

Svijet vina

Poštovani partneri,

dolaskom hladnih dana i u Vašim podrumima dolazi do promjene temperatura koje svakako igraju značajnu ulogu u školovanju mladoga vina.

Jedna od važnih promjena u mladome vinu odigrava se u promjeni sadržaja ukupnih kiselina.

Firma AEB je razvila proizvod CRYSTAL FLASH koji potpomaže izdvajanje tartarata i tako značajno djeluje na ekonomiku postupka hladne stabilizacije.

Da bi vino koje ćete puniti također bilo stabilno pomažu Vam dva proizvoda - NEWCEL i CREMOR STOP EXTRA koje je također proizvela firma AEB, a već godinama ih uspješno primjenjujemo.

Srdačan pozdrav,
Zvonko Petrović, dipl.ing.

Glavni urednik: Zvonko Petrović, dipl. ing. (091 60 40 119)
Stručni urednik: Hrvoje August, dipl. ing. (091 30 40 103)
Stručni savjetnik: Vedran Plichta, dipl. ing. (091 60 40 172)
Tehnička urednica: Mirna Cippico, dipl. oec. (091 60 40 149)



Svijet vina

STABILIZACIJA VINA TIJEKOM ZIMSKIH DANA

Hladna stabilizacija vina u tijeku zimskih mjeseci uz ovakve niske prirodne temperature uvelike smanjuje troškove vinaru i pospješuje sami postupak. Kako se ne možemo uvijek osloniti na prirodne uvjete i temperature u minusu, dobro je znati da određenim tehnološkim rješenjima možemo ubrzati postupak hladne stabilizacije odnosno, nakon što smo istu proveli, sredstvima poput metavinske kiseline ili CMC možemo stabilizirati naša vina kako bi bila spremna za prodaju.

Proizvod CRYSTALFLASH, koji je tvrtka AEB pripremila u svrhu brzog kristaliziranja vinskog kamena, je kemijski katalizator koji ubrzava kristalizaciju kalijevog bitartarata u toku postupka hlađenja vina.

Dobro je poznato da kada se vina čuvaju na temperaturi blizu njihove točke smrzavanja (-3 do -5°C), prezasićeni vinski kamen sklon je postati netopiv, dok se koloidne obojene tvari istalože. Često doduše može doći do zakašnjenja u taloženju kalijevog tartarata, čak ako je postignuta temperatura netopivosti ili premašena, što dovodi do kasnog i vrlo neprikladnog taloženja vinskog kamena, najčešće u boci.

Kalijeve soli koje sadrži CRYSTALFLASH uzrokuju naglu reakciju u hladnom vinu: opadanje kiselosti praćeno s odgovarajućim nastajanjem vrlo gustog oblaka klica mikrokristala koji djeluju kao centri kristalizacije za nastajanje kristala vinskog kamena. Ti kristali, povezujući se zajedno, tvore sve veće kristale koji se lagano talože.

Teško je izbjeći povećanje temperature za vrijeme hladnog skladištenja vina u rashladnim tankovima. Radi toga se preporuča postizanje najnižih temperatura u najkraćem mogućem vremenu, da bi se postiglo najveće moguće taloženje vinskog kamena i obojenih tvari što se postiže uporabom katalizatora CRYSTALFLASH. Uporaba CRYSTALFLASH dovodi do trenutne kristalizacije vinskog kamena. Ostavljajući vino na niskim temperaturama u toku ograničenog vremena bilo koje moguće ponovno otapanje već istaloženih obojenih tvari se na taj način izbjegava.

CRYSTAL FLASH omogućava skraćanje vremena hlađenja na 3-5 dana. Ovo skraćanje dozvoljava povećano iskorištavanje rashladnih tankova i shodno tome također povećava raspoloživost kapaciteta za hladno skladištenje.



Svijet vina



CRYSTALFLASH se dozira u količini od 20-40 g/hL, ovisno o željenoj brzini taloženja. Bilo koje povećano doziranje neće donijeti apsolutno nikakvu štetu. Naprotiv, doći će do povećanja stabilnosti obrađenih vina.

