

Legyen a bora nagyszerű! – Bioprotekcióval

A kutatási és fejlesztési irányokat vizsgálva a következőkben beszámolunk arról, hogyan tartsa meg a borát nagyszerűnek a borkészítés és az erjedés folyamata alatt.

Legelsőként fontos megemlíteni, hogy a must/bor korai beoltása egy jól kiválasztott pre-fermentatív élesztővel gátolja a nemkívánatos baktériumok és élesztőtörzsek elszaporodását.

Másrészt a pre-fermentációs élesztők aroma- és ízérzetre gyakorolt hatásai széles körben ismertek. Valamint szintén fontos hír, hogy a borászati „nem-Saccharomyces” élesztőket az OIV elismerte az új OIV-OENO 576B határozatában.

A bor romlását sokféle mikroorganizmus okozhatja. A must tápanyagban gazdagabb jellege és a pasztőrözés hiánya nemkívánatos mikroorganizmusok megjelenésével veszélyeztethet. A kutatócsapat arra jutott, hogy a szulfitok használata nem a legideálisabb választás, de a korai beoltás megoldást jelenthet.

Számos mechanizmus indokolja a bioprotekció alkalmazását.

Elsőként a tápanyagfelvételért folyó verseny, vagy a nehezebb körülményekhez való jobb alkalmazkodás. A védőtörzs által termelt antagonisták képzése limitálja más (nem kívánt) mikroorganizmusok szaporodását. Ezenkívül a bioprotekciót indokolhatja a helyért folytatott verseny is, mivel a szuszpenzióban a hely korlátozott, és a hamarabb felszaporodó törzs túlélési előnyhöz juthat. Végül lehetséges, hogy a védőtörzs sejtleje (kommunikáció) korlátozza más mikroorganizmusok elszaporodását.

Az 1. ábrán a magas aktivitású védőkultúra időbeni hatása látható.

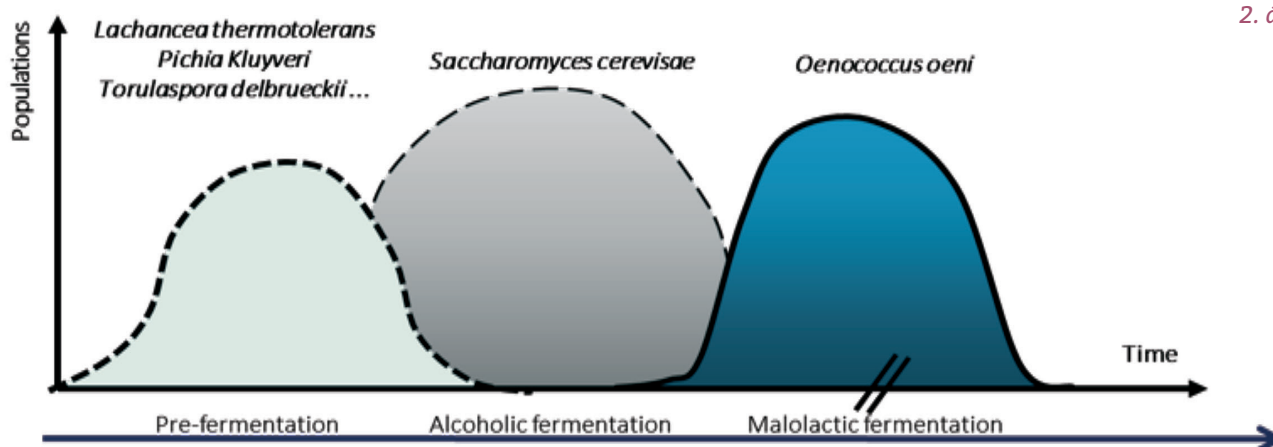
„A Chr. Hansennél a kutatási és fejlesztési csapat sok must- és borminta metagenom-analízisének eredményét vizsgálta – mondta *Hentie Swiegers*, a borászati kutatócsoport vezetője. Ezek a tanulmányok lehetővé teszik, hogy széles körű betekintést nyerjünk a borok mikrobiológiájába, és megértsük a különböző mikroorganizmusok közötti szimbiózist és antagonizmust már az erjedés szakaszában.”

