



BISTRILA ENOLOGICA VASON:

***BISTRENJE I KOREKCIJA ORGANOLEPTIČKIH
ZNAČAJKI VINA – BISTRILA, PRINCIPI
BISTRENJA I UPOTREBA ENOLOŠKIH
BISTRILA***

**KOKOT AGRO d.o.o. proizvodnja i trgovina
Mladinska 2, HR-10450 Jastrebarska
Tel. +385 1 6271 545, +385 1 6271 543
Fax. +385 1 6271 544**

e-mail: kokot-agro@kokot-agro.hr
www.kokot-agro.hr



BISTRENJE VINA – BISTRILA, PRINCIPI BISTRENJA I UPOTREBA ENOLOŠKIH BISTRILA

Enološka bistrila su materijali koji se koriste u svrhu poboljšanja bistroće vina, boje, organoleptike (okusa i mirisa) i postizanja stabilnosti vina. Bistrilima se uklanjaju tvari koje uzrokuju замуćenja, pretjeranu trpkooću i gorčinu, neželjene promjene boje i neugodne mirise i okuse.

Nakon djelovanja, bistrila uklanjamo iz vina ili mošta različitim tehnološkim postupcima (dekantiranje, filtriranje, centrifugiranje), te ih u potpunosti uklanjamo iz vina, a ako ih tehnološki nije moguće u potpunosti ukloniti, ostaci u vinu ne predstavljaju rizik za zdravlje potrošača, niti djeluju negativno na stabilnost i organoleptiku vina.

Pravilnom upotrebom i dozacijom odgovarajućeg bistrila može se značajno djelovati na kvalitetu vina, ukloniti pogreške nastale u prethodnom postupku proizvodnje i osigurati trajnu stabilnost vina.

BISTRILA DJELUJU NA PRINCIPU:

- 1. vezanja suprotnih električnih naboja** – bistrilo i tvari koje se uklanjaju suprotnog su električnog naboja, pa dolazi do vezanja i stvaranja većih čestica koje se talože u vinu
- 2. kemijskog vezanja** – između bistrila i tvari koja se uklanja dolazi do stvaranja kemijske veze
- 3. apsorpcije i adsorpcije** – tvari koje se uklanjaju iz vina vežu se ili na površinu čestica bistrila ili su vezane unutar strukture bistrila

Zbog različitosti specifičnog djelovanja pojedinih bistrila, za pravilnu upotrebu potrebno je poznavanje načina djelovanja, željenog rezultata i preporučene su probe na uzorku vina, da bi se mogla ustanoviti točna količina bistrila koju je potrebno dodati.

Osim pravilnog odabira bistrila i odgovarajuće dozacije, na djelovanje i rezultat upotrebe bistrila **značajno djeluje i način primjene i dodavanja u vino**. Potrebno je osigurati konstantno miješanje i homogenizaciju bistrila unutar vina. Priprema većine bistrila može biti otapanjem u vodi ili destiliranoj vodi, ovisno o vrsti bistrila i preporukama proizvođača.

PRAVILO BISTRENJA: Količina bistrila i vrijeme kontakta s vinom trebaju biti minimalni uz željenu razinu djelovanja na vino. Potrebnu količinu preporučljivo je odrediti probama na uzorku vina, ili se koristiti preporukama za doziranje danima od proizvođača.



POPIS ENOLOŠKIH BISTRILA:

(dopuštena u RH prema Pravilniku o proizvodnji vina NN br.2/2005)

- BENTONIT
- AKTIVNI UGLJEN
- KAZEIN (K-KAZEINAT)
- LAKTOALBUMIN
- OVOALBUMIN
- ŽELATINE
- ISINGLAS (RIBLJI MJEHUR)
- PVPP
- SILIKA SOL
- TANINI
- PEKTOLITIČKI ENZIMI
-

GRUPE ENOLOŠKIH BISTRILA:

Bistrila se razlikuju po podrijetlu, načinu djelovanja, električnom naboju, veličini površinskog električnog naboja...

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- MINERALNA BISTRILA: bentoniti (-)- PROTEINSKA BISTRILA: želatina (+), fitoproteini (+), isinglas (+), kazein (+), ovoalbumin (+), laktoalbumin (+)- SINTETSKI POLIMERI: PVPP, silika sol (-)- TANINI: galotanini (-), katehini (-)- OSTALA BISTRILA: pektolitički enzimi, preparati od stijenki kvasaca... |
|---|



BENTONIT (V Bentonite, PlusGran , PlusGran Gel, Plusgran V...)

