14. století

Za vlády krále Karla IV. dochází k rozmachu pěstování vysoce kvalitního českého chmelu, jehož sád bylo zakázáno vyvážet dokonce pod trestem smrti.

Karel IV.

SOUČASNOST

BIOLOGIE CHMELU OTÁČIVÉHO A RÉVY VINNÉ

Chmel otáčivý i réva vinná jsou zemědělské plodiny, které mají svou charakteristickou biologii. Jejich pěstitelé ji musí dobře znát.



Listy jsou dlaniité, pilovité a velké až 20 cm.



Pro pivovarské účely se pěstují **samičí rostliny**, které vytváří šišťice.



Chmelové hlávky (šišťice či strobily) jsou plodenství složená z velkých, zelenožlutých listenů.



Výběžky révy se nazývají **pazochy**. V úžlabí pazochoých listů vyrůstají větévky se šišťicemi.

Chmel je vytrvalou rostlinou, která roste i přes 30 let. Plné plodnosti dosahují rostliny již v druhém roce po výsadbě.

Mňam

Mladé chmelové výhonky pojídali labužníci ve starém Římě. Starší výhonky se vařily a používaly jako chřest.

CHMEL JE VYTRVALÁ DVOUDOMÁ PRAVOTOČIVÁ LIÁNA Z ČELEDI KONOPOVITÝCH.



Stonek je tenká šestihranná pravotočivá lodyha dosahující výšky 3 až 8 metrů. Je porostlá háčkovitými chlupy, které napomáhají při popínání.

Kořenový systém, tzv. babka, zahrnuje křulové (až do 4 m), postranní (až do 60 cm) a letní (do 20 cm) kořeny.



Listy jsou okrouhlé, se třemi až pěti laloky o průměru do 15 cm.



Letorost je olistěný přírůstek (výchon), který do podzimu vyzraje a zdřevnatí, nazývá se réví.



Květy žlutozelené barvy vytvářejí laty, jednoduchá hroznovitá květenství.



Hroznovitá květenství s hlavní osou, která nese kratší rozvětvené postranní osy, se nazývá lata.

RÉVA VINNÁ JE POPÍNAVÁ DŘEVNATÁ LIÁNA, PNOUCÍ SE PO OPORÁCH.



Plodem jsou bobule kulovitého, vejčitého nebo zaobleně válcovitého tvaru o průměru 0,4-1,5 cm a délce až 2,5 cm, které tvoří hrozen. Jejich barvy jsou rozmanité - od zelené, zelenožluté, žluté po červenou až tmavofialovou.

Úponky, díky nimž se rostlina přichytává opory a pne se.

Réva vinná je jednou z nejstarších kulturních rostlin. Je teplomilná, k rašení potřebuje průměrnou denní teplotu 10 °C. Daří se jí na slunných jižních svazích.

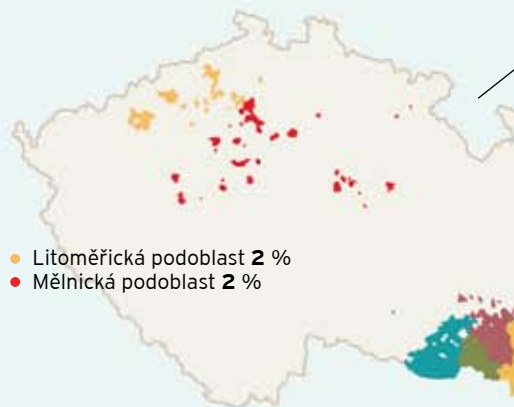


Kůra kmene je světlehnědá a loupe se v dlouhých pruzích.

Nejstarší plodící keř révy vinné má průměr **kmene** 25 cm a je mu více než 450 let. Roste ve slovinském městě Mariboru.

Kořeny dosahují délky přes 10 m a mohou tak získávat vláhu i na skalnatém podloží.

KDE RÉVA ROSTE, TAM SE VRACÍM PO STĚ



- Litoměřická podoblast 2 %
- Mělnická podoblast 2 %

VINAŘSKÉ OBLASTI A PODOBLASTI V ČECHÁCH A NA MORAVĚ (2020)

- vinařská oblast Čechy 683,7 ha
- vinařská oblast Morava 17 241,2 ha
- vinařské oblasti celkem 17 924,9 ha

- Mikulovská podoblast 27 %
- Velkopavlovická podoblast 27 %
- Slovácká podoblast 24 %
- Znojemská podoblast 18 %

383

V Česku je 75 vinařských obcí ve vinařské oblasti Čechy a 308 ve vinařské oblasti Morava.

Průměrné stáří vinic v ČR je 21 let.



VINIČNÍ TRAŤ je pozemek nebo soubor pozemků, na kterých se pěstuje réva vinná.

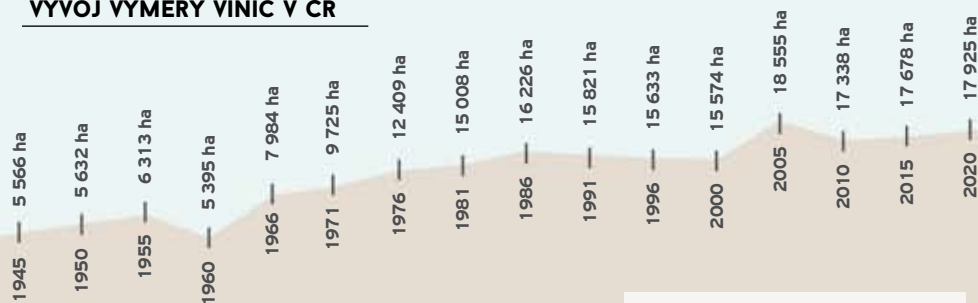
VÍTE, ŽE...



... nejvíce zachovalých vinných sklepů můžete vidět v Plířích v Petrově na Slovácku? Okolo 80 původních staveb z 18.-19. století bylo v roce 1983 vyhlášeno první vesnickou památkovou rezervací.

- Evropská unie - 3,3 mil. ha vinic
- svět - 7,4 mil. ha vinic

VÝVOJ VÝMĚRY VINIC V ČR



POČET PĚSTITELŮ (2019)

V ČR je registrováno celkem 17 788 pěstitelů révy vinné. Většina z nich pěstuje révu na ploše do 0,1 ha. Více než 4/5 vinohradů jsou větší než jeden hektar.

VINAŘSKÁ OBEČ je obec, v jejímž katastru se nachází jedna nebo více viničních tratí.

NEJSTARŠÍ VINICE NA MORAVĚ A V ČECHÁCH

Nález vinařského nože pod Pálavou (Mušlov u Mikulova) naznačuje, že první vinice zde mohly být již za pobytu římských legionářů ve 2. stol. našeho letopočtu, k tomuto tvrzení není však dostatek důkazů. Tradičně se za nejstarší moravskou viniči považuje Šobes na Znojemsku.

Nejstarší vinice v Čechách byla podle legendy založena kněžnou Ludmilou u obce Dřísý nedaleko Staré Boleslavi na přelomu 9. a 10. stol.



svatá Ludmila

O ODRŮDÁCH RÉVY VINNÉ V ČR

24 000
vs.
77

odrůd, kultivarů a linií révy vinné existuje ve světě

odrůd je registrováno v Česku.

VÍTE, ŽE...



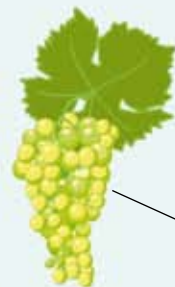
... každá země má svůj seznam rostlin a odrůd povolených k pěstování a zpracování? U nás se jmenuje "Státní odrůdová kniha" a v r. 2020 v ní bylo zapsáno celkem 61 moštových, 9 stolních a 7 podnožových odrůd révy vinné.

I odrůdy, které se dnes již nepěstují, je třeba chránit. V Národním programu konzervace a využívání genetických zdrojů ČR se pro potřeby příštích generací uchovává 498 odrůd révy vinné.



Frankovka

Starobylá vinná réva byla až do 19. stol. nejrozšířenější odrůdou v Evropě a dodnes patří mezi nejpěstovanější modré odrůdy u nás. V německých zemích je známá pod názvem Lemberger.