A pre-fermentációs élesztők azon fajokhoz tartoznak, amelyek a szőlőn és a mustban jelen vannak, mivel jobban tolerálják az ozmotikus stresszt, mint a *Saccharomyces*, ami általában csak a természetes erjedési folyamat során később fordul elő alacsonyabb cukorszintnél. Ezért a pre-fermentációs élesztő könnyebben tud szaporodni és magas bioprotektív hatása van még a *Saccharomyces* elszaporodása előtt (2. ábra).

Fontos tehát még egyszer kiemelni, hogy a korai kolonizációs kultúrák irányítják a mikrobiológiai aktivitást. Továbbá nem elhanyagolható az a tény sem, hogy csökkentik az illó, a biogén aminok, illetve a nem preferált metabolizmusok keletkezésének kockázatát.

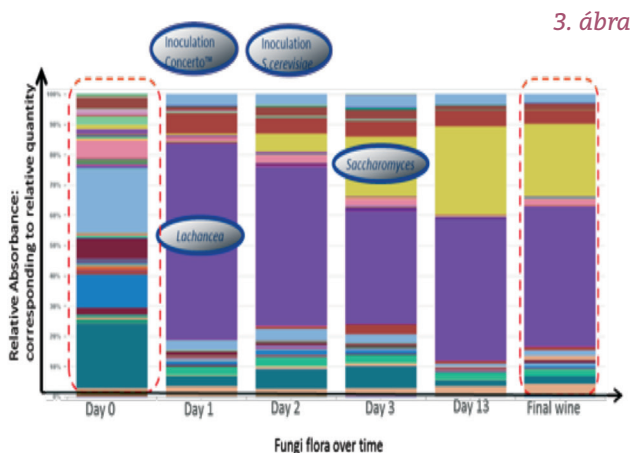
Gátlás folyamata

1. ábra



2. ábra

Ezt az állítást szeretné szemléltetni a 3. ábra is, ahol szépen látni, hogy a pre-fermentációs élesztő (jelen esetben a Viniflora® CONCERTO™ – Lachancea thermotolerans) átveszi a gombák ökoszisztémájának irányítását.

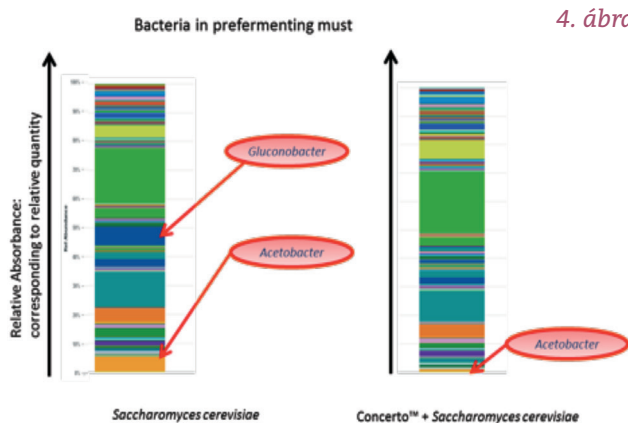


3. ábra

A beoltás után rögtön széles (az ábrán lila színű) sávban láthatóak a Lachancea thermotolerans-fajok a fajta-feltérképezésnél. Ez a megfelelően magas DNS-tartalomnak köszönhető. A beoltott Saccharomyces jelenléte még a későbbi fázisban is megfigyelhető.

