

## Z NAŠICH ZÁVODŮ

### Výroba šumivého vína kontinuálnym spôsobom v rekonštruovanom závode St. Plzenec

PAVOL FOJTÍK, Bratislava

863.223-932

V posledných rokoch sa zvyšuje dopyt na šumivé víno. Tento zvýšený dopyt možno uspokojiť iba zväčšením výroby. Zväčšenie výroby v budúcich rokoch dosiahneme rozširovaním tradičnej klasickej výroby, ale tiež zavádzaním novej progresívnej technológie. Ako najprogresívnejší spôsob možno považovať kontinuálnu metódu, ktorá sa v posledných rokoch značne rozširuje. Šumivé vína vyrábané týmto spôsobom sa kvalitatívne vyrovnávajú šumivým vínam vyrábaných klasickou metódou.

V súčasnej dobe sa podľa projektu ŠPU Potravino-projekt Bratislava rekonštruuje výroba šumivého vína klasického spôsobu výroby na kontinuálny spôsob výroby. Strojnotechnologické zariadenie pre kontinuálnu výrobu je vyrobené u tradičných výrobcov potravinárskych technologických zariadení na zvláštnu objednávku v ČSSR a tiež importom z NSR.

Pri kontinuálnej výrobe sa výrazne využíva automatizácia a regulácia biologicko-chemických dejov, a preto aj výrobné náklady na jednotku výrobku sú oproti klasickému spôsobu podstatne nižšie. Technologický cyklus výroby šumivého vína trvá 37 až 40 dní, prebieha nepretržite so stálym prívodom počiatočných surovín a odvodom hotového substrátu. Nový rekonštruovaný závod podľa projektu má ročne vyrábať 12 800 hl šumivého vína.

Pri porovnaní klasickej výroby s kontinuálnou, resp. diskontinuálnou výrobou sa v biologicko-technologických zásadách nerozlišuje, lebo sekundárne kvasenie pri klasickej výrobe prebieha vo fľašiach a pri kontinuálnej, resp. diskontinuálnej výrobe, v ocelových tankoch s podstatne väčším objemom.

Biologicko-chemický technologický kontinuálny postup prebieha v týchto fázach:

1. príprava kupáže,
2. príprava tiráže,
3. kvasenie šumivého vína,
4. príprava likéru,
5. príprava zákvasu,
6. príprava a adjustovanie.

Podrobný technologický postup je graficky znázornený na obrázku 1.

#### 1. Príprava kupáže

Jednotlivé partie sú scelované v železobetónovej cisterne. Vytvorená ucelená partie (kupáž) je tepel-

ne ošetrovaná podchladením na teplotu  $-5^{\circ}\text{C}$  a ponechaná v izolovanej železobetónovej cisterne. Podchladením kupáže na teplotu  $-5^{\circ}\text{C}$  sa vysráža vinný kameň. Pre odstránenie tvrdých častíc je do linky napojený filter (pozícia 6).

Dearizovanie kupáže prebieha kontinuálne v ocelových tankoch (pozícia 11). Kontinuálnosť postupu pri dearizácii kupáže ako aj pri tepelnom ošetrovaní kupáže s dvojnásobným poistením nám zabezpečujú dávkovacie čerpadlá (pozícia 10).

Tepelné ošetrovanie kupáže prebieha kontinuálne vo dvoch fázach. V prvej fáze je kupáž ohrievaná na teplotu  $40^{\circ}\text{C}$ , na tejto teplote je ponechovaná 22 hodiny. V druhej fáze tepelného ošetrovania sa kupáž ohrieva na teplotu  $65$  až  $70^{\circ}\text{C}$  v časovej dĺžke dvoch hodín.

#### 2. Príprava tiráže

Po dearizácii a tepelnom ošetrovaní kupáže (základná hmota pre šampanizáciu) sa tiráž filtruje na filtroch (pozícia 17). Tiráž sa potom odvádza do zásobných tankov (pozícia 18). Tiráž v zásobných tankoch je základnou hmotou pre šampanizáciu a tiež pre vytvorenie základnej živnej hmoty pre propagačnú stanicu.

#### 3. Kvasenie šumivého vína

Tiráž sa zo zásadných tankov hydrofórovým dopravným systémom dopravuje do tankov kvasnej kolóny. Kvasné kolóny sú usporiadané paralelne vedľa seba. Pred vstupným ventilom do kvasnej kolóny je zabudovaná zmenšovacia komora, ktorá má funkciu premiešavať tiráž so zákvasom a likérom. Doprava tiráže do kvasnej kolóny ako aj doprava medzi jednotlivými systémami v kvasnej kolóne až do plniaceho stroja je zabezpečovaná hydrofórovým systémom.

Vykvasovanie tiráže na šumivé víno prebieha v ocelovom tanku, a to za teplôt  $13$  až  $15^{\circ}\text{C}$ . Po vykvasení hotové šumivé víno je podchladzované na teploty  $-5^{\circ}\text{C}$  v protiprúdovom výmenníku (pozícia 20). Hotové šumivé víno sa uskladňuje v ocelových tankoch (pozícia 23).



#### 4. Příprava likéru

Likér, ktorý pri výrobe šumivého vína používame pre mikrobiologickú výživu pri deaerizácii kupáže, vykvasovaní tiráže a tiež ako prísadu pre jednotlivé sortimenty šumivého vína pripravujeme z vína zbaveného nežiaducich látok, kvalitného koňaku a kryštálového cukru. Likér pripravujeme ve dvoch sortimentoch ako

- tirážny,
- expedičný.