Müller Thurgau

Odrůda vyšlechtěná v r. 1882 nese jméno svého šlechtitele Hermana Müllera z kantonu Thurgau. Pro svou nenáročnost je oblíbená zejména v chladnějších oblastech, využívá se i k výrobě burčáků a Svatomartinských vín.



Svatovavřínecké

Modrá moštová odrůda ve světě označovaná jako Saint Laurent pochází z Francie. U nás se pěstuje od počátku minulého století. Kromě červených se používá také k výrobě růžových vín.



Chardonnay

Tato réva burgundského původu je jednou z nejvíce sázených a oceňovaných odrůd světa. Spolu se Sauvignonem a Ryzlinkem rýnským dává nejkvalitnější bílá vína.

Ryzlink rýnský

Záznamy o něm pochází z Německa r. 1435. Zejména v severnějších oblastech Evropy oblíbená odrůda vhodná pro výrobu kvalitních vín k archivaci.



Veltlínské zelené

Starobylá odrůda, původem pravděpodobně z Rakouska. Je citlivější na jarní mrazíky a vyžaduje slunečné svahy s kvalitní půdou. U nás je nejrozšířenější pěstovanou révou.



PŘEHLED NEJPĚSTOVANĚJŠÍCH ODRŮD V ČR

Výměra (ha) a podíl (%) z celkové plochy vinic v ČR (2020).



8,9 %

● Veltlínské zelené
1 604 ha



7,7 %

● Müller Thurgau
1 388 ha



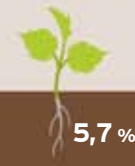
7,6 %

● Ryzlink rýnský
1 358 ha



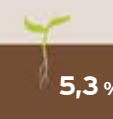
6,3 %

● Ryzlink vlašský
1 122 ha



5,7 %

● Frankovka
1 014 ha



5,3 %

● Svatovavřínecké
954 ha

STRUKTURA VINIC V ČR (2020)

Bílé moštové
odrůdy 12 829 ha
72 %

Stolní, podnožové
a výzkumné
odrůdy 43 ha
méně než 1 %

Celková plocha
registrovaných vinic
17 925 ha

Modré moštové
odrůdy 5 052 ha
28 %



PRÁCE VE VINOHRADU

38–88 DNU práce na jeden hektar vinic - tak se pohybuje její roční potřeba podle stupně mechanizace.

PŘEDJAŘÍ

JARO A LÉTO

PODZIM

ZIMA



- vyvazování kmínků a tažů
- zimní řez (doba vegetačního klidu)

- zelené práce (podlom, vylamování zálistků, osečkování, prosvětlování keřů a probírka hroznů)
- přihnojování
- okopávání vinohradu
- ochrana rostlin před škůdci a chorobami
- výsadba

- údržba meziřadí a příčmenného pásu
- ochrana vinic před špačkem obecným
- sklizeň hroznů

- kontrola opěrných konstrukcí
- zabezpečení vinohradu před okusem zvěří
- ochrana půdy před erozí
- zimní řez (doba vegetačního klidu)

Vinařský rok je období od 1. 8. daného kalendářního roku do 31. 7. roku následujícího.

MODERNÍ MECHANIZACE

dron



meteostanice



osečkovačky



sazeč sazenic



traktor



postřikovač



sklízňový kombajn



kultivátor



rosič



zatlačovač kůů



vlečka



KDE ROSTE CHMEL, TAM BYCH ŽÍT CHTĚL

CHMELAŘSKÉ OBLASTI



ÚSTĚCKÁ OBLAST

504 ha
10,14 %

ŽATECKÁ OBLAST

3 836 ha
77,25 %

TRŠICKÁ OBLAST

626 ha
12,61 %

sušárna
anglického typu



sušárna
hvozdového typu



Dlouhou dobu se chmel sušil venku. Rozkvět technických staveb nastal až v 90. letech 19. století. V oblastech Loun, Žatce a Rakovníka je jich dnes kolem 3 500.

VÍTE, ŽE...



... ČR zaujímá výměrou chmelnic 3. místo na světě? Na prvním místě je USA (38,7 % světové pěstitelské plochy), na druhém Německo (33,2 %), následuje ČR (8,1 %). Na čtvrtém místě je Čína s 3,7 %.

VÝVOJ VÝMĚRY CHMELNIC



1930

15 729 ha

1945

8 240 ha

1950

7 185 ha

1960

8 072 ha

1970

8 753 ha

1980

10 122 ha

1990

10 435 ha

1993

10 686 ha

2006

5 414 ha

2013

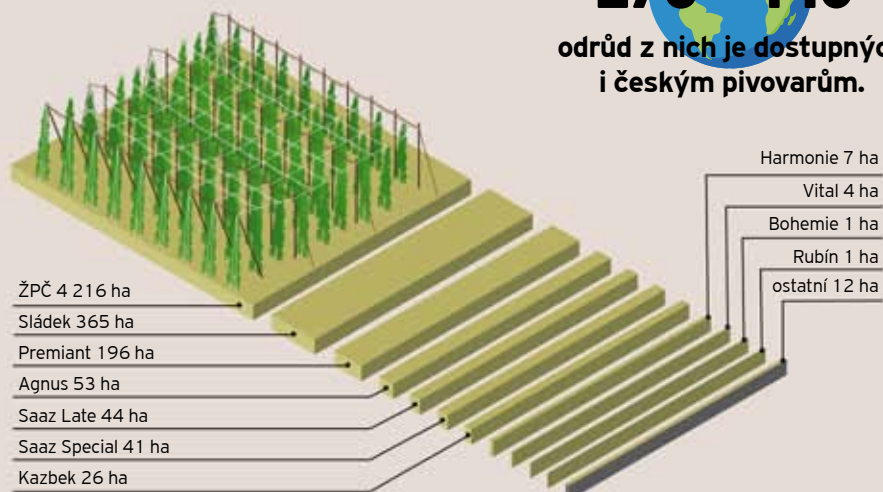
4 319 ha

2020

4 966 ha

O ODRŮDÁCH CHMELU V ČR

PLOCHY CHMELNIC DLE VYSÁZENÝCH ODRŮD (2020)



PRODUKCE JEDNOTLIVÝCH ODRŮD (2020)

Celková produkce chmelu byla 5 925 t.



Odrůda Sládek

je pozdní odrůdou s vyšším výnosem. Konečnou chuť a aroma piva činí typicky chmelovou. Kombinace odrůd Sládek a Žatecký poloraný červeňák se používá při výrobě vysoce kvalitních ležáckých piv.



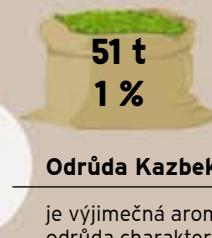
Odrůda Premiant

je křížencem hybridního typu a řadí se mezi pozdní odrůdy s vysokým výnosem. Má příjemné chmelové aroma, které však není tak silné jako u ostatních žateckých odrůd, a vyšší vyváženou hořkost.



Odrůda Agnus

je česká hořká odrůda s intenzivním chmelovým až kořenitým aroma, která výrazně zvyšuje trvanlivost piva. Je pojmenovaná po šlechtiteli F. Beránkovi (latinsky *Agnus*).



Odrůda Kazbek

je výjimečná aromatická odrůda charakteristická svým kořenitě-citrusovým aromatem. Byla vyšlechtěna odborníky ze žateckého Chmelařského institutu v r. 2008 křížením hybridního potomstva s ruským planým chmelem.

Ve světě je registrováno
270 vs. 146
odrůd z nich je dostupných
i českým pivovarům.

ČERVEŇÁK JE
PROSTĚ NEJ!



Žatecký chmel získal jako první chmel v Evropské unii v r. 2007 zeměpisnou ochrannou známku Chráněné označení původu. Jako „Žatecký chmel“ je možné označovat pouze Žatecký poloraný červeňák vypěstovaný v přírodních podmínkách Žatecké chmelařské oblasti.

VÍTE, ŽE...



... ještě koncem 19. stol. se téměř na třetině chmelnic Rakouska-Uherska pěstoval Dubský zeleňák? Místní odrůda z Dubska na Českolipsku měla zelenou lodyhu a pivo dávala hrubou hořkost a česnekové aroma.