Bentonit je mineralno bistrilo čije ime potječe od naziva lokaliteta gdje je prvo pronađen: Fort Benton-Montana u Wyomingu (USA). Bentonit je fina montmorilonitna glina koja u svojoj strukturi ima alumosilikatne anione, koji tvore pločastu strukturu velike površine, neutralizirane s kationima natrija, kalcija, kalija i magnezija. Mikroskopska struktura bentonita sastoji se od mnogobrojnih pločica velike aktivne površine negativnog električnog naboja i velike sposobnosti adsorpcije. S obzirom na prirodno podrijetlo bentonita, postoje značajne razlike u njihovoj čistoći, aktivnosti, načinu i vremenu primjene.

Bentonit je bistrilo negativnog električnog naboja i koristi se za uklanjanje nestabilnih bjelančevina u vinu. Mehanizam djelovanja bentonita objašnjava se ionskom izmjenom, recipročnom adsorpcijom, i mehaničkim djelovanjem zbog velike površine.

Djelovanje bentonita je trenutno, u roku od nekoliko minuta dolazi do vezanja nestabilnih bjelančevina. Stvara veliku količinu laganog taloga, te ga se najčešće koristi uz protubistrenje nekim od proteinskih bistrila (želatina, fitoprotein, isinglass), da bi se ubrzalo bistrenje i stvorio kompaktniji talog. Moguće ga je koristiti i za protubistrenje da bi se izbjegla sirkolaža (ostatak proteinskog bistrila koje može izazavati zamućenje vina) pri upotrebi proteinskih bistrila.

Mnogobrojne su upotrebe bentonita kao bistrila:

- **u bijelim moštovima:** za ubrzanje hladnog taloženja moštova, za uklanjanje enzima tirozinaze koji uzrokuje posmeđenje vina, zajedno s taninima za uklanjanje enzima lakaze iz botritiziranog grožđa koji uzrokuje posmeđenje vina
- **u bijelim vinima:** za bistrenje i uklanjanje termolabilnih bjelančevina, za uklanjanje ostataka bistrila i ubrzavanje taloženja nakon upotrebe proteinskih bistrila, za uklanjanje riboflavina koji uzrokuje neugodan okus bijelih vina u fazi čuvanja, za uklanjanje enzima koji uzrokuju posmeđenje vina
- **u crvenim vinima:** male doze bentonita (5-10g/hL) mogu olakšati filtraciju vina
- **bentonit se općenito koristi i kao protubistrilo kod bistrenja vina proteinskim bistrilima (želatina, fitoprotein, isinglass...), jer uklanja suvišak proteinskog bistrila koje može dovesti do sirkolaže (naknadne nestabilnosti vina uzrokovane previsokom dozacijom proteinskog bistrila)**



Uobičajene doze različitih bentonita u moštu i vinu su od 5-150 g/hL, ovisno o razlogu primjene, vrsti bentonita, načinu primjene...

Bentonit se priprema za upotrebu otapanjem u vodi, ostavljanjem da se rehidrira nekoliko sati, a zatim dodavaje u mošt ili vino uz neprestano miješanje.

Na djelovanje bentonita utječu različiti uvjeti; optimalni uvjeti za djelovanje su niski pH (kiselija vina), temperatura 15-30C, što manja količina ostatka šećera i niži sadržaj tanina u vinu.



ŽELATINA (Premium Gel Grado1, Premium Gel Grado3, Gelaxina Fluid, Gelaxina P.O.)

Želatina je bistrilo proteinskog sastava, dobiva se iz životinjskih ostataka bogatih proteinima kolagenima različitim metodama pročišćavanja, aktiviranja i povećavanja topljivosti u vodi.

Enološke želatine razlikuju se prvenstveno po kemijsko-fizikalnim svojstvima snage želiranja (No. Bloom), viskoznosti i jačini površinskog električnog naboja.

Kao proteinsko bistrilo pozitivnog električnog naboja djeluje prvenstveno na polifenolnu komponentu vina (trpkoca, gorčina, boja), te se koristi za bistrenje moštova i vina, za uklanjanje problema povišene boje, pretjerane trpkosti i gorčine mladih crvenih vina, te kao protubistrilo za brže taloženje i kompaktniji talog kod primjene bentonita.

