

Borászati berendezések kis- és középüzemek részére

A világ borpiacán mutatkozó túlkínálat következtében a hazai borászati technológiában gyökeres változásokra van szükség, hogy a késztermék versenyképességét fenntartsa. Ez érvényes a kistermelők szintjén is, ahol elsősorban a gondolkodásmódot kell megváltoztatni. Ma már a piacra való bekerüléshez és bennmaradáshoz nem elég az úgynevezett „nagyapáink is úgy csinálták, az is jó volt” technológia. Szerencsére a fent említett „módszert” egyre kevesebb családi vállalkozó és termelő alkalmazza, ennek köszönhetően a hazai borászat gyökeres változáson megy keresztül. Borbarát klubok alakulnak, melyek fórumok, tanulmányutak, előadások szervezésével segítik tagjaikat a legújabb információk elsajátításában.

Az ismeretszerzés eredménye az új technológiák – új gépek gyakorlati alkalmazásának elterjedése. Eleinte a termelő-, termelést segítő eszközöket, berendezéseket kizárólag külföldről szereztek be, később már a hazai gépgyártás is biztosítani igyekezett a minőségi eszközök elkészítését elérhető áron.

A szőlőfeldolgozás, borkészítés technológiájának lépéseit a mellékelt folyamatábrán követhetjük nyomon. A következőkben a fontosabb részfolyamatokat emelem ki, a technológia rövid leírásával, az ott használt berendezések felsorolásával.

A **bogyózás** célja a borkészítéshez felhasználható szőlőszem tökéletes leválasztása a hulladékként kezelendő kocsánytól, amelyből a préselés során olyan anyagok válnának ki, melyek a bor élvezeti értékét csökkentenék. A folyamat berendezése az élelmiszeripari követelményeknek megfelelő, saválló anyagból készült bogyózó-zúzó, amit a különböző üzemi kapacitásnak megfelelő méretben forgalmaznak.

Minőségi bor készítéséhez elengedhetetlen a szőlőcefre megfelelő **frakcionálása, szétválasztása**. A háztájban széles körben alkalmazott satus préselő-sajtoló berendezések helyett a célnak jobban megfelel az egyenletesen alacsony nyomást biztosító (max. 1,3-1,5 bar) pneumatikus- vagy vízprések használata, mivel ezek kíméletes elválasztást biztosítanak valamint automatizálhatóak.

Az így keletkezett must **ülepítéséhez** szerencsés, ha az anyagot zárt rendszerben juttatjuk a saválló ülepítő tartályba, majd továbbra is zárt rendszeren keresztül a saválló erjesztő edényekbe, így zárva ki az oxidáció lehetőségét. Az **erjesztést** többfé-

le hőmérsékleten végezhetjük, attól függően, hogy milyen bor készítése a cél. Általánosan elfogadott azonban a borászok körében, hogy a must (murci) erjedési hőmérsékletét az ún. zajos erjedésben 22 C alatt érdemes tartani. Ezt hűtőköpenyes – esetleg belső hűtési rendszerű – erjesztő edénnyel tudjuk biztosítani, amiből a keletkező mustgáz elvezetése is megoldható.

Vörösbor készítésénél a héjon való erjesztésre többféle kialakítású erjesztő edény áll rendelkezésre. Találkozhatunk a gyakorlatban vízszintes vagy függőleges elrendezéssel, forgó rendszerű vagy belső kevertetésű tartályokkal, fűthető/hűthető kivitelezéssel a legkülönbözőbb méretekben. A cél a szín-, illatanyagok legteljesebb mértékű kinyerése a bor élvezeti értékének csökkenése nélkül.