Žatecký poloraný červeňák (ŽPČ)

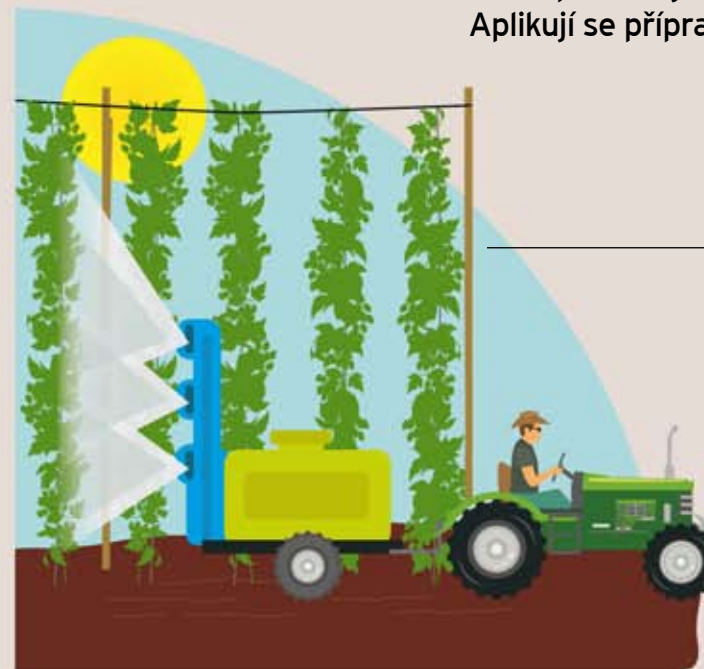
je nejdéle pěstovanou odrůdou chmelu, ve světě známou již od středověku. Šlechtitel Karel Osvald vybral před sto lety její tři nejlepší klony, které se pěstují dodnes. Je charakteristický červenou barvou stonku a mimořádně jemným aromatem s vyváženou hořkostí. Používá se zejména do piv plzeňského typu. Patří mezi nevyhledávanější a nejdražší odrůdy chmelu na světě.

PRÁCE NA CHMELNICI

Jednotlivé pracovní činnosti na chmelnici mají svá pravidla a liší se dle ročního období.

JARO

Půda se hnojí a urovnává vláčením. Provádí se řez chmelu a zavěšují se a zapichují chmelovodiče. Začátkem května se na ně zavádí chmel.



LÉTO

V meziřadí se kultivací průběžně ničí plevel. Pro lepší příjem živin se přiorává, čímž vznikají hrůbky, pod kterými vyrůstají z lodyh révy další kořeny. Během června a července je třeba chmel dobře zásobit vodou.

ZIMA

Probíhá údržba chmelnic, aplikace hnojiv a kontrola sloupů a lanové konstrukce.



PODZIM

Ustřihávají se zbytky rév, které se při sklizni nechaly trčet ze země, aby se do kořenů stáhl dostatek živin. Vláčením těžkými branami se odstraňují zbytky rév i plevelů, půda se kypří a připravuje pro rozmetání hnojiv. Po převláčení se z chmelnice uklízí chmelovodiče.

LÉTO/PODZIM SKLIZEŇ

Začíná v okamžiku technické zralosti chmelu. Réva se stříhá, strhává a odváží na česačku, kde se v česacím stroji očesává a čistí. Z rév se tu strhávají hlávky, dělí se a ihned po česání se suší. Pak je chmel lisován do hranolů a označen pro certifikaci.



ŠETRNĚ K PŘÍRODĚ

Intenzivní užívání syntetických pesticidů a hnojiv zajišťuje vyšší výnosy, mnohdy však na úkor životního prostředí a půdní úrodnosti. V moderních vinohradech a chmelnicích se proto stále častěji hospodaří s ohledem na přírodu.

EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ VE VINOHRADNICTVÍ A CHMELARŠTVÍ

Namísto syntetických prostředků na ochranu rostlin a průmyslových hnojiv se smí používat jen látky na přírodní bázi. Proti škůdcům a plevelům se používá mechanická či biologická ochrana. Důležitá je vhodná volba odrůd a výběr stanoviště.

PLOCHY EKOLOGICKÝCH VINIC A CHMELNIC

- počet ha/podíl z celkové plochy vinic v ČR
- počet ha/podíl z celkové plochy chmelnic v ČR



PRECIZNÍ ZEMĚDĚLSTVÍ

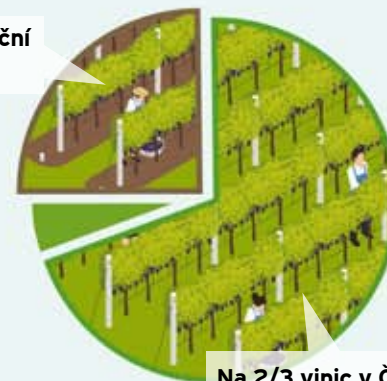
Senzory, monitorovací stanice a roboti upozorňují zemědělce na nepříznivé změny.



INTEGROVANÁ PRODUKCE

U pěstování se dává přednost biologickým a technickým postupům. Užívání chemických opatření je částečně omezeno, ale ne zcela zakázáno.

konvenční přístup

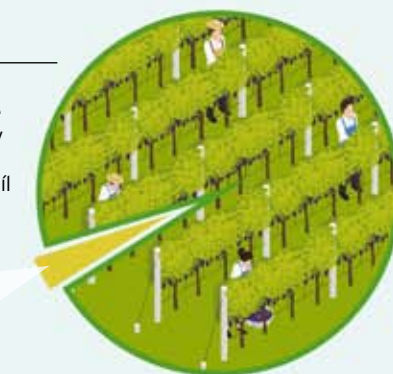


Na 2/3 vinic v ČR se hospodaří v režimu integrované produkce (2020).

ŠLECHTĚNÍ A VÝSADBA ODOLNÝCH ODRŮD

Díky pěstování odrůd odolných vůči houbovým chorobám není třeba vinice tolik ošetřovat postřiky. Takové odrůdy révy vinné se označují zkratkou PIWI. Na českých vinicích jich je největší podíl na světě.

V r. 2020 bylo PIWI odrůdami osázeno 739,7 ha, což je 4,1 % plochy vinic.



ZNAČENÍ PRO EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ



národní logo



logo Evropské unie

VÍTE, ŽE...



... na vinicích i chmelnicích se úspěšně používá biologická ochrana? Feromonové pastě lákají samečky obalečů; draví roztoči, preparáty z hub či bakterií hubí škodlivý hmyz a plísňe.

POSTRACH VINIC A CHMELNIC

Jako každá rostlina, mají i réva vinná a chmel své přirozené škůdce. V minulosti jsme se však také setkali i se zásahy člověka, který svou nezkušeností zejména v pěstování révy vinné způsobil nemalé škody.

V SOUČASNÉ DOBĚ JSOU NEJVĚTŠÍM PROBLÉMEM VE VINICÍCH A CHMELNICÍCH ZACHOVÁNÍ PŮDNÍ ÚRODNOSTI A DOPADY KLIMATICKÉ ZMĚNY (sucho a biologické invaze).



Housenky motýlů
Obaleč mramorovaný
Obalečik jednopásý

Při likvidaci se úspěšně používají feromonové odparníky, které uměle připravené sexuální feromony samic. Zmatení samci nenajdou samice a nemohou se rozmnožovat.



Mšička révokaz

Způsobila největší katastrofu v historii světového vinohradnictví. Účinnou obranou je štěpování ušlechtilé evropské révy na americké odolné podnože.



Plíseň a padlí révy

Proti těmto chorobám se chrání postřiky na bázi mědi a síry, nebo vysazováním odolných odrůd.



ESCA

Choroba způsobená skupinou hub poškozující kmínky révy. Jedinou možnou ochranou je vykloučení napadených keřů. Poškození vinic bývá i 30-50 %.



Plíseň chmelu

Je chorobou napadající všechny nadzemní části chmelu. Ochranou jsou přípravky na bázi mědi.



Dřepčik chmelový

Okusuje chmelové hlávky. Obranou je biologická i chemická ochrana.



Mšice chmelová

Přirození nepřátelé mšice chmelové jsou především dravé ploštilky nebo larvy slunéček a pestřenek.



Sviluška chmelová

Vysává živiny z cév listů. Účinné je nasazení dravých roztoků.