Želatine se uobičajeno koriste u dozaciji od 2-30 g/hL, ovisno o karakteristikama (naboj, jačina želiranja...), vremenu korištenja (mošt ili vino), te načinu korištenja (protubistrenje).

Za bijela vina koriste se uobičajene doze od 2-3 g/hL, za crvena vina i prešavinske frakcije bijelih vina koriste se više doze.

Pripremaju se otapanjem u hladnoj ili toploj vodi (40-50C), te nakon kratkog vremena otapanja dodaju u vino ili mošt uz neprestano miješanje. Želatine koje se upotrebljavaju kao gotove otopine dodaju se u vino ili mošt bez potrebe za prethodnom pripremom.

Djelovanje želatina je brzo, do taloženja kompaktnog taloga dolazi relativno brzo, najčešće se koristi uz protubistrenje nekim od bistrila negativnog naboja: bentonit, silika gel, tanin), na taj način se u slučaju korištenja prevelike doze želatine uklanja opasnost od sirkolaže (ostataka želatine u vinu, koje može uzrokovati nestabilnosti i замуćenja vina).

Pri korištenju želatina za smanjenje trpkosti i/ili gorčine mladih crvenih vina, treba imati na umu da povišene doze mogu djelovati i na uklanjanje dijela boje crvenih vina.

Na djelovanje želatina utječe sadržaj polifenola u vinu (tanina), sadržaj željeza, kiselost vina (pri povišenom pH-manje kisela vina) taloženje je brže, temperatura (povišene temperature).



Upotrebe želatine su slijedeće:

- | |
|---|
| - u bijelim moštovima: brže hladno taloženje moštova i kompaktniji talozi (do 4-6 puta kraće vrijeme taloženja moštova u usporedbi s rasluzivanjem moštova s SO ₂ ili običnim hladnim taloženjem), smanjenje sadržaja polifenola koji mogu uzrokovati oksidaciju i posmeđenje vina, smanjenje sadržaja željeza u vinu koje može uzrokovati ubrzanu enzimatsku oksidaciju vina i promjene boje |
| - u bijelim vinima: za brže bistrenje mladih vina i uklanjanje povišenog sadržaja polifenola (gorčina, trpkost, posmeđenje), kao protubistrilo pri upotrebi bentonita ili silikagela za brže stvaranje kompaktnog taloga, male doze mogu olakšati i ubrzati prirodno bistrenje vina i poboljšati filtrabilnost vina |
| - u crvenim vinima: za uklanjanje pretjerane trpkosti i/ili gorčine u mladim vinima, za uklanjanje smeđih tonova boje u dozrelim crvenim vinima |



KAZEIN (K-KAZEINAT) (Clarito Spray Dry)

Kazein je proteinsko bistrilo koje se dobiva posebnim postupcima iz kravljeg mlijeka, u formi kazeina je teško topljivo, dok se u formi K-kazeinata obrađenog posebnim postupkom „Spray Dry“ nalazi u lakotopljivom obliku.

Djeluje prvenstveno na polifenole bijelih vina, posebno na one koji uzrokuju oksidaciju vina, posmeđenje vina i stvaranje neugodnih oksidativnih nota u bijelom vinu. Za razliku od ostalih proteinskih bistrila (želatina, isinglass, fitoprotein..) u vinu se u potpunosti taloži pod utjecajem aktivne kiselosti vina (pH), pa nema mogućnosti sirkolaže, odnosno zaostatka K-kazeinata u vinu.

Pri korištenju u bistrenju bijelih moštava (do 50g/hL) može se koristiti za ubrzanje hladnog taloženja, uklanjanje polifenola koji uzrokuju posmeđenje, uklanjanje željeza i bakra, a posebno je zanimljiv utjecaj na uklanjanje zaostatka nekih zaštitnih sredstava (botriticidi), koji mogu djelovati toksično na kvasce ometajući normalan tijek alkoholne fermentacije.

U bijelim vinima koristi se uobičajeno u nižim dozama nego u moštovima, 10-25g/hL, gdje djeluje izrazito pozitivno na organoleptičke značajke vina, uklanjajući negativne oksidativne arome, općenito dajući finoću i svježinu vinu. U visokim dozama može se koristiti za uklanjanje posmeđenih tonova boje bijelih vina, gdje djeluje manje agresivno na arome vina nego npr. aktivni ugljen.