Nakon što smo izvršili hladnu stabilizaciju uz pomoć prirode i tehnoloških rješenja poput CRYSTALFLASH, prije punjenja vina u bocu potrebno ga je dodatno zaštititi. U tu svrhu AEB je pripremio dva proizvoda:

CREMOR STOP EXTRA 40 je vrlo čista metavinska kiselina s više od 40° esterifikacije. Proizvedena je zagrijavanjem D-vinske kiseline u vakuumu. Indeks esterifikacije postignut pomoću specijalnih postupaka, je konstantnih vrijednosti iznad 40 stupnjeva, što je trenutno najviši nivo koji tehnologija omogućava. Ovakva kvaliteta omogućava maksimalno sprečavanje taloženja kalijevog bitartarata i neutralnog kalcijevog tartarata u vinima kod niskih temperatura.

Uslijed teškoća da se tartarati, uglavnom neutralni kalcijev tartarat, potpuno istalože, hlađenje, s obzirom da je vrlo skupo, nije najkorisniji postupak. Dobri rezultati zahtijevaju vrlo duga vremena na niskim temperaturama što može izložiti vina riziku oksidacije. CREMOR STOP EXTRA 40 zamjenjuje ili značajno pomaže u postupku hlađenja da bi se izbjegao taj nedostatak. Index esterifikacije daje točnu naznaku sposobnosti vinske kiseline da inhibira nastajanje tartarata. Vrlo visoki indeks esterifikacije CREMOR STOP EXTRA 40 je garancija velike učinkovitosti.

CREMOR STOP EXTRA 40 zadovoljava zahtjeve koje postavlja Međunarodni enološki kodeks (I.O.C). Indeks esterifikacije je garantiran certifikatom analize.

Kod temperature pasterizacije ili za vrijeme skladištenja vina u ljetnim mjesecima, proizvodi s indeksima esterifikacije od 33-35, podliježu hidrolizi do veličine od 30-40%. Uslijed visokog indeksa esterifikacije hidroliza CREMOR STOP EXTRA 40 je u tim uvjetima svega 5-7%, što daje veliku učinkovitost. Krivulja hidrolize CREMOR STOP EXTRA 40 u vinima pokazuje manje istaknuti nagib, u odnosu na uobičajene proizvode, što znači da je djelovanje duže za 4-5 mjeseci. Time se postižu značajni učinci za kvalitetna vina ili vina koja moraju imati dugu stabilnost u boci.

Uporaba CREMOR STOP EXTRA 40 je vrlo jednostavna, ekonomična i što je najvažnije, daje trenutne rezultate.



Svijet vina



Preporuča se dodatak CREMOR STOP EXTRA 40 u toku vrućih ljeta jer u vinima koja se čuvaju u frižiderima, može doći do taloženja tartarata. Činjenica je da će uslijed prezasićenosti vinskih kamenom, kod temperatura oko 10 stupnjeva ispod sobne temperature vrlo vjerojatno doći do taloženja tartarata. Ovaj rizik je povećan uslijed tendencije kalcijevog tartarata da postaje netopiv čak i kod vrlo malog pada temperature.

CREMOR STOP EXTRA 40 nikada se ne smije dodavati u vina u toku deacidifikacije ili postupaka s kalijevim ferocijanidom. Njegovo djelovanje u smjeru stvaranja kompleksa može u stvari negativno djelovati ili čak zaustaviti normalni tok obrade.

Također, CREMOR STOP EXTRA 40 ne smije se upotrebljavati zajedno sa sredstvima za uklanjanje boje ili mirisa te organskim (želatina, albumin, kazein, kazeinat i sl.) i anorganskim (bentonit) sredstvima za bistrenje.

Otopi se određena količina CREMOR STOP EXTRA 40 u hladnoj vodi i doda u vino kružnim pumpanjem.

