

2010-es évjárat – Hogyan kerüljön minőség a palackba?



Szerző:

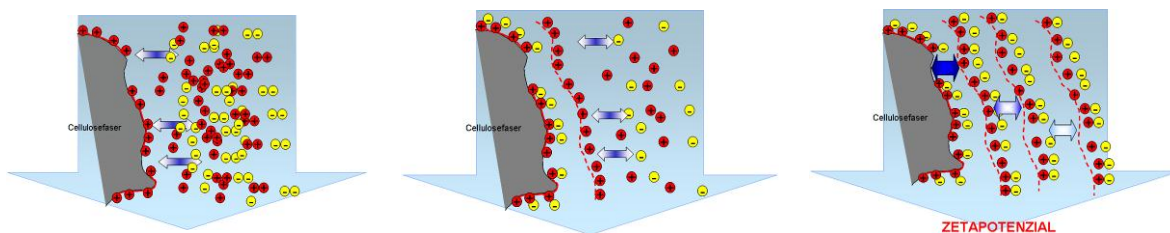
Dr. Ilona Schneider, Diplomás-borász, fejlesztőmérnök – Food & Beverage
BEGEROW Langenlonsheim, Németország

A 2010-es év nagy kihívások elé állította a borászokat. Ebben az évjáratban egyszerre jelentkeztek azok a problémák, amelyek korábban csak elvétve és külön-külön tűntek fel. A szőlőterületek szélsőséges időjárási viszonyoknak voltak kitéve (hatalmas csapadékmennyiségek, hóhullámok) és ősszel versenyfutás kezdődött a szőlőrothadás (botritisz támadás) és a szőlő érése között (összsav tartalom, almasav/borkősav arány eltolódása). A 2010-es évjárat hangulata már múlt idő, a derítések után kérdés, hogy a 2010-es borok palackozásához milyen szűrőlapot használjunk.

Egyértelmű, hogy bármilyen szűrési módot választunk a mikrobák biztonságos leválasztása a legfontosabb, mivel utóerjedés okozta zavarosodás a palackban nem következhet be. Mi a helyzet a borok színének megőrzésével és a természetes illetve a hozzáadott kolloidok esetén?

Egy pillantás a borok színére

A lapszűrés a klasszikus értelmezés szerint a zavarosító és szilárd részek leválasztására használható. A leválasztás a szűrőközeg pórusmérete alapján történik, a durva és finom részecskék visszatartásával tükrös csillogó bort tudunk elérni. A három ismert leválasztási mechanizmus (felületi leválasztás, mélységi leválasztás és adszorpció) közül az adszorpció az ún. zeta potenciál (lásd. 1. ábra) a legjelentősebb a mélységiszűrő közeg szempontjából.



1. ábra: A zeta potenciál felépítése a szűrőlapon

A zeta potenciál a szűrőlapok esetében elektrokinetikus leválasztási mechanizmuson alapul. A borok lapszűrése során célzottan csak a kicsi, negatív, vagy részleges negatív töltéssel rendelkező részecskék pl.: színyanyagok és kolloidok adszorptív visszatartása valósul meg. A szűrőlapok speciális összetételével beállítható a lapok pozitív töltöttsége (a zeta potenciál). A zeta potenciált a felhasznált alapanyagok és az alkalmazott gyártástechnológia határozza meg. Minél kisebb a szűrőlap pozitív töltöttsége, annál kevésbé hat a bor szín- és aromaanyagaira.