K-kazeinat koristi se u:

- **bijelim moštovima:** u dozi od 50g/hL izvrsno bistri moštave, uklanja polifenolne spojeve (gorčina, posmeđenje), uklanja dio željeza i bakra, može ukloniti zaostatke zaštitnih sredstava (botriticida)

- **u bijelim vinima:** u mladim vinima za sprečavanje problema oksidacije i posmeđenja, za fino uklanjanje neugodnih mirisa, u dozrelim vinima za uklanjanje oksidativnih nota, uklanjanje posmeđenih tonova boje, za uklanjanje suviška željeza i bakra (uz prethodnu aeraciju vina)



PVPP (CX PVPP)

PVPP ili polivinilpolipirolidon je polimerno proteidno bistrilo dobiveno postupcima polimerizacije n-vinil-2-pirolidona, specifičnog djelovanja na polifenolne tvari vina, a posebno na tvari koje uzrokuju posmeđenje vina.

Kao bistrilo za moštve i za bistrenje mladih vina, djeluje specifično na grube tanine, uklanjajući gorčinu vina, smanjujući mogućnost posmeđenja vina, uklanjajući povišenu boju i mirise oksidiranih vina. Kod dozrelih bijelih vina može se koristiti zajedno s kazeinom za efektivno uklanjanje povišene boje i oksidativnih neugodnih aroma, uz očuvanje svježih sortnih aroma vina.

PVPP je fino bistrilo koje se koristi u uobičajenim dozama od 2-30 g/hL, za bijela vina do 15g/hL, za mlada crvena vina do 15-30g/hL, a za jako oksidirana vina se koriste povišene doze.

PVPP je bistrilo koje se samo potpuno taloži bez potrebe za protubistrenjem, djeluje trenutno na vino i moguće ga je neposredno nakon djelovanja ukloniti filtriranjem ili dekantacijom, taloženje je moguće ubrzati nekim drugim bistrilima (bentonit, silikagel).

PVPP se koristi za bistrenje:

- **bijelih moštva:** za sprečavanje posmeđivanja najčešće u kombinaciji s bentonitom i kazeinom
- **bijelih vina:** efikasno smanjuje rizik od posmeđivanja mladih bijelih vina, uklanja posmeđene tonove nastale neprikladnim tehnološkim postupcima ili preradom oštećenog grožđa, kod zrelih bijelih vina koristi se za korekciju povišene boje i sprečavanje oksidativnih promjena
- **crvenih vina:** za fino smanjenje agresivne trpkosti i gorčine mladih crvenih vina, za uklanjanje posmeđenih tonova dozrelih crvenih vina



OVOALBUMIN (AlbuClar, AlbuClar SG)

Ovoalbumin je proteinsko bistrilo dobiveno iz proteina albumina i globulina bjelanjaka jaja, koje se koristi za bistrjenje i fino uklanjanje trpkih tanina mladih crvenih vina.

Tretiranje vina proteinima iz bjelanca jaja tradicionalna je praksa za bistrjenje bordoških crvenih vina, gdje se koriste 3-5 bjelanjaka na jednu barrique bačvu (225L).

Djelovanje ovoalbumina prvenstveno se odnosi na smanjenje trpkosti mladih crvenih vina, kao i za uklanjanje grubih tanina nakon dozrijevanja vina u barrique bačvama. Osim u crvenim vinima, moguće je koristiti ovoalbumin i za specifična bistrjenja bijelih vina, ali uvijek uz protubistrjenje bentonitom.

Uobičajene dozacije ovoalbumina su 5-20 g/hL za mlada crvena vina i 1-5g/hL za bijela vina, uz obaveznu probu i kontrolu odgovarajuće doze bistrila.

Ovoalbumin se koristi u obliku otopine 1:7 u hladnoj vodi, uz dodatak alkalizirajućeg sredstva K-bikarbonat u količini 10g/L. Za postizanje optimalnih rezultata bistrjenja preporučeno je dodati i 8g/L natrijevog klorida.