Pripravený likér z oceľových tankov (pozícia 34) sa dopravuje rotačným čerpadlom cez filter do doplnovacích tankov (pozícia 37). Z týchto tankov hydrostatickým samospádom sú naplňované zásobné tanky (pozícia 38 a 39), ktoré sú vzájomne spojené tak, aby bolo zabezpečené priebežné dozrievanie tirážneho a expedičného likéru. Zo zásobných tankov hydrostatickým samospádom je naplňovaná odmerka (pozícia 40), odkiaľ hydrofórovým dopravným systémom su naplňované denné zásobníky tirážneho a expedičného likéru (pozícia 42 a 43).

#### 5. Příprava zákvasu

Zákvasok ako matičný základ pre dearizáciu tiráže, najmä však pre jej vykvasovanie a šampanizáciu, pripravujeme z čistej tirážnej zmesi, do ktorej naštievujeme mikrobiologické prvky. Po zavedení ustálenej kontinuity v kvasnej kolóne a pri dearizácii sa naštievovanie mikrobiologickými prvkami deje samostatne na princípe dopĺňovania tirážnej zmesi. Pre zabezpečenie vhodných podmienok rozvoja kvasných mikrobiologických prvkov sa do tanku privádza biologický sterilný vzduch, ktorý si zabezpečujeme kompresorom (pozícia 29).

Propagačná stanica je potrubím vzájomne kontinuálne prepojená. Tento systém zabezpečuje postupne dozrievanie mikrómov. Dozreté častice z posledného tanku sú dávkovacím čerpadlom dopravované a dávkované do tiráže pre dearizáciu a do tiráže pre šampanizáciu.

#### 6. Plnenie a adjustovanie

Hotové šumivé víno sa zo zásobných tankov potrubím privádza do automatického plniaceho stroja. Šumivé víno je podchladené na teplotu  $-5^{\circ}\text{C}$  a udržiavané pod tlakom 4 až 5 atp.

Naplnené fľaše sa odsávajú do kontrolného skladu, kde sú ponechané 14 dní a potom odsávajú k adjustácii pre prípravu na expedíciu.

#### Záver

Výroba šumivého vína kontinuálnym spôsobom je

novinkou v ČSSR. Na základe dobrých skúseností s touto výrobou v ZSSR a Bulharsku dá sa predpokladať jej rozšírenie aj v ČSSR. Kvalita výrobkov vyrábaných touto metódou v ničom nezaostáva za výrobkami aj najznámejších svetových tradičných výrobní, ktoré sa vyrábajú klasickými metódami.

#### Popis technologických zariadení k obrázku 1

Pozícia č.	Názov technologického zariadenia	Počet v kusoch
1.	železobetónová cisterna	1
2.	rotačné odstredivé čerpadlo	1
3.	protiprúdový rúrkový výmenník	1
4.	železobetónová cisterna	1
5.	rotačné odstredivé čerpadlo	1
6.	doskový filter	1
7.	oceľový zásobný tank	1
8.	oceľový tank	1
9.	zmenšovacia komora	1
10.	dávkovacie čerpadlo	2
11.	oceľový zásobný tank	2
12.	protiprúdový rúrkový výmenník	1
13.	oceľový zásobný tank	1
14.	protiprúdový rúrkový výmenník	1
15.	oceľový tank	1
16.	protiprúdový rúrkový výmenník	1
17.	doskový filter	2
18.	oceľový zásobný tank	3
19.	oceľový kvasný tank	12
20.	protiprúdový rúrkový výmenník	1
21.	oceľový zásobný tank	2
22.	izotermický filter	2
23.	oceľový zásobný tank	4
24.	protiprúdový rúrkový výmenník	1
25.	protitlaková plnička na šumivé víno	1
26.	doskový filter	1
27.	oceľový tank	5
28.	dávkovacie čerpadlo	2
29.	kompresor na vzduch	1
30.	zásobný oceľový tank	1
31.	rotačné odstredivé čerpadlo	1
32.	oceľový zásobný tank	2
33.	rotačné odstredivé čerpadlo	1
34.	oceľový tank s miešadlom	2
35.	rotačné odstredivé čerpadlo	1
36.	doskový filter	1
37.	zásobný oceľový tank	2
38.	zásobný oceľový tank	6
39.	zásobný oceľový tank	6
40.	zásobný oceľový tank	1
41.	zásobný oceľový tank	1
42.	zásobný oceľový tank	3
43.	mostová váha	1
44.	násypka na cukr	1
45.	oceľový tank na $\text{CO}_2$	1
46.	kompresor na $\text{CO}_2$	1
47.	oceľový tank na $\text{CO}_2$	1
48.	umývací stroj na fľaše	1
49.	adjustovacia linka	1
50.	vysokozdvíhny vozík	1
51.	uskladňovanie paliet	1

#### CONTINUOUS METHOD OF MAKING WINE AS APPLIED AT THE ST. PLZENEC WINERY

The continuous method of making sparkling wine is a new technology which has recently been introduced in Czechoslovakia. Since the method has been used with satisfactory results in Bulgaria and Soviet Union,

it can be reasonably expected that also in Czechoslovakia it will be duly appreciated for its advantages. The quality of wine from wineries applying continuous method is in every respect outstanding and comparable with the best sorts made by wineries adhering to conventional technology.

#### НЕПРЕРЫВНЫЙ МЕТОД ПРОИЗВОДСТВА ИГРИСТОГО ВИНА НА МОДЕРНИЗИРОВАННОМ ЗАВОДЕ В СТ. ПЛЗЕНЕЦЕ

Непрерывный метод производства игристого вина является в Чехословакии новой технологией. Ввиду успешного применения этого метода как в Советском союзе, так и Болгарии, можно предполагать что такие же положительные результаты даст его внедрение в Чехословакии.