Dodatak CREMOR STOP EXTRA 40 u toku filtracije se ne preporučuje. Do pojave mutnoće (ili povećanje u Tindalovom efektu) dolazi uslijed visokog indeksa esterifikacije samog proizvoda i prisustva proteina s niskim sadržajem tanina u vinu i lako se odstranjuje filtriranjem vina 12-14 sati poslije dodatka CREMOR STOP EXTRA 40.

Drugi proizvod koji je AEB pripremio u svrhu stabilnosti vina na tartarate je NEW CEL.

EU Regulacija 606/2009 odobrila je uporabu celulozne gume (karboksi-metil-celuloze) za stabilizaciju tartarata u vinu. Ova formulacija je poznata i korištena u prehrambenoj industriji već dugi niz godina, gdje su je preferirali umjesto mnogih drugih aditiva jer je potpuno biorazgradiva, ekološka i zdrava.

Uporaba karboksi-metil-celuloze (skraćeno u daljnjem tekstu CMC) je široko rasprostranjena te se koristi za: pekarske proizvode, voćne sokove, nisko kalorične sokove, likere, temeljce za juhe, umake, kreme i sladolede.



Svijet vina



CMC je u formi bezmirisnog bijelog praha, koji se prethodno mora otopiti u vodi: direktna primjena u vino uzrokovala bi formiranje filamentarnih pahulja koje bi zahtijevale daljnje snažno i dugo miješanje kako bi se rastvorile.

Kako bi se omogućila jednostavna i učinkovita primjena CMC-a, AEB Group je pripremio odgovarajući protokol otapanja koji kroz sporo miješanje i sterilizaciju procesne vode osigurava stvaranje stabilnog NEW-CEL proizvoda: vodene otopine, prozirne, sterilne, kemijski stabilne i visokog stupnja viskoziteta.

Celulozne gume dostupne na današnjem tržištu razlikuju se molekularnim dimenzijama i intenzitetom elektro-negativnog naboja. Ova dva parametra su usko povezana sa učinkovitošću CMC-a u sprječavanju povećanja agregata kalijevog bitartarata. NEW-CEL ima visoki površinski naboj te time jaku snagu blokiranja kalijevih iona od tartaratnih kristala, a time sprječava taloženje istih bez mijenjanja bilo kojeg drugog kemijskog parametra vina. Karakteristike koje čine NEW-CEL tako snažno učinkovitim potiču jednako tako iz njegove jake viskoznosti: 200 cps pri 25°C; 350 cps pri 5°C.

Uporaba NEW-CEL-a, omogućava stabilizaciju tartarata tijekom dugog vremenskog perioda, jer ne degradira niti se mijenja pod utjecajem temperature za razliku od metavinske kiseline.

Odgovarajuće doziranje NEW-CEL-a može se odrediti testom mini kontakta ili testom hladnog skladištenja uzorka pri -5°C na tjedan dana.

Pokusi za određivanje nestabilnosti na tartarate

U cilju određivanja da li je vino stabilno sa stajališta tartarata, mogu se primijeniti par različitih metoda: smrzavanje, mini-kontakt test i analiza temperature zasićenosti.

Test smrzavanja: sastoje se u zamrzavanju uzorka vina na -18°C na 12 sati. Jednostavan i brz test te u kratko vrijeme daje informaciju da li je vino stabilno na tartarate ili nije.

Nažalost, test je predrastičan te uzrokuje promjene koloidnog stanja vina te može uzrokovati taloženje koja se inače ne bi pojavilo u istom uzorku koji je hlađen na -6°C čak više od tri tjedna. Neke analize provedene na otopinama-uzorcima, prema OIV Codex-u, i na mnogim uzorcima vina upozoravale su da smrzavanje uzorka nije primjenjivo za vina stabilizirana metavinskom kiselinom i gumom celuloze.



Svijet vina



Mini-kontakt test: temelji se na procjeni provodljivosti vina pri -5°C prije i poslije dodatka kreme tartarata čime se potiče momentalno stvaranje kristala tartarata u nestabilne forme. Formirani kristali uklanjaju kalijeve ione i tartarate iz vina i uzrokuju stoga smanjenu provodljivost. Ovaj brzi i pouzdani test najrašireniji je u analitici: smatra se da su bijela vina stabilna sa stajališta tartarata kada je varijacija u $\Delta\mu\text{S}$ manja od 30; crna vina, uzevši u obzir prisutnost koloida razlika unutar 40 mikroSiemensa je prihvatljiva.