Ovoalbumin je bistrilo koje se koristi:

- | |
|---|
| - za bistrjenje moštava: ubrzava hladno taloženje moštava uklanja grube polifenolne komponente, gorčine i trpkosti mladih crvenih vina |
| - za bistrjenje bijelih vina: uklanja posmeđene nijanse boje, oksidirane note u vinu |
| - za crvena vina: uklanja grube polifenolne komponente gorčine i trpkosti mladih crvenih vina, kod zrelih crvenih vina uklanja gorčinu i grube polifenole koji mogu nastati dozrijevanjem u barrique bačvama |



BILJNA ŽELATINA (Fitoproteina)

Fitoproteina je posebno proteinsko bistrilo koje je razvila Enologica VASON, a dobiva se posebnim postupcima ekstrakcije i pročišćavanja iz sjemenki graška (*Pisum sativum*).

Pažljivim odabirom primarnih materijala (bez GMO), dobiven je proizvod za bistrenje vina koji ne sadrži alergene, a posjeduje tehnološka svojstva koja ga svrstavaju među najbolje želatine.

Zbog problema sanitarno-higijenskog karaktera životinjskih želatina (BSE, ostaci dioksina, teški metali, antibiotici...) koji se često javljaju pri upotrebi proizvoda životinjskog podrijetla, osobito onih iz intenzivnog uzgoja, Odjel za Istraživanje i Razvoj Enologica Vason je razvio inovativni proizvod, biljnu želatinu na bazi proteina izoliranih iz graška (*Pisum sativum*).

Biljna želatina Fitoproteina se odlikuje niskim površinskim električnim nabojem, pa ne djeluje agresivno na koloide vina, a uklanja samo najgrublje polifenole. Osim izvrsnih fizikalno-kemijskih karakteristika, lake topljivosti u hladnoj vodi bez želiranja, posebno je zanimljiva i s organoleptičkog stajališta, jer je neutralnog finog mirisa i ne utječe negativno na arome vina.

Može se koristiti za ubrzanje hladnog taloženja moštova, uklanjanje nepoželjnih polifenola nastalih pogreškama u preradi bijelog grožđa, za uklanjanje grubih polifenola (trpkoca, gorčina) mladih crvenih vina, za finalna bistrenja bijelih vina poboljšavajući filtrabilnost, bez povišenog rizika od sirkolaže (zaostatka u bijelom vinu koji uzrokuje nestabilnost).

Uobičajene doze biljne želatine Fitoproteina su od 3-20 g/hL, ovisno o vremenu i načinu primjene, u bijelim moštovima i trpkim mladim crvenim vinima koriste se više doze, a u mladim i zrelim bijelim vinima najniže doze.



Biljna želatina Fitoproteina se koristi u:

- | |
|--|
| - u moštovima: brže hladno taloženje moštova i stvaranje kompaktnijih taloga, smanjenje sadržaja polifenola koji mogu uzrokovati oksidaciju i posmeđenje vina |
| - u bijelim vinima: za brže bistrenje mladih vina i uklanjanje povišenog sadržaja polifenola (gorčina, trpkost, posmeđenje), kao protubistrilo pri upotrebi bentonita ili silikagela za brže stvaranje kompaktnog taloga, male doze mogu olakšati i ubrzati prirodno bistrenje vina i poboljšati filtrabilnost u finalnim fazama pripreme za punjenje |
| - u crvenim vinima: za uklanjanje grubih polifenolnih tvari (gorčina, trpkost) bez jakog utjecaja na promjenu boje |



ISINGLASS (RIBLJA ŽELATINA) (Premium Fish)

Isinglass je proteinsko kolagensko bistrilo dobiven preradom ribljih ostataka nekih velikih vrsta riba. S obzirom na podrijetlo, ne sadrži dijelove GMO organizama i nema mogućnosti kontaminacije s BSE.

Isinglass je proteinsko bistrilo karakterizirano visokim površinskim električnim nabojem, čistoćom, bez mirisa je i bez konzervansa, što ga svrstava među najbolje želatine za bistrenje vina.

Djelovanje isinglassa prvenstveno je usmjereno na uklanjanje najgrubljih polifenola, za uklanjanje defekta boje, za protubistrenje pri upotrebi bistrila negativnog naboja, a posebno je namijenjen i u proizvodnji pjenušaca, jer poboljšava perlanje.