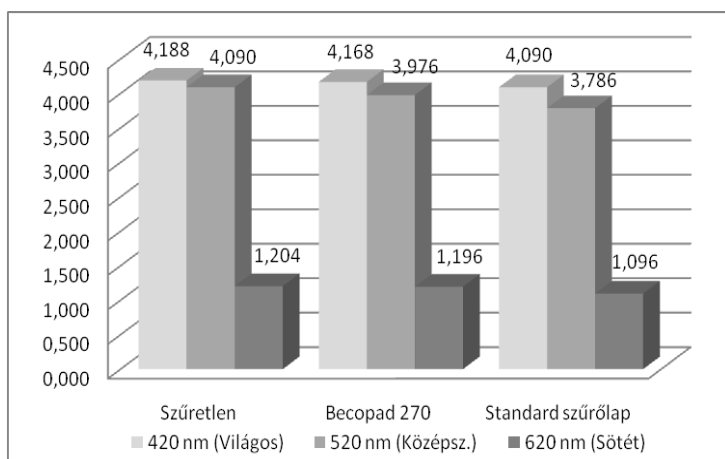
A BECOPAD szűrőlap lehetővé teszi, hogy ezt az adszorptív leválasztási módot célzottan a modern borászati elvárásoknak megfelelően beállíthassuk. Ezt nem mással érjük el, mint egyetlen alapanyag alkalmazásával, egy tiszta cellulózzal, valamint a BEGEROW legmagasabb gyártási eljárásával. Az eredmények gyorsan felismerhetők a borászok számára – a BECOPAD a borok színét és a kolloidokat is megkíméli.

A hagyományos kovaföld tartalmú és a tiszta cellulóz szűrőlapokat összehasonlítva vörösbor szűrése során a következő abszorbancia értékeket kaptuk 420, 520 és 620 nm-en.

Szűrési próbák	Abszorbancia értékek			
	420 nm (Világos)	520 nm (Középsz.)	620 nm (Sötét)	Összesen
Szűretlen	4,188	4,090	1,204	9,482
BECOPAD 270 – szűrés kezdetén	3,634	3,560	1,032	8,226
BECOPAD 270 - 1000 l/m ² után	3,760	3,768	1,096	8,624
BECOPAD 270 - 1500 l/m ² után	4,188	4,090	1,204	9,482
Hagyományos szűrőlap – szűrés kezdetén	3,834	3,530	1,020	8,384
Hagyományos szűrőlap - 1000 l/m ²	3,690	3,698	1,078	8,466
Hagyományos szűrőlap - 1500 l/m ²	4,044	3,890	1,148	9,082

1. táblázat: Abszorbancia értékek (3 szűrés átlaga) hagyományos szűrőlappal és BECOPAD-del szűrt vörösbor esetén (Regent szőlőből készült; Szűrendő mennyiség: 20.000 l; folyadékáram: 1000 l/m²/h)

A vizsgálatból látható, hogy a standard szűrőlap a szűrendő bor kiindulási abszorbancia értékét 1500 l/m² szűret után se tudta elérni. A BECOPAD-del szűrt tétel eléri a kiindulási értéket.



2. ábra: A szűrt bor abszorbancia értékei (átlagminta) a szűrés befejezése után

A szűretlen bor kiindulási abszorbanciáját egyik szűrendő tartály esetén sem érték el, de a hagyományos szűrőlap abszorbancia értékei 420, 520 és 620 nm-en minden esetben kisebbek, mint a BECOPAD-del szűrt tételnél. Ez bizonyítja, hogy a BECOPAD színmegőrző szűrést tesz lehetővé.

A borok kolloid összetétele

Kolloid boralkotók esetén nagymolekulás részecskékről beszélünk 1-100 nm mérettartományban. Ide tartoznak a mikroszkóppal látható részecskék és a valódi, oldott kismolekulás anyagok. Anyagukat tekintve poliszacharidokról, polipeptidekről és kondenzált polifenolos anyagokról beszélünk. Borászati szempontból a borban található kolloidokra instabilitásuk miatt figyelünk. Már kismértékű változások a kolloidkoncentrációban, a borok pH-értékében vagy a borhőmérsékletben megváltoztathatják a kolloid oldatok állapotát. A kolloidális proteinek magas pH-n vagy elérik izoelektromos pontjukat és így semleges töltésűvé válnak, vagy még magasabb pH-kon megtartják negatív töltésüket és így a negatívan töltött bentonit nem tudja megkötni őket.

