

BORKÉSZÍTÉS - AZ ERJESZTÉS, ALMASAVBONTÁS IRÁNYÍTÁSÁNAK FONTOSSÁGA

Az erjesztési és almasavbontási folyamatok irányítása kulcskérdés a borkészítésben. Az alapanyag minősége mellett az irányított szőlőfeldolgozás, musttisztítás, erjesztés és ahol szükséges az irányított almasavbontás alapvető minőséget meghatározó tényezők.

Az irányított szőlőfeldolgozás és erjesztés, almasavbontás előnyei a borkészítésnél:

Az irányított erjesztés és almasavbontás folyamata nem pusztán a természetből szelektált starterkultúrák alkalmazását jelenti. Ezt a témát járjuk körül alaposabban alábbi cikkünkben az almasavbontásra kihegyezve.

Mindenek előtt a szürettel kapcsolatos jótanács: a szőlőt vagy reggel hidegen szedjük, vagy hagyjuk egy éjszakán keresztül ládákból lehűlni, és másnap reggel kezdjük el a feldolgozást.

Fehérboroknál:

1. A kinyert must tisztítása: az egészséges szőlőnél a megfelelő tisztulás érdekében 30-50 mg/l kénessav (porkénból 6-10 g/hl) és 1-2 g/q Lallzyme HC pektinbontó enzim használatával, hidegülepítéssel megszabadulunk a számunkra nemkívánatos mikroorganizmusok, a por és szennyező anyagok jelentős részétől. Hideg szőlőből indulunk ki, kihasználjuk a hideg éjszakát, esetleg PET-palackokba fagyasztott vízzel is ráhűthetünk a mustra. A házikertben és biotermesztésben gyakrabban előforduló egészségkárosodott alapanyag esetén fokozottan szükség van az erőteljes musttisztításra, kénessavas nyálkázásra. Ilyen esetben nem a szőlőt, hanem a mustot, 50-100 mg/l (porkénból 10-20 g/hl) kénezve, a rothadásos szőlő nemkívánatos mikroorganizmusait és anyagait nagyobb kénessavdaggal, és alaposabb musttisztítással hatékonyan tudjuk eltávolítani és blokkolni. 12 h-s ülepítés után a mustot leszínéljük az aljról. Egészséges szőlőnél opálosra, rothadt szőlőnél tükrösre tisztítunk. Az itt használt kénessav legnagyobb része az ülepítési aljjal elmegy.

2. Ezután következik a természetből szelektált Uvaferm élesztővel és az Uvavital komplex tápanyaggal végrehajtott erjesztés. Egészséges szőlőnél beoltás 20 g/hl dózissal megfelelően előkészített fajlesztővel (rothadt szőlőnél a beoltás dózisa 50 g/hl), majd minimálisan 2 x 10 g/hl Uvavital adagolása az erjedés közben. Rothadt szőlő esetén min. 4x10 g/hl Uvavital cukorfogyás arányos alkalmazása. Magasabb minőség eléréséhez az Uvavital tápanyagot akár az erjedés minden napján is bekeverhetem 10 g/hl-es adagokban. Az erjedés hőmérséklete 20 °C alatt legyen. Itt szintén használhatjuk a lefagyasztott vizes palackos hűtési módszert.

A jó minőségű Uvaferm CM vagy Danstil A fajlesztővel történő beoltás, és az Uvavital tápanyaghasználat előnyei a következők: az erjedés gyorsan beindul, a must így nem oxidálódik. Az erjedés gördülékenyen, minimális kénessavlekötő anyagcseretermék képződésével megy végbe. Ennek következtében a boroknak jóval kisebb összes kénessav igénye lesz, és ugyanolyan összes kénessav tartalom mellett jóval magasabb szabadkénessav szintet lehet elérni, és tartósan megtartani. Ezekkel az anyagokkal tartós, kevésbé öregedő bort kapok! Maga a jó minőségű fajlesztő az erjesztés folyamata során kevesebb kénessavat termel, mint a spontán flóra élesztői. Ha biobort készítünk a kénessav limitált alkalmazhatósága miatt az előbb említett lépések betartása kulcskérdés!