Isinglass se uobičajeno koristi u dozama 2-15g/hL za bistrenje moštava hladnim taloženjem, dok se u vinima koristi u dozama od 2-10 g/hL. Preporučljivo ga je koristiti uz protubistrenje nekim od bistrila negativnog naboja (bentonit, Silika sol), da bi se spriječio rizik od sirkolaže. Priprema se otapanjem u hladnoj vodi, a moguće ga je koristiti uz optimalne rezultate i za bistrenje jako hladnih vina.

Djelovanje isinglassa je brzo, stvara malu količinu kompaktnog taloga, a iz vina se uklanja uz protubistrenje bentonitom PlusGranV dekantiranjem i/ili filtriranjem. Zbog visokog površinskog električnog naboja, preporučljiv je za fina bistrenja gdje se želi ukloniti dio koloida koji ometaju filtraciju vina uzrokujući začepljenje filtera.

Isinglass se koristi za bistrenje:

- | |
|---|
| - moštava: ubrzava hladno taloženje moštava uz redukciju količine kompaktnog taloga, uklanja grube polifenolne frakcije koje uzrokuju trpkost vina |
| - bijelih vina: u mladim bijelim vinima za efikasno bistrenje i uklanjanje grubih polifenola, u zrelih bijelim vinima kod kojih se želi poboljšati filtrabilnost |
| - crnih vina: može se koristiti u jako malim dozama za male korekcije grubih polifenola, za poboljšavanje filtrabilnosti u malim kontroliranim dozama |



SILIKA SOL (Sol di Silice, Sil 30, Sil 40...)

Silika sol je otopina silicijevog-dioksida koje se nalazi u prirodi u različitim oblicima, u amorfnoj formi kao dijatomejska zemlja, dok se u kristalnoj formi nalazi u nekim mineralima.

Velike je aktivne površine i zbog velikog broja hidroksilnih grupa negativnog naboja koristi se za protubistrenje proteinskih bistrila, kao što su različite želatine. Velika aktivna površina adsorpcijom uklanja čestice mutnoće različitog podrijetla, ali s obzirom da se sama ne taloži, uvijek se koristi u kombinaciji s nekim proteinskim bistrilom.

Silika sol nalazi svoju primjenu za općenito uklanjanje čestica mutnoće i nestabilnosti različitog podrijetla kod bijelih i crvenih vina. Pod utjecajem kiselosti vina (pH), koncentracije mineralnih tvari, temperature i pozitivno nabijenih koloida, koji mogu biti podrijetlom od dodanih proteinskih bistrila, silika sol stvara mrežastu strukturu u cijelom vinu i efikasno bistri vino uz brzo stvaranja kompaktnog taloga, ujedno ne mijenjajući organoleptičke karakteristike vina. Silika sol ne adsorbira bjelančevine koji uzrokuju nestabilnosti vina.

Uobičajene doze silika sola su od 10-50 g/hL u bijelim i crvenim vinima, a povišene doze se koriste za bistrenje moštava. S obzirom da silika sol nema utjecaja na boju, miris i okus vina, nema rizika od upotrebe prevelikih doza. Nakon primjene s ostalim bistrilima taloženje je većinom potpuno nakon 7-10 dana.

Silika sol se upotrebljava za bistrenje:

- | |
|--|
| - moštava: uvijek u kombinaciji s ostalim bistrilima, npr. bentonit-silika sol-želatina, bentonit-silika sol... |
| - bijelih vina: u kombinaciji s bentonitom ili želatinom za brzo i efikasno bistrenje mladih bijelih vina, zajedno s bentonitom za postizanje stabilnosti vina na termolabilne bjelančevine, za ubrzavanje stvaranja kompaktnog taloga i efikasno bistrenje kod upotrebe raznih bistrila i kombinacija bistrila |

Silika sol specifično je bistrilo koje ne utječe na organoleptičke karakteristike tretiranih vina, ali samo ne posjeduje sposobnost taloženja, pa se uvijek koristi uz neko drugo bistrilo, najčešće bentonitom i želatinom. Želatine koje najviše odgovaraju za takvu upotrebu su želatine topljive u toploj vodi, srednje snage želiranja (Premium Gel Grado1).

Najčešće kombinacije silika sola s ostalim bistrilima su:

- silika sol + želatina
- silika sol + bentonit
- bentonit + silika sol + želatina



AKTIVNI UGLJEN (Carbocromos Super)

Aktivni ugljeni su bistrila koja se dobivaju iz karboniziranih organskih materijala različitog podrijetla, aktivirani fizikalno-kemijskim procesima. Odlikuju se velikom aktivnom površinom koja na različite načine veže veliki broj spojeva vina.

Djelovanje aktivnih ugljena različita su, s obzirom na vrstu ugljena i način aktivacije, ali se u enologiji najčešće koriste aktivni ugljeni dekoloranti, koji na efikasan način uklanjaju posmeđene tonove vina ili neugodne mirise vina. Djelovanje je brzo i potrebno je ukloniti aktivni ugljen iz vina u što kraćem roku, da ne bi došlo do oksidacije vina uzrokovane velikom količinom kisika koji se nalazi u strukturi aktivnog ugljena. Aktivni ugljen moguće je brzo istaložiti kombiniranjem s drugim bistrilima PVPP ili ukloniti iz vina filtriranjem.

Aktivni ugljeni koriste se u uobičajenim dozama od 20-100 g/hL, za bistrenje moštava od oštećenog ili botritiziranog grožđa, za bistrenje moštava od nezdravog grožđa ili uklanjanje zaostataka zaštitnih sredstava, koji mogu uzrokovati probleme zastoja fermentacije djelujući toksično na kvasce. Pripremaju se kao vodena suspenzija ili direktno dodaju u mošt ili vino uz neprestano miješanje, trajanje miješanja povećava i djelovanje aktivnih ugljena.

Aktivni ugljeni koriste se:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- u bijelim moštovima: za sprečavanje posmeđenja pri preradi oštećenog, nezdravog ili botritiziranog grožđa, za uklanjanja neugodnih stranih mirisa, za uklanjanje zaostataka sredstava za zaštitu |
| <ul style="list-style-type: none">- u bijelim vinima: za uklanjanje smeđih tonova boje (s PVPP) i uklanjanje oksidativnih i neugodnih mirisa |



BISTRILA ENOLOGICA VASON PREMA UPOTREBI:

upotreba	bistrilo
bistrenje, uklanjanje mutnoće	bentoniti: V Bentonite, Plusgran, Plusgran V, Plusgran Gel ; želatine: Fitoproteina P, Premium Gel Grado1, Premium Gel Grado3, Gelaxina Fluid, Gelaxina P.O. ; isinglass: Premium Fish ; kazein: Clarito Spray Dry ; silika sol: Sol di Silice, Sil 30, Sil 40...
uklanjanje posmeđene boje vina	PVPP: CX PVPP; kazein: Clarito Spray Dry, aktivni ugljen: Carbocromos Super
sprečavanje posmeđenja mošta i/ili vina	PVPP: CX PVPP; kazein: Clarito Spray Dry
uklanjanje oksidiranog okusa	PVPP: CX PVPP
postizanje stabilnosti na bjelančevine	bentoniti: V Bentonite, Plusgran, Plusgran V, Plusgran Gel; silika sol: Sol di Silice, Sil 30, Sil 40...
uklanjanje/smanjenje gorčine	PVPP: CX PVPP; kazein: Clarito Spray Dry; želatine (za bijela vina): Premium Gel Grado1, Premium Gel Grado3, Gelaxina Fluid, Gelaxina P.O.
uklanjanje/smanjenje trpkosti	želatine (za crvena i bijela vina): Premium Gel Grado1, Premium Gel Grado3, Gelaxina Fluid, Gelaxina P.O.; ovoalbumin (za crvena vina): AlbuClar, AlbuClar SG



Za sve dodatne informacije molimo kontaktirajte:

KOKOT AGRO d.o.o. proizvodnja i trgovina
Mladinska 2, HR-10450 Jastrebarska
Tel. +385 1 6271 545, +385 1 6271 543
Fax. +385 1 6271 544

e-mail: kokot-agro@kokot-agro.hr
www.kokot-agro.hr

Kokot Agro d.o.o. : Anđelka Ivančić dipl.ing.agr.
Tel. +385 1 6271-540
Fax. +385 1 6271-541
mob : +385 98 1710-516

Stručni suradnik: Milan Budinski dipl.ing.agr.
mob : +385 95 9014993
e-mail: milan.budinski@kokot-agro.hr

Gruppo VASON: Goran Perić, Area Manager
mob : +385 98 311519
e-mail: goran.pericx@gmail.com