A kolloidális anyagok főként a növényi sejtsztruktúrákból származnak. De az alkoholos erjedés során és azt követően is szabadulnak fel kolloidok az élesztősejtekből. A kolloidok további forrása lehet a szűretelt szőlő gombás megbetegedése, ami negatívan befolyásolja a borok ízét, az aromaprofilját és a színanyagokat is, valamint a derítési és szűrési tulajdonságokat. A kolloidálisan oldott makromolekulák főleg a botritiszes szőlőből készült mustoknál rontják a szűrési teljesítményt, az öntisztulást és az ülepedést. A botritiszgomba hosszúláncú poliszacharidokat, ún. β -glükánokat képez, amikben kb. 5000 glükózmolekula található, és ezeket mint sejten kívüli tápanyagként raktározza a gombafonalakban. A szőlő feldolgozásakor ezek a mustba kerülnek és már alacsony alkoholtartalomnál is nyálkás(állagú) szálakra esnek szét. Sem a szőlőnek, sem az élesztőknek nincs hatásos enzimszerkezetük, ami ezeket a makromolekulás polimereket kisebb egységekre tudná bontani. Ezért az alkoholos erjedést követően is változatlan formában találhatóak meg az újbortban. Az ilyen makromolekulák a membránszűrő finom pórusait magas viszkozitású réteggel tömítik el, igen gyorsan. Következésképpen pedig gyors nyomásesés és nagymértékben csökken a szűretátáramlás. A membránokat egyre sűrűbben kell regenerálni. A szűrők szűrési teljesítménye és élettartama jelentősen lecsökken. Ugyanez igaz a mélységi szűrőlapokra is, melyekben a mechanikai szűrőhatás és az adszorptív részecskevisszatartó-képesség

nagyon gyorsan lecsökken. 2 mg/l-t meghaladó botritisz-glükántartalomnál a szűrési teljesítmény görbéje jelentősen eltér az egyenestől.

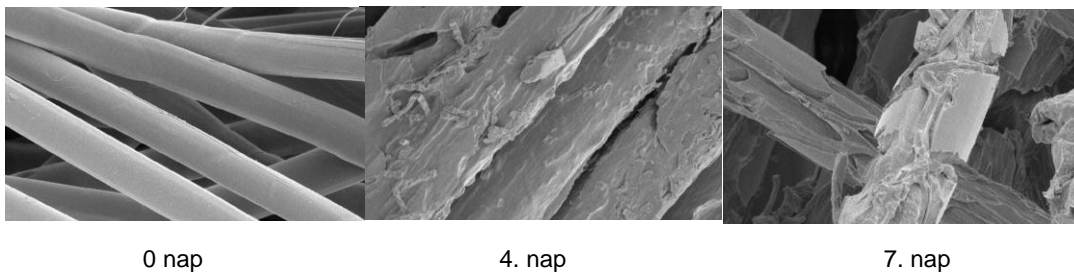
Röviddel a bor steril szűrése előtt a szőlőből származó kolloidok mellé nagy molekulájú, kolloidális anyagot adunk, melyek többnyire metaborkősav, gumiarábikum, CMC vagy mannoпротеin. Milyen hatása van a lapszűrés szűrési teljesítményére ezeknek a hozzáadott kolloidális kezelőanyagoknak?

A következő vizsgálatban egy kolloidmentes borhoz (10 g/hl) metaborkősavat adtunk, majd BECOPAD 120-szal leszűrtük. Ez az adagolás a bor szűrhetőségét +/-0%-ban befolyásolta. Ugyanezt az eredményt kaptuk granulált gumiarábikum (30 g/hl) hozzáadása esetén. A szűrési teljesítmény 15%-os csökkenése volt tapasztalható, amikor botritisz cinereából nyert β -glükánt adtunk a borhoz. Az eredmények azt támasztják alá, hogy a helyesen használt lapszűrés a hozzáadott kolloidális részecskéket nem tartja vissza. A természetes, nagymolekulájú β -glükán azonban csökkenti a szűrési teljesítményt.