Određivanje temperature zasićenja: temelji se na kontinuiranom mjerenju provodljivosti vina, pri čemu je vino ohlađeno sa 25°C na -5°C . Ako usporedimo rezultate dobivene u vinima s onima gdje su dodane pomoćne tvari za kristalizaciju, uočavamo da su vrijednosti poprilično slične, sve dok temperatura ne dosegne kritičnu točku. Tada se kristali počinju taložiti i provodljivost uzorka vina s kremom tartarata postaje manja nego netretiranog vina. Temperatura pri kojoj je došlo do promjene vrijednosti zove se „Temperatura zasićenja“. Ovaj tip pokusa danas se sve manje koristi i najčešće ga je zamijenio mini kontakt test.

Klasične gume celuloze omogućavaju taloženje nestabilnih tvari obojenja, tako da ukoliko je ubočeno vino uskladišteno pri nižim temperaturama dolazi do značajnog gubitka intenziteta boje. NEW – CEL je stoga izučavan da uz svoje druge pozitivne učinke na vino, sprječava taloženje boje. U slučaju naglašene nestabilnosti tvari obojenja, predlaže se uporaba NEW – CEL-a 24 sata prije stavljanja uzorka u hladnjak i dodatak Arabinol-a (gumiarabike) sa visokom snagom stabilizacije.

S ciljem potvrđivanja učinkovitosti NEW – CEL-a u crnim vinima, definiran je slijedeći eksperimentalni protokol: dodatak NEW – CEL-a vinu u dozi od 150 g/hL, toplo skladištenje na tjedan dana i nakon toga stavljanje u hladnjak na -5°C slijedećih tjedan dana. Uzorci tretirani sa AEB gumom celuloze uspoređeni su sa netretiranim kao i sa tretiranim uzorcima sa nižim sadržajem gume celuloze.

Kada je ohlađeno, vino gubi određenu količinu tvari obojenja, a time se smanjuje spektar absorpcije, u pravilu od 520 sa 8,68 prije hlađenja pada na 8,08. U ovom slučaju uporaba NEW – CEL-a sprječava taloženje tartarata, ali ne štiti od rizika nestabilnosti boje pri hlađenju.



Svijet vina

Kao zaključak, ako su tvari obojenja stabilne, uporaba NEW – CEL-a sprječava taloženje tartarata. Naprotiv, ako su tvari obojenja nestabilne obavezno je kratak period hladiti vino u cilju uklanjanja previsoke boje koja bi mogla uzrokovati kasnije zamagljivanje u boci.

Koloidne karakteristike

Guma celuloze je koloidna s negativnim površinskim nabojem kao i metavinska kiselina. Brzo se otapa u vinu, u manje od 8 sati pri 18°C. AEB predlaže uporabu NEW – CEL-a 24 - 48 sati prije ubočavanja ili prije završne filtracije, kako bismo bili sigurni da se proizvod savršeno ugradio u naše vino. Kao i metavinska kiselina, NEW – CEL može reagirati s bjelančevinama u vinu, stoga se savjetuje prethodna stabilizacija istih, u bijelim i rose vinima.

Test kompatibilnosti u otopini sličnoj vinu

Dodatak NEW – CEL sa	Rezultat
Želatinom	Čista prozirna otopina, kompatibilni
Kazeinom	Ovaj protein odmah stvara flokule u vinu pri pH vina. Dodatak New – Cel u bistreno vino NE uzrokuje zamagljivanje
Lysozym	Odmah se zamagluje, nestabilan
Albumin	Uzorak stabiliziran bentonitom: bistra otopina

Za sve dodatne upite stojimo Vam na raspolaganju.

Hrvoje August, dipl. ing.

hrvoje.august@ireks-aroma.hr

mob: 091 30 40 103

