

Výukový materiál zpracován v rámci projektu EU peníze školám



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0233



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Šablona:	III/2	č. materiálu:	VY_32_INOVACE_130
----------	-------	---------------	-------------------

Jméno autora:	Jana Štrossová
Třída/ročník:	I.
Datum vytvoření:	2. 9. 2012

Tematická oblast:	Gastronomie
Předmět:	Nápojová gastronomie
Výstižný popis způsobu využití, případně metodické pokyny:	Učební list umístěný na internetových stránkách školy, který nahrazuje učebnici
Klíčová slova:	Výroba piva, rodokmen piva
Druh učebního materiálu:	Učební list



Výroba piva

Pivo je lihový nápoj připravený neúplným vykvašením zcukernatělého a chmelem okořeněného sladového výluhu. Pivo se pije ve stavu mírného dokvašování

1) fáze – výroba sladiny

ve **šrotovníku** se rozdrtí slad (v rozdrceném sladu se ponechají pluchy, při scezování tvoří přírodní filtr) rozdrcený slad se smíchá s vodou ve **vystírací kádi** (18-19 kg sladu na 1 hl 12% piva), nastává proces označovaný **vystírka**, postup, kterým vystírka bude probíhat může být dekokční nebo infuzní

dekokční vystírka probíhá tak, že obsah vystírací kádě zahřejeme na 37°C, z celkového objemu vystírací kádě odebereme 1/3 a přemístíme ji do **rmutovacího kotle**, obsah rmutovacího kotle zahřejeme na 100°C a vrátíme jej zpět do vystírací kádě, obsah vystírací kádě se zchladí na 58°C, 1/3 obsahu vystírací kádě se opět přesune do rmutovacího kotle, zahřeje na 100°C a vrátí zpět do vystírací kádě, její obsah se zchladí na 76°C, tento postup se opakuje 3x

infúzní vystírka sladový šrot se smíchá s vodou a zahřeje na teplotu 76°C

tímto postupem získáme **rmut** (směs tekutiny, která se označuje **sladina** a pevných zbytků sladu, které se označují **mláto**)

ve rmutovacím kotli probíhá proces rmutování, kterým vznikají vhodné kvasné roztoky, bohaté na maltózu

sladina a mláto se od sebe oddělují ve **scezovací kádi** – má dvojité dno, pluchy se usadí na dně a působí jako filtr

sladina (výluh - zkvasitelný cukerný roztok) – příjemná vůně, sladká chuť, čirá, zlatožlutá tekutina, obsahuje maltózu, dextriny, sacharózu, glukózusladina – se přesune do mladinového kotle

Varna



2) vaření mladiny a její chlazení

do **mladinového kotle** je převedena sladina, k ní se přidá **chmel** (30-40dkg na 1 hl) a 2 hod. se vaří varem se obsah kotle zahustí a steriluje(kvašení není rušeno nevhodnými mikroorganismy), vylučují se bílkoviny, z chmele přejdou hořké látky do roztoku, vzniká **mladina**

pevné části(chmel) se odstraní **cezením** přes filtrační ciz, mladina je vedena na **chladičí štoky** – ploché nádoby ze železného plechu, mladina se na ně nalije v 5-7 cm vrstvě, chladí se na 35-40°C, vylučují se kaly, vysráží hořké látky, usazuje se bílkovino-tříslovinový komplex, pevné části se odstraňují

mladina je vedena do **sprchového chladiče** (protiproudového), kde se ochladí na 5°C

3) kvašení mladinky

mladina 5°C je přesunuta do **spilky** (kvasírny) do kvasných kádí, přidají se kvasinky, které se oživují v rotačním přístroji (1/2 -3/4 l na 1 hl 12% piva) a uchovávají v propagační stanici. nastává hlavní kvašení, které má fáze:

zaprášení → odrázení → bílé kroužky → vysoké kroužky → hnědé kroužky → **propadlé pivo**
(kvasinky nabydou 5krát)

v průběhu kvašení se vytváří pěna, která se sbírá pěnovačkou (speciální naběračka)
během kvašení je 60% cukerných látek přeměněno na alkohol a oxid uhličitý
teplota se zvýší na 9°C (při vyšší teplotě se musí dochlazovat)

proces trvá 7-9 dnů, vzniká mladé pivo

Spilka



4) dokvašování mladého piva

mladé pivo je umístěno do **ležáckých sudů** (uzavřené, 300 hl) v **ležáckém sklepě**, kde je teplota 1-2°C, zde probíhá dokvašování piva (kvasinky dokvašují – vzniká alkohol + CO₂), CO₂ se vstřebává pod tlakem do piva, pivo získává říznost a pěnivost

pivo **dozrává** , usazují se kvasinky

doba zrání 10% piva 21-30 dnů

12% piva 60-70 dnů

12% Plzeň, Budvar 90 dnů

5) stáčení piva- výstav

pivo z ležáckých sudů se **filtruje** přes křemelinové filtry (schránky mořských prvků),

provádí se řezání (míchání obsahu více ležáckých sudů s cílem sjednotit kvalitu)

pivo se stáčí pod tlakem do transportních nádob – **lahve, sudy, tanky, plechovky, pet lahve**

během stáčení nesmí dojít k poklesu tlaku, pivo by ztratilo oxid uhličitý a měnilo by chuť

stupňovitost piva- udává množství zkvasitelných cukrů (maltózy) v mladině před zkvašením (10% pivo má v mladině 10% zkvasitelných cukrů, obsah alkoholu odpovídá asi 1/3 stupňovitosti)