A szűrés után – le a szőlőhegyről!

A cellulóz a növényi sejtek sejtfalalkotója, és jó rugalmassága mellett más egyéb előnyös tulajdonságokkal is rendelkezik, mint például hogy természetes úton lebomlik. A BECOPAD cellulózszálainál alkalmazott gyártási eljárás egy új környezetkímélő technológia: a nyersanyagot szigorú előírásokat követve alakítják olyan terméké, melyet a modern borász nyugodt lelkiismerettel komposztálhat és így visszakerülhet a természetes körforgásba. Az alapanyag 100%-ban lebomlik éppúgy, mint ahogy 100 %-ig komposztálható és megfelel a DIN EN 13432 és ISO 14855 előírásainak.

A cellulózszal, azaz a mélységi szűrés alapanyaga, természetesen úton lebomlik. A 4. ábrán a földbe bedolgozott cellulózszalak mikroszkóppal készült felvételei láthatók.



4. ábra: A földbe bedolgozott cellulózszalak lebomlása

A cellulóz lebomlása 3 egymással szorosan összekapcsolódó fázisra osztható. Először az aprózódás fázisával indul, ez a szűrőlap földbe történő bedolgozását jelenti (szecskázás, aprítás). Az aprózódást különböző a makro- és mezofauna mikroorganizmusai és egyéb földlakók (földigiliszta és csiga) segítik elő. Ezt követően megkezdődik a cukor- és a vízdoldható részek biokémiai bomlása. E folyamatot főleg a heterotróf és szaprofita élőlények végzik. A következő lépés az „ellélegzés“ folyamata, ismertebb nevén az oszlás vagy rothadás. Az egyes lebomlási folyamatok intenzitását számos külső tényező befolyásolja. Az átalakulás közepes nedvességtartalom, jó átlegeztetés, optimális hőmérséklet és semleges vagy enyhén lúgos közeg esetén a legintenzívebb.

Ezzel lezárul a cellulóz és a BECOPAD szűrőlapok körforgása. Ez egy fenntartható megoldás a modern borászat számára. A BECOPAD lapok használatával nem csak a borász természetes gondolkodása érvényesül, hanem a fogyasztó is élvezheti a természetes szűrőlap számos előnyét.

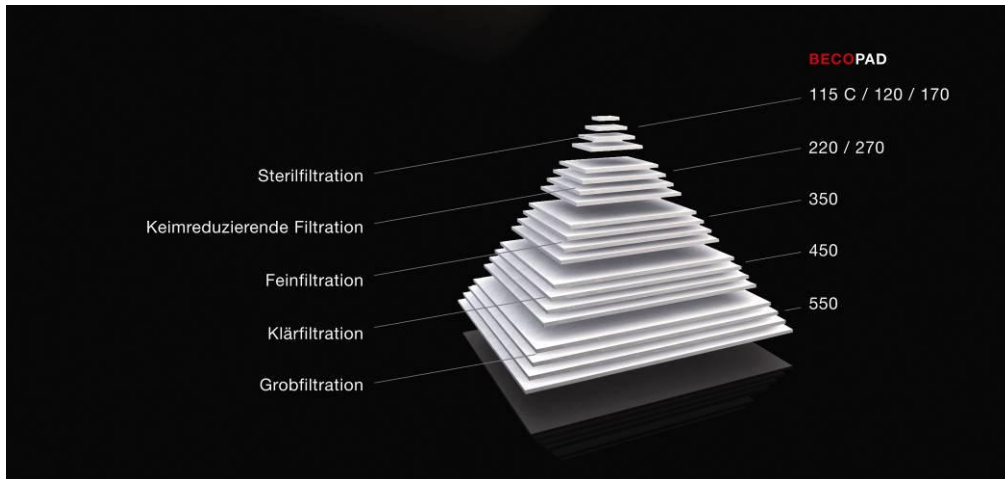
Felhasználható képe:



BECOPAD



BECOPAD lapszűrőben



BECOPAD piramis