3. Ha almasavat is szeretnék bontani, mondjuk egy savasabb Chardonnay, Furmint vagy akár Rajnai rizling borban, hogy a bort a savharmónia irányába tereljük, akkor a mustot legfeljebb 50 mg/l kénessavval (10 g/hl porkén) kénezhetjük, és nem a spontán almasavbomlásra várunk. Nem a spontán folyamatokra várunk, miközben a borunk oxidálódik, és a számunkra nemkívánatos mikroorganizmusok is szaporodnak. Többek között a minőségrontó ecetsavbaktériumok, a minőségrontó *Lactobacillusok* és *Pediococcusok*, melyek nemcsak ecetsavat termelnek, hanem érzékszervileg rontják, maszkosítják a bort, sőt mindezekben túlmenően nagyságrendekkel magasabb, akár az egészségre is ártalmas biogénamin mennyiséget termelnek (pl. allergén hisztamin, hullaméreg putreszcin stb.). Nem hagyjuk magára a mustot, bort, hanem a természetből kiváló tulajdonságai miatt szelektált, génmanipuláció mentes starterkultúrát az Uvaferm ALPHA-t alkalmazzuk 2,5 hl/2,5 g-os tasak dózisban. Az Uvaferm Alpha *Enococcus oeni* baktériumai gördülékenyen, és minimális biogénamin termeléssel almasavbontják a bort (az allergén hisztamin szintje jóval az egészségre ártalmatlan 5 mg/l alatt tartható)!

Almasavbontás esetén a sorrend tehát a következő: I. Musttisztítás után az Uvavital tápanyag 10 g/hl-es bekeverése. II. Beoltás az Uvaferm CM vagy Danstil A fajlesztővel, majd az UVAFERM ALPHA almasavbontóval. III. Erjedés közben cukorfogyás arányosan még 3x10 g/hl Uvavital tápanyag bekeverése.

4. A hatékony musttisztítás, gyors erjedés és almasavbontás folyamatai után a bort korán tudjuk deríteni és szűrni, és így relatív magas szabadkénessav- és alacsony összes kénessav szinttel

már jóval hamarabb le tudjuk palackozni! A palackban pedig romlási folyamatok nélkül tud a borunk tovább fejlődni.

Vörösboroknál:

1. A cefrét a számunkra nemkívánatos mikroorganizmusok (élesztők, ecetsavbaktériumok, *Lactobacillus* és *Pediococcus* tejsavbaktériumok stb.) miatt 30-50 mg/l kénessavval kénezzük. A nemkívánatos mikrobák tevékenységét így több nagyságrendnyi élesztő- és baktérium pusztítással blokkoljuk.
2. Következő lépésként 2 g/q dózisban Lallzyme HC pektinbontó enzimet keverünk be, és 30 g/q Opti-RED színtabilizáló, bársonyosság, teltség-kerekség, krémesség fokozó tápanyagot keverünk a cefrébe.
3. Ezután közvetlenül következik a természetből szelektált, génmanipuláció-mentes Uvaferm CM (testesebb, nehezebb bor) vagy Danstil A (gyümölcsösebb bor) élesztővel történő beoltás 20 g/q dózisban. Az Uvaferm Alpha almasavbontó baktériumkultúrát 2,5 hl/2,5 g dózisban (ha kisebb mennyiséghez kerül a 2,5 g – egy csomag - az nem okoz gondot) az élesztő után azonnal bekeverjük a cefrébe. Ez a koinokulációs vagy együttoltásos technológia. Ezután egy nappal, majd pedig cukorfogyás arányosan 10 g/q dózisokban ellátjuk az erjedő cefrét tápanyagokkal. Az erjedés beindulása után az első 3-4 napban naponta 3-4, majd később az erjedés lecsengéséig reggel-este megfelelően tisztán tartott keverővel megtörjük és alámerítjük a törkölykalapot, csömöszöljük a cefrét. Csömöszölés után úgy zárjuk az edényt, hogy a képződő szén-dioxid eltávozhasson, a levegő és az ecetmuslicák viszont ne juthassanak a cefréhez. Az irányított erjesztési folyamat a fehérbornál leirtakon túlmenően az intenzív szén-dioxid képződés, és a gördülékeny erjedés- és végerjedés miatt drasztikusan alacsonyabb illószavszintet produkál.
4. Az együttoltásos (koinokulációs) almasavbontó baktériumos beoltásnál az erjedéssel egy menetben (gyakorlatilag észrevehetetlen az erjedés almasavbontásba történő átmenete) az almasavbontás is gyorsan végbemegy. A hagyományos, végerjedésben vagy erjedés után történő beoltásnál sem hagyunk teret az említett káros, biogénamin-termelő, minőségromtó *Lactobacillus* és *Pediococcus* baktériumoknak. Az irányított almasavbontás folyamata tehát gyorsan lejátszódik, ami után a bort hamarabb fogyasztásra kész állapotra hozhatom, vagy mikrobiológiailag kitűnő állapotban vihetem az érlelés folyamatába, ahol a tisztaság, a higiénia, minden megelőző lépéshez hasonlóan kulcsfontosságú.

