

Navigator biologischer Säureabbau

Weinlabor Kiefer – Wir bringen Sie auf den Geschmack!

Starterkulturen für den biologischen Säureabbau aus unserem Angebot						
Produkt	Alk. max. % Vol.	Temperatur Minimum °C	pH- minimum	Max. Ges. SO ₂ mg/l	Anwendung	Beschreibung
Uvaferm Alpha	15,5	14	>3,2	50	Rotwein in Wasser reaktivieren	schneller Start u. langsames Ende des BSA, gute Aktivität bei niedrigen Temperaturen, fördert weiche Tannine u. Sortenaroma, Abnahme grasiger u. vegetativer Noten, moderate Bildung von buttrigen Aromen
Lalvin VP41	16,0	16 – 24	>3,1	60	Rot- u. Weißwein in Wasser reaktivieren	mittlere Geschwindigkeit, gleichmäßiger Abbau der Äpfelsäure, sehr geringe Bildung buttriger Aromen Rotwein: rote Beerenaromatik wird verstärkt, fördert weiche Tannine Weißwein: für fruchtbetonte u. vollmundige Weine, sehr gut geeignet für Chardonnay, Grauburgunder
Vinflora Oenos 2.0	14,0	15 – 25	>3,1	40 bei pH 3,2	Rotwein trocken einstreuen auch vorlösen möglich	schneller Verlauf des BSA, moderate Bildung von buttrigen Aromen
ML Prime	15,5	RW: 22 – 30 WW: 17 - 30	RW >3,3 WW >3,05	Max. 50 Maischeschwefelung	Rot- u. Weißwein In Most/Wassergemisch 1:1 vorlösen Vor der Anwendung pH-Wert u. