



PIVO

DEFINICE

- pěnivý nápoj vyrobený z kvašením mladiny, obsah kvasným procesem vzniklý alkohol a CO₂ i určité množství neprokvašeného extraktu
- kvašený alkoholický nápoj hořké chuti
- hlavní složky: **slad, voda, chmel, kvasinky**



Orientační obsah alkoholu				
stupeň	Nealkoholické	8°	10°	12°
podíl alkoholu	~0.5 %	~2 %	~3 - 4 %	4 - 5 % i více

VÝROBA SLADU

- Máčněním ječmene v náduvnicích - zvýší se původní obsah vody v zrně.
- Klíčení zrna (a tím aktivaci biokatalyzátorů enzymů), na humnech
 - mění jeho složení působením komplexů enzymů, hlavně proteolytických, amylolytických, cytolytických, které se postupně aktivují v obilkách. Dochází k postupnému štěpení hlavně vysokomolekulárních škrobových a bílkovinných látek, trvá 5 až 7 dní – vznik zeleného sladu
- Slad se hvozdí na hvozdu (řízený proces sušení zeleného sladu) s nejvyšší teplotou 80 - 85st.C. Upravenou regulací vzestupu teplot a úbytku vláhy se ve sladu vytváří optimální hladiny typických barevných a aromatických látek nutných při další výrobě sladiny - mladiny - piva.

VÝROBA PIVA

1. Slad se nejprve šetrným způsobem rozemele v mlýnu, je důležité aby pluchy (obilné slupky) zůstaly co nejvíce pohromadě – tvoří přirozený filtr při pozdějším scezování mladiny.

2. Vystírání

Následuje vystírání, tedy proces míchání sladu s vodou, které probíhá ve vystírací kádi při teplotě 38 nebo 53 °C. Jeden díl sladového šrotu bývá obvykle sypán do čtyř dílů vody. Důkladným promícháním sladu s vodou vzniká v kádi hustá kaše tzv. vystírka, která se v dalším procesu nazývá také jako rmut či dílo.

3. Rmutování

Další fází výroby je rmutování. Jedná se o proces, při kterém enzymatický komplex obsažený ve sladu štěpí složité polysacharidy (škroby) na zkvasitelné cukry. V českých zemích se nejčastěji používá tzv. dvourmutový výrobní postup. Třetina vystírky je přečerpána do rmutovacího kotle, kde se po dobu asi 30 minut zahřívá na 70 až 73 °C. Dochází zde k tzv. ztekucení škrobu. Poté se teplota zvýší až k bodu varu a následně se tento rmut přečerpá do zbylé vystírky jejíž teplota se tak zvýší na 63 až 65 °C. V této fázi dochází k dalšímu štěpení polysacharidů. Následuje další přečerpání třetiny vystírky s prvním rmutem do rmutovacího kotle a celý proces se opakuje. Po přidání druhého rmutu se zvýší teplota vystírky na 73 až 75 °C.

4. Scezování

Při následném asi 30minutovém scezování dochází k oddělení kapalné části rmutu od pevných zbytků sladu – tzv. sladového mláta. Proces probíhá ve sladinové kádi a výsledkem je tzv. sladina, čirý roztok sladké chuti.

5. Chmelovar

Povařením sladiny s chmelem v mladinové pánvi po dobu 120 minut přechází ušlechtilé hořké látky chmele do roztoku a výsledkem je horká mladina.

6. Zchlazování

Mladina je zchlazena v jednostupňovém deskovém chladiči na zákvasnou teplotu 8 °C.

7. Kvašení

Zchlazená a provzdušněná mladina se po zakvašení pivovarskými kvasnicemi přečerpává do otevřených nádob (spilka), kde pivo bouřlivě kvasí.

8. Dozrávání

Dozrávání probíhá v uzavřených tancích při tlaku 1,0 atm. a teplotě do 2 °C. Výčepní piva leží přibližně 20 dnů, ležáky až 60 dnů.