PESTICIDY

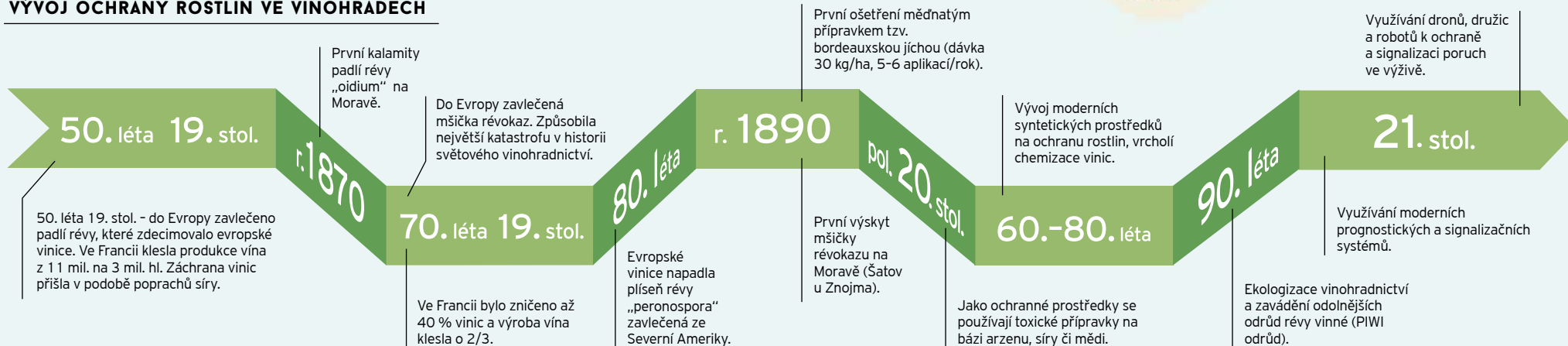
Přípravky na ochranu rostlin proti škodlivým činitelům. Patří mezi ně např. fungicidy proti houbovým chorobám, herbicidy proti plevelům či insekticidy proti hmyzu.



VÍTE, ŽE...

... přehled nejčastějších chorob a škůdců révy vinné a chmelu najdete na webové stránce Rostlinolékařského portálu? Je jich tam 51 pro révu vinnou a 18 pro chmel, včetně přehledu povolených přípravků na ochranu rostlin.

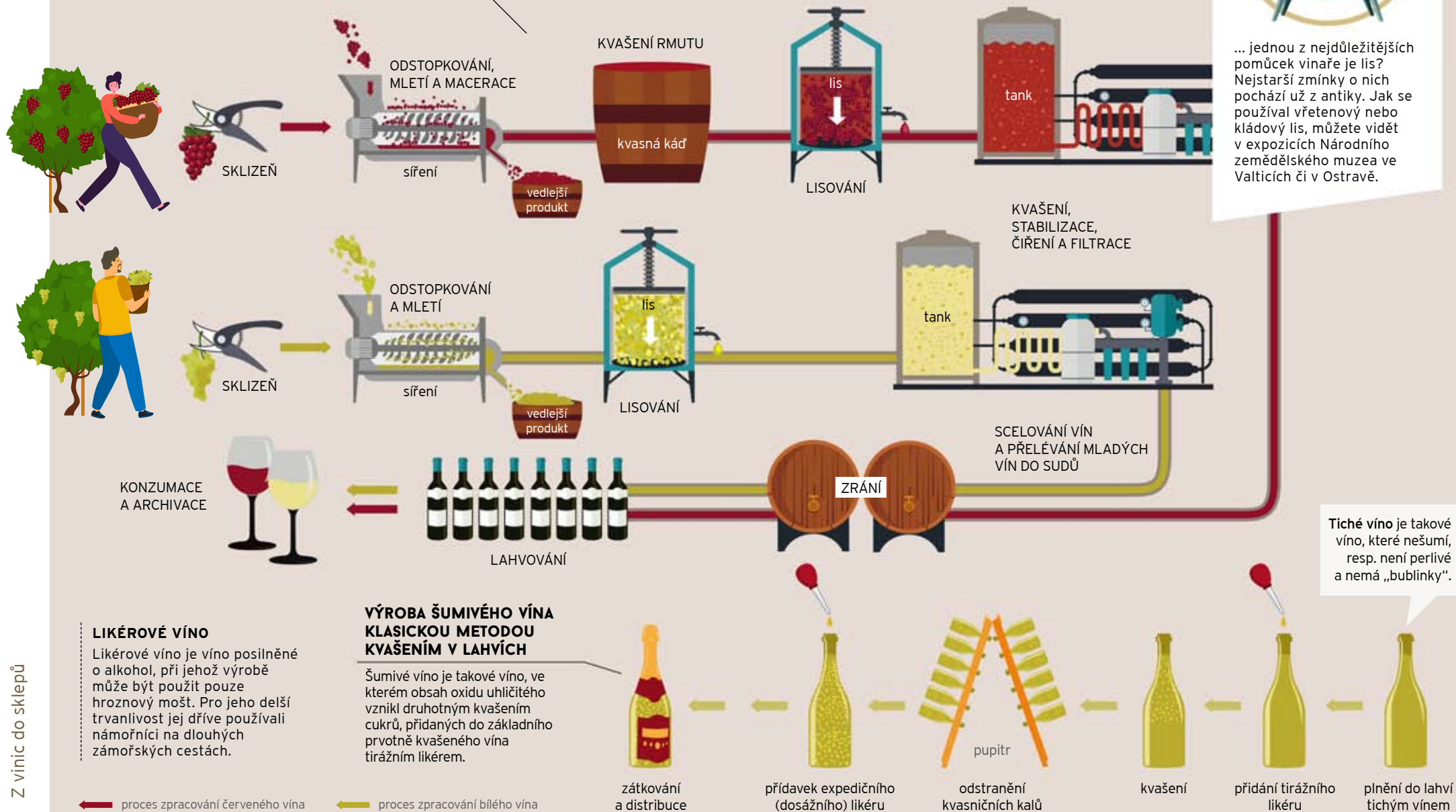
VÝVOJ OCHRANY ROSTLIN VE VINOHRADECH



Z VINIC DO SKLEPŮ

Zpracování hroznů révy vinné se liší podle toho, jedná-li se o odrůdu bílou či modrou.

ZPRACOVÁNÍ HROZNŮ RÉVY – ČERVENÉ A BÍLÉ VÍNO



KDE SE BERE BARVA VÍNA?

Víno vděčí za svou barvu barvivům, která se nacházejí ve slupkách hroznů. Barviva se do vinného moštu dostávají macerací - vinný mošt „leží na slupkách“ a ty jej postupně obarvují, což je hlavní rozdíl ve výrobě bílých a červených vín. Bílá vína, na rozdíl od červených, zpravidla procesem macerace neprocházejí.

VÍTE, ŽE...



... jednou z nejdůležitějších pomůcek vinaře je lis? Nejstarší zmínky o nich pochází už z antiky. Jak se používal vřetenový nebo kládový lis, můžete vidět v expozicích Národního zemědělského muzea ve Valticích či v Ostravě.

Z CHMELNIC DO SUDŮ

Proces výroby piva se skládá ze sladování, vaření, kvašení, dokvašování (zrání), závěrečných úprav (např. filtrace, pasterace) a stáčení. Jednotlivé kroky se mohou lišit v závislosti na pivovaru, typu piva nebo použité výrobní technologii.