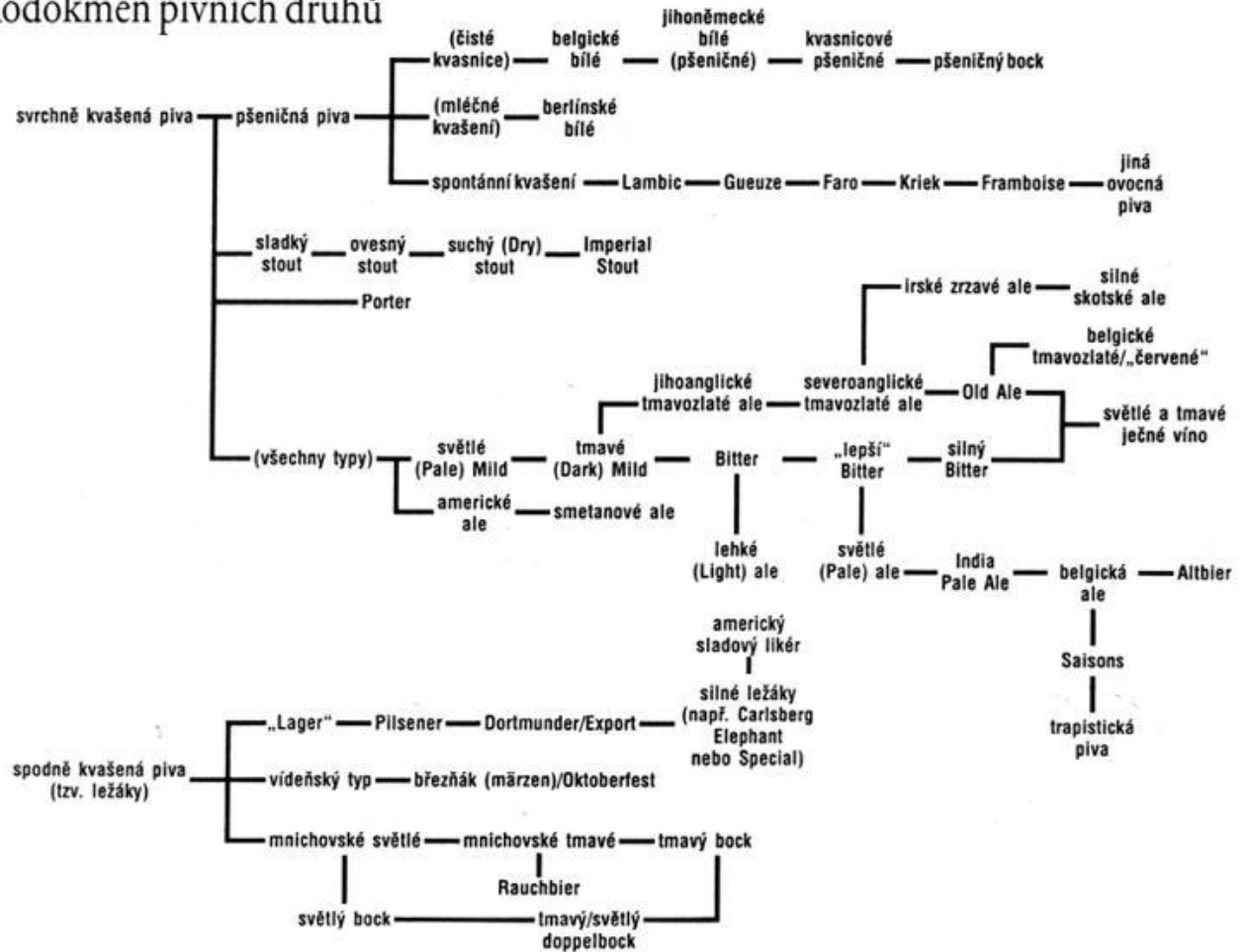


Foto: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Spilka>

<http://www.prazdroj.cz/cz/o-nas/pribeh-ktery-neprestava-inspirovat>

<http://www.pernstejn.cz/pardubicky-pivovar.htm>

Rodokmen pivních druhů



Zdroj: Světová encyklopedie piva - Michael Jackson