További fontos következtetések:

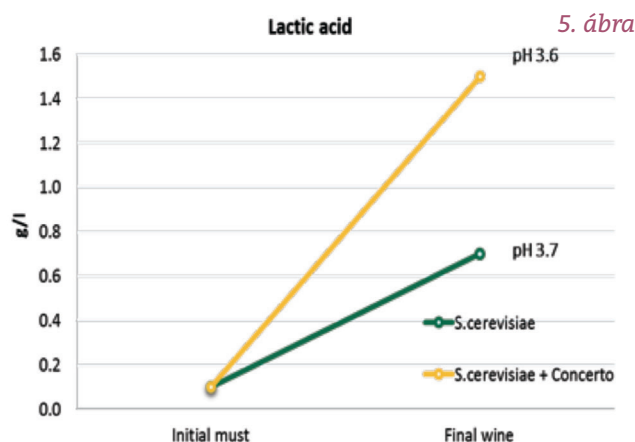
- A pre-fermentációs élesztő (jelen vizsgálatban a Viniflora® CONCERTO™ – Lachancea thermotolerans) lehetővé teszi az ecetsav-baktériumok mennyiségének csökkentését.



4. ábra

A 4. ábrán látható, ahogy a Lachancea thermotolerans törzs csökkentő hatást gyakorol a Gluconobacter és az Acetobacter relatív mennyiségére.

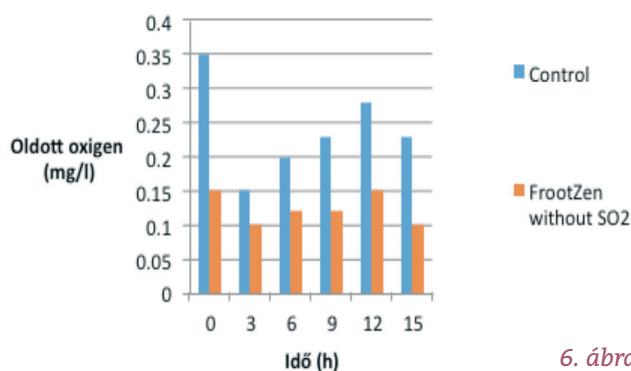
• A pre-fermentációs élesztő (jelen vizsgálatban szintén a Viniflora® CONCERTO™ – Lachancea thermotolerans) tejsavat állít elő. Az 5. ábrán látható, a beoltás kezdetétől növeli a tejsavat és csökkenti a pH-t. Ez nemcsak a nem kívánt mikroorganizmusok ellen véd, hanem a friss ízérzetet is növeli a borban.



5. ábra

- A pre-fermentációs élesztő (jelen vizsgálatban a FrootZen™ – Pichia kluyveri) csökkenti a must oldottoxigén-koncentrációját a fermentáció ideje alatt (a 6. ábrán: Sauvignon Blanc hideg ülepítéskor), csökkenti az oxidációt és lehetővé teszi a SO₂ csökkentését a borkészítés korai szakaszában.

Viniflora® FrootZen™: az oldott oxigénre való hatása



6. ábra

Egyébként a kutatás megállapította, hogy a bioprotektív tulajdonságaik mellett a pre-fermentatív élesztők hatással vannak a bor aromáira is. Például a Concerto™ – Lachancea thermotolerans, a frissességéért kedvelt, lágy savasságot ad a bornak, ezzel emelve ki a gyümölcsös jelleget, míg a Frootzen™ – Pichia kluyveri egy tiol- és észter-aromaképző. A szőlő teljes aromapotenciálját emeli ki.

Összesítve a kutatások eredményeit a Lachancea thermotolerans, a Pichia Kluyveri és Torulaspora delbrueckii pre-fermentatív élesztők tulajdonságairól:

- kolonizálnak a mustban, már nagyon korai szakaszban;
- védik a bort a nem kívánatos mikroorganizmusokkal szemben;
- jó szimbiózist mutatnak a Saccharomyces cerevisiae és Oenococcus oeni törzsekkel;
- izgalmas ízeket és/vagy kellemes ízérzetet biztosítanak.

Szendei Gergő