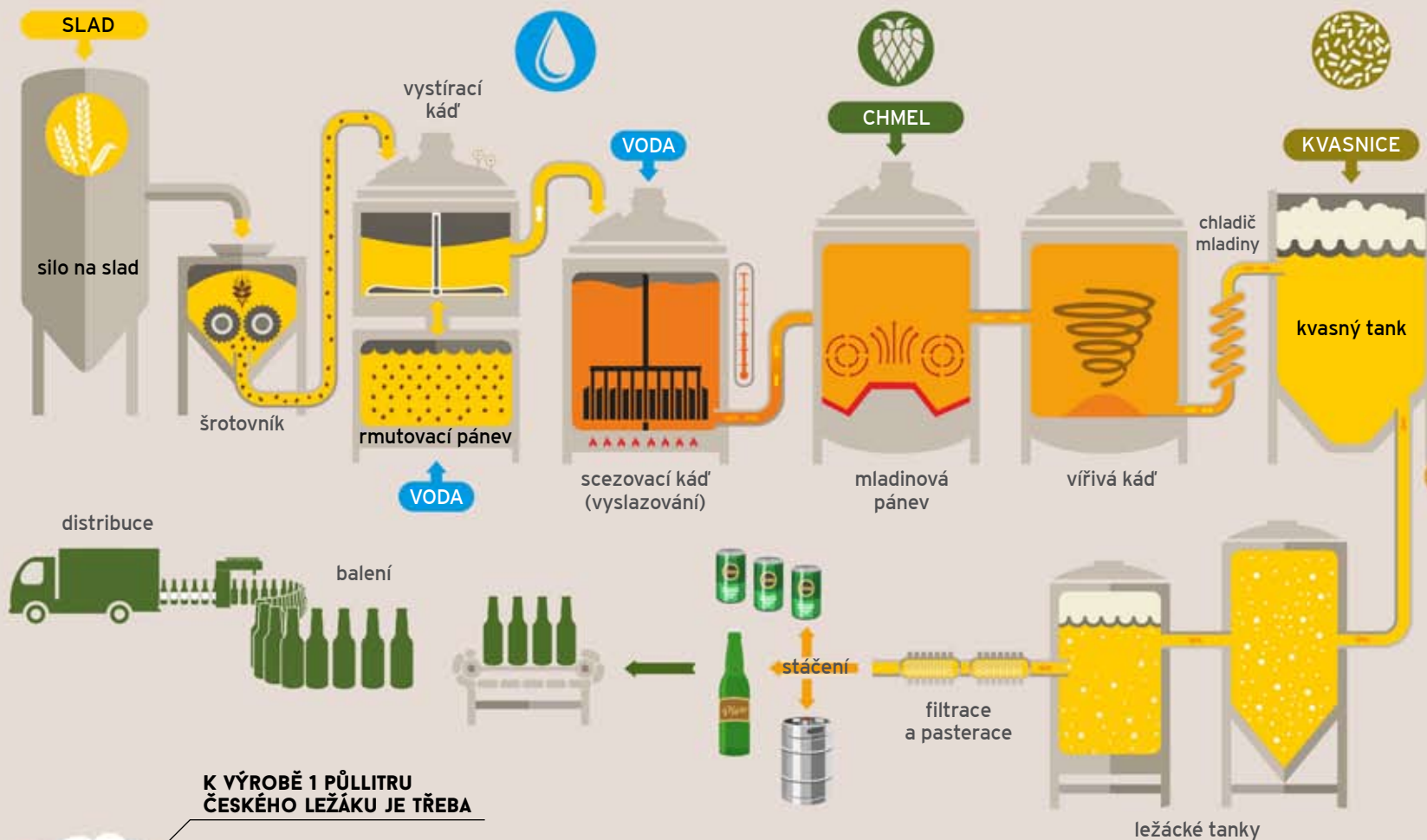
28

sladoven se nachází v ČR – zrno se zde namáčí, klíčí a hvozdí (suší), čímž z ječmene vzniká slad pro výrobu piva.

VÍTE, ŽE...



... chmelové extrakty se využívají nejen pro výrobu piva, ale také v jiných oborech potravinářského průmyslu, farmacii a kosmetice? Mají protizánětlivé a uklidňující účinky, jsou zdrojem fytoestrogenů a dalších prospěšných látek.



K VÝROBĚ 1 PŮLLITRU
ČESKÉHO LEŽÁKU JE TŘEBA



=

- 2-4 litry vody
- 2 400 zrníček sladu z 90-100 klasů ječmene
- 2-3 šišťice chmelu
- 2,5 g hustých tekutých kvasnic

Mladina je cukerný meziprodukt vznikající ve varné fázi výroby piva. Obsahuje zejména extraktivní látky ze sladu a hořké látky a sílice z chmelu.



DOVOZ A VÝVOZ

ČR je třetím největším pěstitelem chmelu na světě. Většina chmelové sklizně každoročně míří do zahraničních pivovarů. K nám na oplátku směřuje stále více vína z ciziny.

DOVOZ A VÝVOZ VÍNA

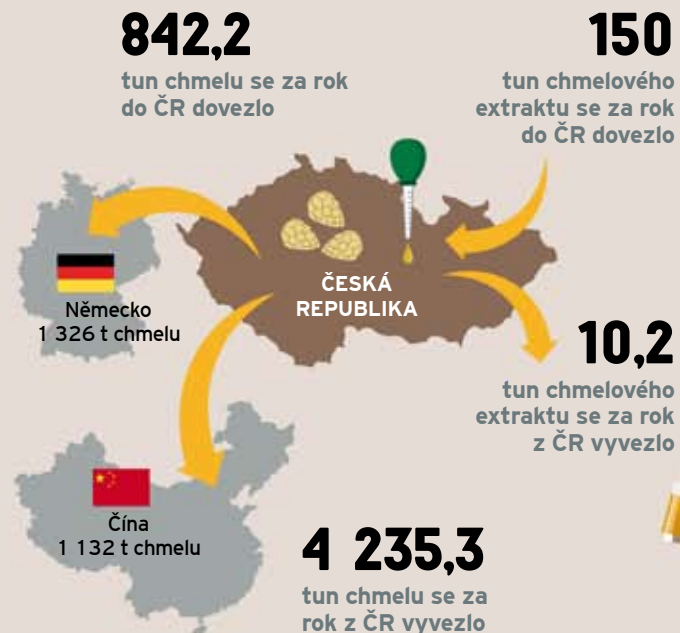


**1 HEKTOLITR ODPOVÍDÁ ZHRUBA
133 STANDARDNÍM LAHVÍM VÍNA.**

PŮVOD VÍN,
KTERÁ PIJEME

3/4 dovážená vína

1/4 vína domácí produkce

SPOTŘEBA VÍNA Z RÉVY
VINNÉ NA OSOBU V ČRDOVOZ A VÝVOZ CHMELU
A CHMELOVÉHO EXTRAKTUDOVOZ
A VÝVOZ PIVA

VÍTE, ŽE...

... v průměru na jednoho obyvatele každý Čech vypije a také vyprodukuje nejvíce piva na světě? V roce 2019 jsme v ČR vyrobili 202 l piva na osobu. Vypili jsme ho takové množství, že to odpovídá 0,4 l piva na osobu denně.



OZNAČOVÁNÍ, DĚLENÍ A DRUHY VÍN

Druhů vín i jejich označování je nepřehledné množství a každý vinařský region má svá specifika.

ZNAČENÍ VÍN PODLE APELACÍ TZV. ROMÁNSKÝ SYSTÉM

Vína se označují podle místa původu hroznů, které jim vtiskává nezaměnitelný charakter *terroir*, a pravidel výroby v dané oblasti. Poprvé byla apelace použita pro region Chianti v r. 1716 a dnes ji používá řada zemí Evropy.

ZNAČENÍ VÍN PODLE CUKERNATOSTI TZV. GERMÁNSKÝ SYSTÉM

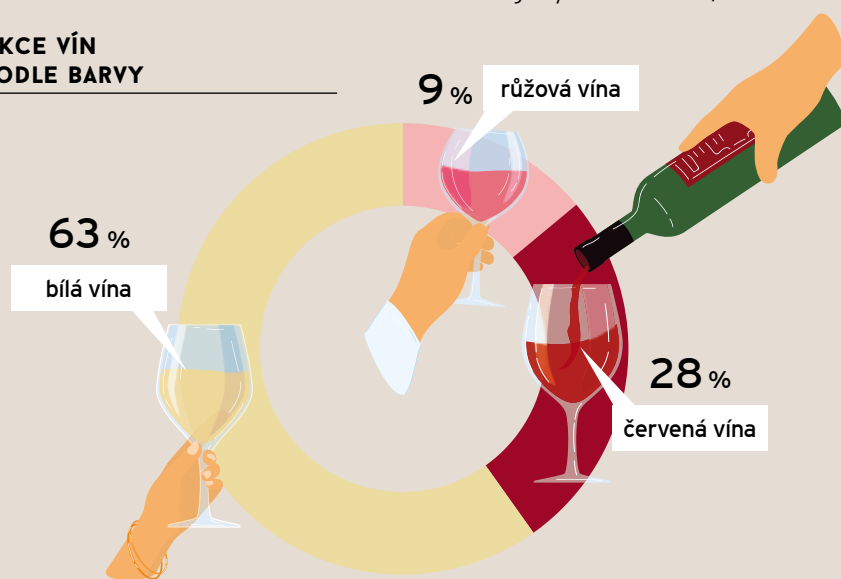
Vína se třídí do jakostí podle množství cukru ve vylisovaném moštu. Cukernatost se měří ve stupních normalizovaného moštoměru (°NM). Čím jsou hrozny vyzrálejší, tím je obsah cukru větší. Jeden kilogram přírodního cukru v hektolitru hroznového moštu znamená 1°NM.