Az irányított almasavbontás fontosságáról külön is írnék néhány gondolatot. Az itt ajánlott Uvaferm Alpha természetből szelektált, GMO-mentes tejsavbaktériumkultúra a fenti együttoltásos technológiával még a 2,9-3,0 körüli pH-jú, savas cefrék és mustok almasavbontására is képes, előzetes savtompítás nélkül. Az Uvaferm CM és Danstil A fajlesztők és az Uvaferm Alpha is hidegtűrő kultúrák, 10 °C feletti hőmérsékleten dolgoznak. Ha lehet azért az almasavbontás folyamata során legyen a hőmérséklet 15 °C felett. Az Alpha kénessavtűrése max. 20 mg/l szabadkénessav, max. 50-60 mg/l összes kénessav szint. Ezért a cefrét, mustot csak 30-50 mg/l kénessavval (6-10 g/hl porkén) kénezzhetjük. Az Uvaferm Alpha 16-17 v/v%-ig alkoholtűrő. Az Uvaferm Alpha csak az almasav lebontására képes, és csak a kívánatos, kellemes ízhatású L-tejsavat képzí belőle, illetve tetség, kerekség, krémesség fokozó anyagokat termel. Az aminosavakat nem alakítja át biogén aminokká, és nem képez kellemetlen íz- és szaghatású vegyületeket, mint a számunkra nem kívánatos természetes flóra rossz baktériumai. Ilyen rossz szagot okozó vegyületek a biogénaminok - rothadó szemét, bomló fehérje; az etil-fenolok - lóizzadság- és gumiszag; a vinil-fenolok – gyógyszer, kórház, ragtapasz szag; a diacetil – joghurt; az acetaldehid – oxidált jelleg stb-stb.). Az előbbieken említett vegyületek egyébként még kis mennyiségben is képesek a fajtajelleg, gyümölcsösség, termőhelyi jelleg eltűntetésére, letakarására, maszkosítására. Az Uvaferm Alpha-val ez a maszkosítás is tökéletesen elkerülhető. Az Uvaferm Alpha-val nem képződnek egészségre ártalmas biogénaminok sem, mint például a viszketést, bőrpírt, szívdobogást, szédülést, rosszulletet, allergiás reakciót kiváltó hisztamin. Ez azért is nagyon fontos, mert a biogénaminok alkohol jelenlétében nem bomlanak le, és komoly rosszulletet is okozhatnak az arra érzékeny személyeknél.

A fentiekben említett komplett, kistermelő számára is elérhető technológia kizárólag génmanipuláció mentes, természetből szelektált mikroorganizmusokat, és az ezekből előállított termékeket tartalmaz. Ha valaki biobort szeretne készíteni, ezek az anyagok a biobor készítéshez is kiválóan használhatók, mert alkalmazásukkal egészségesebb, tisztább ízű, illatú, kisebb kénessavigényű, hosszabb életű borokat tudunk készíteni.

Dr KOVÁCS TAMÁS, Dr Kovács István
Kokoferm Kft, Gyöngyössolyos