Az erjedés végeztével a bort **tárolni, kezelni** szükséges. Ezek mikéntjét a felhasználásra került szőlőalapanyag fajtája, minősége, és nem utolsósorban a piaci kereslet dönti el. A fahordóban történő, oxidatív érlelés eredménye érett, testes, hosszú eltarthatóságú, ennek megfelelő alkohol-sav gerinccel rendelkező, értékes bor. A reduktív technológiával vagyis az oxigén lehető legteljesebb kizárásával, saválló acéltartályban történő tárolás, érlelés könnyed, friss, gyümölcsös bort ad eredményül. A tartályban lévő bor szintcsökkenésének nem elkerülhetetlen következménye a bor levegővel való érintkezése, hiszen az úszófedeles tartályok éppen ezt a problémát küszöbölik ki. Bármilyen megoldás mellett döntünk, mindig a higiénés szabályok maximális betartásával kell eljárnunk, hiszen csak tiszta, egészséges tárolóedényben képes a bor a kedvező változásokra, fejlődésre.

A borkészítés folyamatát végigkísérik a különböző **anyagtovábbításra alkalmas eszközök**. Elengedhetetlen feltétel, hogy tisztíthatóak legyenek, savakkal szemben ellenállóak, és ne oldódjon ki belőlük egészségre káros illetve a bor érzékszervi tulajdonságait károsan befolyásoló anyag. Főleg kisüzemeknél találkozunk saválló műanyag edényekkel, anyagszállítást szolgáló eszközökkel, szerelvényekkel. Ezek beruházási költsége jóval alacsonyabb, mint a saválló acél berendezéseké. A borászati gyakorlatban az anyagmozgatás többnyire szivattyúval történik. A cél illetve az anyag jellemzői (mennyiség, viszkozitás, homogenitás stb.) alapján választjuk ki a megfelelő eszközt. Nagy választékban lelhetők fel a piacon a különböző fajták és variációk: pl. csigás szivattyú, dugattyús szivattyú (bogyó, cefre, seprő továbbítás), centrifugál szivattyú (must, bor). A saválló tartályoknál fontos a szerelvények jól átgondolt kiválasztása, megfelelő módon való elhelyezése a pince adottságainak tükrében (ürítő-, színelő-, mintavevő csapok, túlfolyócső, lélegző szelep, hőmérő, mosható szintjelző, felső kezelő-kémlő csöcsönk, jól kezelhető bűvönnyílás, stb.).

A borkészítés utolsó fázisa a **palackozás**. A palackállóság elérése érdekében pasztőrözhetjük és hidegkezelhetjük a bort. A szűrés után palackozhatóvá vált tiszta, tükrös bor töltésére használható egészen egyszerű, kézi működtetésű töltőberendezés vagy jelentősebb beruházást igénylő töltőgép. A dugózók választéka szintén széles skálán mozog az elvárásoknak, anyagi lehetőségeknek megfelelően (a kézi, egy palackos dugózótól, a félautomata, kapszulát a palackra melegítő berendezéstől, a töltősorra épített nagy kapacitású dugózig).

A pincészetek, borászatok gépesítése, korszerűsítése kikerülhetetlen, ha az élő munkaerő-ráfordítás nem térül meg a termék árában. Látnunk kell azonban, hogy a technológia gépesítése szakértelmet kíván, hogy a választékból a számunkra legmegfelelőbbet megtaláljuk és a legnagyobb hatékonysággal működtessük.

Mindezekhez még egy jó évjárat (2006) szükséges, hogy boraink mások

öröme által, a mi elismertségünket növeljük.

Jelen írásban a technológiákat gépészeti szempontból közelítettem meg, kihagyva sok olyan tényezőt, amely még szükséges a borászati gyakorlatban a jó bor ké-

szítéséhez. Fontos a szakértő szőlőtermelés, növényvédelem, az erjedés biológiai szabályozása, megfelelő kultúrák alkalmazása, a derítés, házasítás mértékének optimalizálása, laboratóriumi kontroll. A legfontosabb azonban, hogy a szakma –

hektártól, hektótól függetlenül – lássa és láttassa a borászat jövőjét, hogy megmaradjon a magyar bor kis szigete a világ szőlőtengerében.

Monostori Lajos – Czverla Zoltán

A borkészítés technológiai lépései