DRUHY VÍNA PODLE SLADKOSTI A GRAMÁŽE ZBYTKOVÉHO CUKRU NA LITR

- suchá
max. 4 g zbytkového cukru/litr
- polosuchá
4-12 g zbytkového cukru/litr
- polosladká
12-45 g zbytkového cukru/litr
- sladká
nad 45 g zbytkového cukru/litr

13 oblastí v ČR dnes užívá apelační značení Vína originální certifikace – V. O. C. Označení je u nás možné užívat od roku 2009.

PRODUKCE VÍN V ČR PODLE BARVY



KATEGORIE TICHÝCH VÍN PODLE CUKERNATOSTI HROZNŮ

víno	bílé červené růžové	11 °NM
zemské víno	moravské české	14 °NM
jakostní víno	odrůdové značkové	15 °NM
jakostní víno s přívlastkem	kabinetní	19 °NM
	pozdní sběr	21 °NM
	výběr z hroznů	24 °NM
	výběr z bobulí	27 °NM
	výběr z cibéb	32 °NM
	ledové víno	27 °NM
slámové víno	27 °NM	

PŮVOD VÍNA Z ČR



Vína vyrobená z hroznů sklizených a zpracovaných na území ČR snadno poznáte podle povinného označení na uzávěru lahve nebo etiketě.

BURČÁK

Částečně zkvašený hroznový mošt se u nás pije už od dob Rakouska-Uherska. Burčák smí pocházet jen z hroznů sklizených a zpracovaných v ČR, nesmí se ředit vodou a v prodeji je jen od srpna do konce listopadu.



SVATOMARTINSKÉ

Mladá vína se pijí už v roce sklizně. Naše se nazývají Svatomartinská a jejich lahve se otevírají na svátek svatého Martina 11. 11. v 11 hod.



VINNÉ SOUTĚŽE, ARCHIVACE A KONZUMACE VÍN

NEJVĚTŠÍ SOUTĚŽ VÍN V ČR

je "Národní soutěž vín - Salon vín", ve které jsou každoročně vyhlášována nejlepší vína v titulech Šampion pro nejlepší víno roku, Vítězové kategorií a Nejlepší kolekce. Sto nejúspěšnějších vín je oceněno zlatou medailí a prezentováno po celý rok v otevřené expozici zámku ve Valticích.



SKLENIČKY NA VÍNO



ARCHIVACE VÍNA

Archivaci rozlišujeme na kratší (3-5 let), střední (5-8 let) a dlouhou (8-25 let). Větší potenciál zrání mají vína pouze ojedinele. K archivaci se nejlépe hodí robustní, plná vína s vyšším obsahem kyselin. Voňavá, svěží a lehká vína jsou vhodnější k okamžitému vypití.

JAK ARCHIVOVAT?

- stálé podmínky
- teplota 10-15 °C
- vlhkost 75-85 %
- tmavé prostředí
- bez zápachu
- vodorovná poloha
- bez otřesů

ZAVÍRÁNÍ LAHVÍ VÍNA

Od 17. stol. si korek oblíbili francouzští vinaři, kteří tímto materiálem začali utěšňovat lahve s vínem.

Šroubovacími uzávěry, které se objevily na konci 20. stol., se dnes uzavírají i ta nejlepší vína. Po uzavření se přerušuje proces zrání.



DRUHY PIVA

Stejně jako se pěstuje mnoho odrůd chmelu, vyrábí se z nich také nepřeborné množství druhů piv.

PIVA PODLE ZPŮSOBU KVAŠENÍ

- **svrchně kvašená piva** – piva, která vznikají při teplotách okolo 15-20 °C s využitím kvasinky *Saccharomyces cerevisiae* (Ale, IPA, pšeničné pivo, Stout, Porter, Trappist).
- **spodně kvašená piva (ležáky)** – piva vznikající kvašením při nižších teplotách v rozmezí 8-14 °C s využitím kvasinky *Saccharomyces pastorianus* (Pilsner, Bock, Märzen, piva bavorského typu).
- **spontánně kvašená piva** – v historii jediný způsob kvašení piva. Kvasí se mikroorganismy, které jsou přirozeně součástí vzduchu, a zbytky v sudech z předchozích várek. Dnes jsou tato piva nejvíce rozšířena v Belgii, v některých částech Francie a Nizozemí (Lambik, Gueuze, Kriek, Frambozen, Faro).



PIVA PODLE BARVY

světlá piva



tmavá a polotmavá piva



řezaná piva



PIVA PODLE ZPŮSOBU BALENÍ

40 %
pivo lahvové11 %
pivo v PET
lahvích33 %
pivo sudové12 %
pivo v
plechovkách4 %
pivo v
cisternách

VÍTE, ŽE...



... až do 18. stol. se u nás vařila tzv. medicínská piva, kterým se přisuzovaly léčivé účinky? Jalovcové proti ledvinovým kamenům a protilék při otravách, fenýklové proti nadýmání, rozmarýnové proti trudnomyslnosti a řada dalších.

PIVA PODLE STUPŇOVITOSTI

nealkoholické
pivo

do 0,5 % *

nízkoalkoholické
pivo

0,5-1,2 % *

stolní
pivo

do 6 % **

výčepní
pivo

7-10 % **

ležák
(spodně kvašené)

11-12 % **

plné pivo
(svrchně kvašené)

11-12 % **

silné pivo



13 % a více **

nápoje na bázi piva

kvašený sladový
nápojpivovarská
technologiebez chmelu, místo
mladiny je sladinamíchaný nápoj
z pivapivovarská
technologienapř. pivo
s limonádouatypický
pivní nápoj

více než 1,2 % **

spontánní
kvašení

* Označují se podle objemu alkoholu, jednotky jsou v % objemu alkoholu.

** Stupňovitost piva se uvádí v % hmotnostních, což znamená množství extraktu tzv. původní mladiny (EPM), což není množství alkoholu.

O PIVOVARECH A VYUŽITÍ PIVA

Také pivo má svou vlastní historii, ať již jej vnímáme jako nápoj, prostředek k relaxaci a zkrášlení či jako marketingový artikl.

KOLIK JE V ČR MINIPIVOVARŮ A KOLIK PIVA VYROBÍ

2013	192
2014	236
2015	291
2016	345
2017	395
2018	440
2019	480

PIVNÍ LÁZNĚ

jsou v ČR velkým lákadlem. Na celém území je jich 14, z toho 5 v Moravskoslezském kraji.

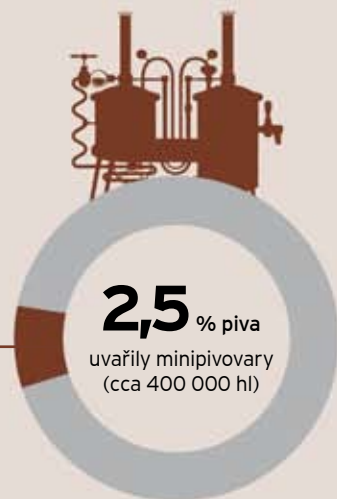


VÝVOJ PODÍLU PIVA NA CELKOVÉ SPOTŘEBĚ PODLE DRUHŮ (2019)

ležák
51,8 %

ostatní piva
4,4 %

výčepní pivo
43,8 %



KLOBOUK PANA STARÉHO NEBO BÁBA

se říká plechovým nástavcům na komínech sladoven, které byly dříve často součástí pivovaru. Natáčejí se po větru a zajišťují plynulé proudění vzduchu potřebné pro hvozdnění (sušení) sladu.

POČET PIVOVARŮ DLE VELIKOSTI (2019)

velikostní skupina	počet	podíl na výstavu v %
do 10 tis. hl	519	2,46
10-50 tis. hl	35	1,46
50-100 tis. hl	26	3,16
100-150 tis. hl	25	3,15
150-200 tis. hl	10	0,71
nad 200 tis. hl	18	89,06
celkem	617	100

VÍTE, ŽE...



