

X.A.2.8./3. MELLÉKLET

Az alkoholos italok előállítása

Miből lesz az alkohol? Leginkább cukrokból, de természetesen keményítőből is képződhet. S hogy miként is? Az élesztőgombák által termelt enzim, az úgynevezett zimáz közreműködésével jön létre. Persze az élesztőgombák csak viszonylag alacsony alkoholtartalomig – 4-5, de legfeljebb 10-15%-ig – képesek működni, e felett elpusztulnak. A magasabb alkoholtartalmú italokat erjesztés után lepárlással állítják elő, innen is származik nevük: égetett szeszes italok.

Az erjesztés során az alapanyagok cukortartalma élesztő közreműködésével, bonyolult biokémiai eljárásokkal alkohollá alakul, miközben az etil-alkohol mellett számos egyéb értékes aromaanyag is keletkezik. Az erjedt alapanyagból (cefréből) lepárlással nyerik ki az alkoholt és az érzékszervi szempontból értékes aromaanyagokat. A lepárlást nagyon nagy szakértelemmel, tapasztalattal kell végezni, hogy a cefréből a legkedvezőbb aroma-összetételű párlatot nyerjék. A friss párlat azonban még nem élvezhető, hosszabb-rövidebb ideig érlelni kell. Az érlelés alatt fizikai és kémiai reakciók, átalakulások mennek végbe, amelyek eredménye az élvezetes érzékszervi tulajdonságokkal rendelkező kész ital.

A sörfőzés

A sör 4-5% alkoholtartalmú, szénsavas ital. Ez frissítő, szomjoltó jelleget ad neki, éppen ezért kedvelt nyári ital. A szervezetben alkoholtartalma gyorsan felszívódik az oldott szénsav miatt. A komló anyagainak köszönhetően enyhe vízajtó, a maláta miatt viszonylag sok szénhidrátot és B-vitamint tartalmaz. Emiatt az alkoholos italok közül a kevésbé ártalmasak közé sorolható.



Mai söreink két fő növényi alapanyaga az árpamaláta és a komló.

Sör készítése céljából a sörárpából mindenekelőtt **malátát kell készíteni**. A gondosan megtisztított árpát nagy, alul kúposan végződő hengerekben beáztatják. Az árpa 2-4 nap alatt kb. 50% vizet vesz fel.

Az áztatott árpát csíráztatják. A sörmaláta így 8-10 nap alatt készül el, ez az ún. zöld maláta.

Milyen fontos folyamatok mennek végbe az árpában csíráztatás közben? A gabonaszemekben felhalmozott tartalék tápanyag keményítő és fehérje. Ha a csírázó mag vizet vesz fel, a keményítő- és fehérjebontó enzimek működőképessé válnak. A keményítő nagy része malátacukorrá bomlik le.

A zöld maláta nagy víztartalma folytán romlandó, ezért szárítják, aszalják. Az aszalt malátát csírántánítják. Az így nyert malátát megőrlik, hogy belseje lisztté hulljon szét, héja pedig nagy darabokban maradjon.

Ezt követi a **sörfőzés**, melynek lényege: a malátadarát cefréző kádban langyos vízzel keverik, fokozatosan melegítik, míg a cefre (a sörlé) 62-75 °C-ra melegszik fel. Ezután addig keverik a cefrét, míg a keményítő elcukrosodása befejeződik. Ez onnan vehető észre, hogy a cefre jóddal nem adja a keményítőre jellemző kék színeződést. A cefrét szűrik, az oldottanyag-tartalma mintegy 92-94% szénhidrát (ebből 74-82% erjeszhető, a többi pedig dextrin), továbbá 4-6% fehérje.

Ezután a **komlófőző** üstbe vezetik. A sörfőzéshez a komló női virágzatát használják. A benne lévő illóolaj és a keserű anyag zamatot, ízt ad, a gyanta pedig a tejsavas és rothasztó baktériumok fejlődését gátolja. A komlóval való főzés célja a megalvasztható fehérjék kicsapása. A főzött sörlevet újból szűrik, azután hűtik.

Ezt követően kerül sor az **erjesztésre**. A sörlevet élesztőpéppel keverik. A lehűtött és élesztővel kevert sörlé hamarosan erjedni kezd, 7-14 nap alatt az élesztő leülepedik benne. Az új sör lefejtethető az élesztőüledékről (seprőről).

2. ÉLETPÁLYA-ÉPÍTÉS „A” 10. ÉVFOLYAM – EMBER A TERMÉSZETBEN

Az erjedés után lefejtett sör utóerjedése és érése az **ászok pincében** történik. E pincéket állandóan 0 °C-on tartják, ahol a sör hordókban vagy fémtartályokban áll, s igen lassú utóerjedésen megy át. A 2-5 hónapos ászokolás alatt lezajlik az utóerjedés, a sör megtisztul és széndioxiddal telítődik. Ezt a kész sört szállítóhordókba vagy palackokba fejtik. A palacksört rendszeren pasztörözik 60-70 °C-on, hogy tartósabb legyen.

Más alapanyagokból is készül sör, említhetnénk például a kukoricát, melyből főleg Mexikóban készítenek ízletes sört.