9. Filtrace

Následuje filtrace na svíčkovém křemelinovém filtru, kde se dokonale odfiltrují kvasinky.

10. Stáčení

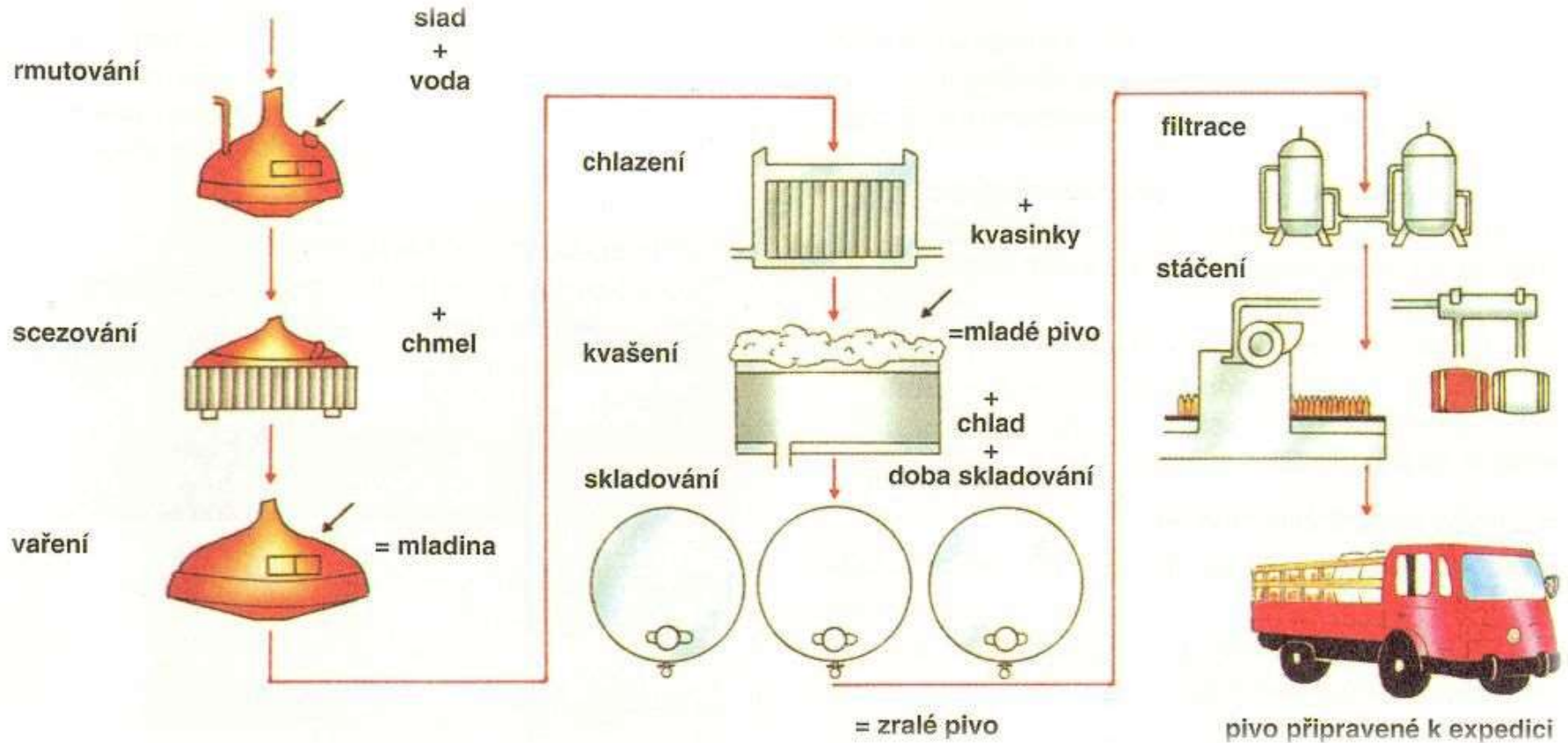
SVRCHNĚ KVAŠENÁ PIVA

- piva obvykle kvasí při teplotách kolem 15-20 °C, někdy však i vyšších. Ve většině případů vytváření na povrchu kvasícího piva pěnu způsobenou stoupajícím CO₂ spolu s kvasnicemi. Od toho se tato piva nazývají svrchně kvašená. Doba kvašení těchto piv se obvykle pohybuje kolem tří týdnů, v některých případech však mohou kvasit i několik měsíců.
- svrchní kvasnice se sdružují v koloniích (mohou mít v průměru i několik metrů), žijí na povrchu mladiny a jsou nadnášeny CO₂. Vyšší teplota kvašení způsobuje větší květnatost výsledného piva. Svrchní piva jsou chuťově pestrá a často v nich najdete i exotické vůně (hřebíček, banán, grep, atp.) přesto, že jste nic takového do piva nepřidali. To vše způsobuje svrchní kvašení.
- výroba svrchně kvašených piv - pomocí kvasinek rodu *Saccharomyces pastorianus*.

SPODNĚ KVAŠENÁ PIVA

- spodně kvašená piva jsou vyráběna při teplotách kolem 10 °C. Poté měsíc a déle leží (od toho označení „ležák“) při teplotách blízkých nule což zajistí, mimo jiné, rozptýlení sirných látek vytvořených při hlavním kvašení.
- přesto že pivo typu ležák je definované zejména spodním kvašením, hlavní rozdíl mezi spodními a svrchními kvasinkami je v jejich schopnosti zpracovat sacharidy složené z galaktózy, fruktózy a glukózy – zpracovat tedy všechny dostupné cukry, což má za následek lepší dosažitelné prokvašení. Svrchní kvasinky tuto schopnosti nemají a tudíž je pivo svrchně kvašené obvykle sladší s nižším dosažitelným množstvím alkoholu.