... v katalogu Národního památkového ústavu je registrováno 237 památkových objektů, jejichž součástí je, nebo dříve byl, pivovar? Nejvíce se jich nachází v Jihočeském, Plzeňském, Středočeském a Ústeckém kraji.



pinty

půllitry

poháry

pivní sklenice

VĚDA A VÝZKUM

Pěstování, péče a šlechtění révy vinné i chmelu podléhá pečlivému studiu a výzkumu.

KDE SE ZKOUMÁ RÉVA VINNÁ

- Zahradnická fakulta v Lednici při Mendelově univerzitě v Brně
- Akademie věd ČR – specializovaná pracoviště
- Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.
- Výzkumná stanice vinařská v Karlštejně

SOUKROMÉ ŠLECHTITELSKÉ SPOLEČNOSTI

- Znojmo – Vrbovec
- Polešovice
- Velké Pavlovice
- Mutěnice
- Perná

KDE SE ZKOUMÁ CHMEL OTÁČIVÝ

- Chmelařský institut s. r. o. v Žatci
 - vědecko-výzkumná základna v Žatci
 - účelové hospodářství na Stekníku
 - detašované pracoviště v Tršicích u Olomouce
- Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s., v Praze a v Brně

Mendelova univerzita v Brně,
Zahradnická fakulta se sídlem
v Lednici

PŘEDMĚTY VĚDECKÉHO BĀDÁNÍ

- využití robotů při kontrole výskytu chorob a poruch výživy, sběru, řezu
- vývoj nových technik ke stanovení původu šlechtitelského materiálu
- uchovávání genetických zdrojů a šlechtění odolných odrůd
- zavádění nových technologií a ekologizace
- studium odolnosti odrůd vůči chorobám, mrazu, suchu, invazním chorobám a škůdcům
- molekulární detekce patogenů
- výzkum genů
- obsahové látky révy vinné a chmelu

Využití dronů a družic při kontrole výskytu chorob a poruch výživy révy vinné a chmelu.



VÍTE, ŽE...



... moderní analýzy PCR se používají nejen k detekci virových onemocnění u lidí, ale i k mapování genomu rostlin? Získané informace slouží například při šlechtění, zjišťování citlivosti na různá onemocnění či zamezení falšování při obchodování.

**zakladatel genetiky
Gregor Johann
Mendel**

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ A ORGANIZACE JEMU PODŘÍZENÉ

JAKÁ JE ROLE MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ?

VINOHRADNICTVÍ A VINAŘSTVÍ CHMELAŘSTVÍ A PIVOVARNICTVÍ

- usiluje o rovné podmínky pěstitelů révy vinné a chmelu ve všech zemích EU
- připravuje právní předpisy ČR a EU
- zajišťuje finance na rozvoj vinohradů, propagaci vinařských oblastí, udržení tradic a modernizaci vinohradnictví z veřejných prostředků EU a ČR
- zajišťuje finance na podporu pěstování, propagaci chmelu a také modernizaci pěstebních technologií z veřejných prostředků EU a ČR
- usiluje o udržení a zvyšování rozlohy vinohradů a plochy chmelnic
- využívá data Registru vinic a chmelnic vedeného ÚKZÚZ
- zpracovává data v sektoru vinohradnictví a vinařství i v sektoru chmelařství a pivovarnictví
- komunikuje se svazy, kontrolními organizacemi, orgány EU a mezinárodními organizacemi, jichž jsme součástí
- navrhuje výzkumné priority sektoru

ORGANIZACE ZAŠTIŤUJÍCÍ OBLAST VINOHRADNICTVÍ A CHMELAŘSTVÍ V RÁMCI MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ

ÚKZÚZ – Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

SZPI – Státní zemědělská a potravinářská inspekce

SZIF – Státní zemědělský intervenční fond

PGRLF – Podpůrný a garanční rolnický a lesnický fond

Vinařský fond



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

POUŽITÁ LITERATURA

Česká republika od roku 1989 v číslech, Území, životní prostředí - aktualizováno 16. 5. 2019 | ČSÚ. Český statistický úřad | ČSÚ [online]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/ceska-republika-od-roku-1989-v-cislech-2018-2doclnafyq>

Databáze GRIN Czech ver.1.10.3. Dostupné z: <https://grinczech.vurv.cz/gringlobal/search.aspx>

Humulus lupulus (chmel otáčivý) | BioLib.cz. Taxonomic tree of plants and animals with photos | BioLib.cz [online]. Copyright © 1999 [cit. 09.04.2020]. Dostupné z: <https://www.biolib.cz/cz/taxon/id3469/>

Humulus lupulus - chmel otáčivý / chmeľ obyčajný | BOTANY.cz. BOTANY.cz - Zajímavosti ze světa rostlin [online]. Copyright © [cit. 09.04.2020]. Dostupné z: <https://botany.cz/cs/humulus-lupulus/>

Chmelařské muzeum Žatec [online]. Copyright © [cit. 09.04.2020]. Dostupné z: <http://www.chmelarskemuzeum.cz/>

Chmelařství [online]. Copyright © [cit. 09.04.2020]. Dostupné z: <http://chmelarstvi.cz/>

Metodiky IOR > chmel | Rostlinolékařský portál. [online]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/app/srs_pub/fytoportal/fy-public/?key=%227cbb0eccab07f9fc2729fa846c0049a5%22#ior|met:7cbb0eccab07f9fc2729fa846c0049a5|kap1:choroby|kap:choroby

Metodiky IOR > réva vinná | Rostlinolékařský portál. [online]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/app/srs_pub/fytoportal/fy-public/?key=%22884afd608455f503ba13e4dc4000b5b9%22#or|met:884afd608455f503ba13e4dc4000b5b9|kap1:choroby|kap:choroby

Památkový Katalog. Památkový Katalog [online]. Dostupné z: <https://pamatkovykatalog.cz/>

Pavloušek, Pavel a Lampíř, Lubomír. Réva vinná: pro malopěstitele. Olomouc: Agriprint, 2016. ISBN 978-80-87091-65-4.

Pavloušek, Pavel. Bio odrůdy révy vinné. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-4330-1.

Pavloušek, Pavel. Pěstování révy vinné: moderní vinohradnictví. Praha: Grada, c2011. ISBN 978-80-247-3314-2.

Pivo.cz [online]. Copyright © [cit. 09.04.2020]. Dostupné z: <https://pivo.cz/>

Pivovarské statistiky za rok 2019 - [online]. Copyright © [cit. 05. 03.2021]. Dostupné z <http://ceske-pivo.cz/download/tiskove-zpravy/2020/csps20200520.pdf>

Ročenky EZ. Home [online]. Copyright © 2010 [cit. 10.01.2021]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/141056/Rocenka_2010_EZ_v_CR_final.pdf

Ročenky EZ. Home [online]. Copyright © 2009 [cit. 10.01.2021]. Dostupné z: https://aa.ecn.cz/img_upload/410697af7dfcb092dfd4e3937dd69e3f/rocenka-2009-komplet.pdf

Ročenky EZ. Home [online]. Copyright © 2015 [cit. 10.01.2021]. Dostupné z: <http://bioinstitut.cz/cz/ekologicke-zemedelstvi/rocenky-ez>

Rostlinolékařský portál (ÚKZÚZ). [online]. Copyright © [cit. 10.01.2021]. Dostupné z [www.ukzuz.cz/rportal/SKLIZEN_SKLIZEN_CHMELE_CR_2020_\(UKZUZ\)](http://www.ukzuz.cz/rportal/SKLIZEN_SKLIZEN_CHMELE_CR_2020_(UKZUZ)). [online]. Copyright © [cit. 10.01.2021]. Dostupné z http://eagri.cz/public/web/file/666274/slouceno_sklizen_chmele_2020_dle_okresu_a_odrud.pdf

Situační a výhledová zpráva za rok 2000 - soubor generovaný z informačního systému SFC (Vinná réva, eAGRI). [online]. Copyright © [cit. 05. 03.2021]. Dostupné z <http://eagri.cz/public/web/file/90807/SVZ2000.pdf>

Situační a výhledová zpráva za rok 2003 - soubor generovaný z informačního systému SFC (Vinná réva, eAGRI). [online]. Copyright © [cit. 05. 03.2021]. Dostupné z http://eagri.cz/public/web/file/2824/SVZ2003_vino.pdf

Situační a výhledová zpráva za rok 2004 - soubor generovaný z informačního systému SFC (Vinná réva, eAGRI). [online]. Copyright © [cit. 05. 03.2021]. Dostupné z http://eagri.cz/public/web/file/2828/SVZ2004_vino.pdf

Situační a výhledová zpráva za rok 2007 - soubor generovaný z informačního systému SFC (Vinná réva, eAGRI). [online]. Copyright © [cit. 05. 03.2021]. Dostupné z http://eagri.cz/public/web/file/2830/REVA_VINNA_A_VINO_4_2007.pdf

Situační a výhledová zpráva za rok 2009 - soubor generovaný z informačního systému SFC (Vinná réva, eAGRI). [online]. Copyright © [cit. 05. 03.2021]. Dostupné z http://eagri.cz/public/web/file/32550/VINO_04_2009.pdf

Situační a výhledová zpráva za rok 2010 - soubor generovaný z informačního systému SFC (Vinná réva, eAGRI). [online]. Copyright © [cit. 05. 03.2021]. Dostupné z http://eagri.cz/public/web/file/49959/VINO_duben_2010.pdf

Situační a výhledová zpráva za rok 2013 - soubor generovaný z informačního systému SFC (Vinná réva, eAGRI). [online]. Copyright © [cit. 05. 03.2021]. Dostupné z http://eagri.cz/public/web/file/286099/SVZ_Reva_vinna_vino_2013.pdf

Situační a výhledová zpráva za rok 2016 - soubor generovaný z informačního systému SFC (Vinná réva, eAGRI). [online]. Copyright © [cit. 05. 03.2021]. Dostupné z http://eagri.cz/public/web/file/504109/SVZ_Vino_2016.PDF

Situační a výhledová zpráva za rok 2018 - soubor generovaný z informačního systému SFC (Půda, eAGRI). [online]. Copyright © [cit. 07.10.2020]. Dostupné z <http://eagri.cz/public/web/mze/puda/dotace/prv/hodnoceni-a-monitoring/vyrocnizpravy/vyrocnizprava-za-rok-2018-soubor.html>

Situační a výhledová zpráva za rok 2018 - soubor generovaný z informačního systému SFC (Vinná réva, eAGRI). [online]. Copyright © [cit. 09.11.2020]. Dostupné z <http://eagri.cz/public/web/mze/zatrizeni-vina/revavinna-a-vino/situacni-a-vyhledove-zpravy/>

Situační a výhledová zpráva za rok 2018 - soubor generovaný z informačního systému SFC (Chmel a pivo, eAGRI). [online]. Copyright © [cit. 09.11.2020]. Dostupné z <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/publikace-a-dokumenty/situacni-a-vyhledove-zpravy/roslinne-komodity/chmel-a-pivo/>

Situační a výhledová zpráva za rok 2018 - soubor generovaný z informačního systému SFC (Vinná réva, eAGRI). [online]. Copyright © [cit. 05. 03.2021]. Dostupné z http://eagri.cz/public/web/file/614589/SVZ_Vino_2018.pdf

Situační a výhledová zpráva za rok 2019 - soubor generovaný z informačního systému SFC (Vinná réva, eAGRI). [online]. Copyright © [cit. 05. 03.2021]. Dostupné z http://eagri.cz/public/web/file/644471/SVZ_Vino_2019.pdf

Situační a výhledová zpráva za rok 2020 - soubor generovaný z informačního systému SFC (Chmel a pivo, eAGRI). [online]. Copyright © [cit. 09.11.2020]. Dostupné z http://eagri.cz/public/web/file/667890/SVZ_Chmel_2020.pdf

Vína z Moravy a vína z Čech [online]. Dostupné z: <https://www.vinazmoravyvinazcech.cz>

Víno.cz [online]. Copyright © [cit. 09.04.2020]. Dostupné z: <https://www.vino.cz/>

Vitis vinifera (réva vinná) | BioLib.cz. Taxonomic tree of plants and animals with photos | BioLib.cz [online]. Copyright © 1999 [cit. 09.04.2020]. Dostupné z: <https://www.biolib.cz/cz/taxon/id40401/>

VÚRV, v. v. [online]. Dostupné z: <http://www.vurv.cz/?p=index&site=institute>

Výběr statistik o vinicích k 31. 12. 2020 - eAGRI - soubor generovaný z informačního systému SFC [online]. Copyright © [cit. 28.05.2021]. Dostupné z http://eagri.cz/public/web/file/668854/TZ_vinice_2021_Priloha_statistiky.pdf



Národní
zemědělské
muzeum

PODĚKOVÁNÍ ZA SPOLUPRÁCI:

Ministerstvo zemědělství



Ekovín - Svaz integrované a ekologické produkce hroznů a vína o. s.

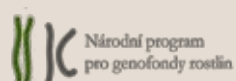
Chmelařský institut s.r.o.

Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin,
zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s.

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.



V EDICI OBRÁZKOVÉ STATISTIKY DOSUD VYŠLO:



Publikace si můžete ve formátu pdf stáhnout zdarma na stránkách www.nzm.cz. Tištěné je zakoupíte na všech pobočkách Národního zemědělského muzea. Další informace naleznete na www.nzm.cz.

NÁRODNÍ ZEMĚDĚLSKÉ MUZEUM

Navštivte nás!

Praha
příběh zemědělství -
o všem mezi zemí a talířem

Čáslav
muzeum zemědělské techniky

Kačina
muzeum českého venkova

Ohrada
muzeum lesnictví, myslivosti a rybářství

Valtice
muzeum vinařství, zahradnictví a krajiny

Znojmo
Expozice pivovarnictví

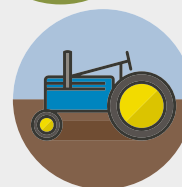
Ostrava
muzeum potravin a zemědělských strojů



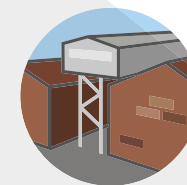
PRAHA



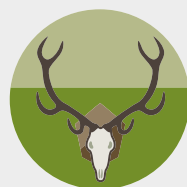
KAČINA



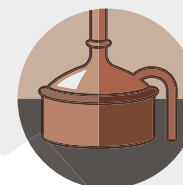
ČÁSLAV



OSTRAVA



OHRADA



ZNOJMO



VALTICE

- lektorské programy pro školy
- interaktivní expozice
- vstup pro děti a mládež do 18 let na většině poboček zdarma



www.nzm.cz

RÉVA VINNÁ A CHMEL

Obrázková statistika o vinných a chmelnicích a všem, co z nich pochází

REDAKCE:

Mgr. Kateřina Čapounová, Bc. Šárka Jelenová, Bc. Kristýna Rochová,
Mgr. Pavlína Šlajsová, Bc. Karolína Vávrová

KOORDINACE:

Mgr. Kateřina Čapounová, Bc. Šárka Jelenová

RECENZENTI:

Mgr. Zdeněk Beneš, Ing. Jakub Beránek, Ph.D., Ing. Jaromír Fiala, Ph.D.,
Dr. Ing. Zdeněk Chromý, RNDr. Jan Juroch, Mgr. Lucie Kubásková,
Ing. Josef Patzák, Ph.D., Ing. Miroslav Račický, Ing. Tomáš Richter,
Ing. Radomíra Střalková, Ph.D., Mgr. Kamila Svobodová, Ph.D.

REDAKČNÍ RADA EDICE OBRÁZKOVÁ STATISTIKA:

Mgr. Ivan Berger, PhDr. Pavel Douša, Ph.D., Ing. Jiří Houdek, Ing. Vilém Křeček,
Lenka Martinková, Ing. Vladimír Michálek, Ing. Zdeněk Novák

JAZYKOVÉ KOREKTURY:

Jana Jandová, Bc. Šárka Jelenová

ILUSTRACE:

MgA. Jakub Hájek

SAZBA A GRAFICKÁ ÚPRAVA:

Brandfathers

TISK:

Typos, tiskařské závody, s. r. o.

1. vydání, 2021, 9. sv. edice Obrázková statistika

Vydalo Národní zemědělské muzeum, státní příspěvková organizace zřízená
Ministerstvem zemědělství, Kostelní 1300/44, 170 00 Praha 7 - Holešovice

©Národní zemědělské muzeum, s. p. o.

ISBN:

978-80-88270-21-8