- výroba spodně kvašených piv - pomocí spodních kvasnic rodu *Saccharomyces uvarum*. Mezi spodně kvašená piva spadá většina světové produkce, mimo jiné i ležák českého typu – pilsner.

TECHNOLOGIE VÝROBY PIVA



DĚLENÍ PODLE STUPŇOVITOSTI

1. stolní pivo – maximálně 6,99°
2. výčepní pivo – 7 až 10,99°
3. a) ležák – 11 až 12,99°
b) plné pivo - (stupňovitost 11-12), ale pouze pro piva svrchně kvašená
4. silné pivo – 13° a více
5. nízkoalkoholické pivo— 0,5 až 1,2 % alkoholu
6. nealkoholické pivo – do 0,5 % alkoholu



ZMĚNY VE ZNAČENÍ PIVA

OD 1. 12. 2018

Stávající název a parametry piva	Stávající či nový název a parametry piva
Nealkoholické pivo (do 0,5 % obj. etanolu)	Nealkoholické pivo (do 0,5 % obj. etanolu)
Pivo se sníženým obsahem alkoholu (0,5-1,2 % obj. alkoholu)	Nízkoalkoholické pivo (0,5-1,2 % obj. alkoholu)
Stolní pivo (stupňovitost do 6)	Stolní pivo (stupňovitost do 6)
Výčepní pivo (stupňovitost 7-10)	Výčepní pivo (stupňovitost 7-10)
Ležák (stupňovitost 11-12)	Ležák (stupňovitost 11-12), ale pouze pro piva spodně kvašená - většina sortimentu ležáků
Ležák (stupňovitost 11-12)	Plné pivo (stupňovitost 11-12), ale pouze pro piva svrchně kvašená
Speciální pivo (stupňovitost 13 a více)	Silné pivo (stupňovitost 13 a více)

PŘÍVLASTKY

1. **pšeničné pivo** – s podílem pšeničného sladu větším než 1/3
2. **pivo z jiných obilovin** – například žitné nebo ovesné
3. **kvasnicové pivo** – s přidáním rozkvašené mladiny nebo kvasnic do hotového piva
4. **ochucené pivo** - radlery

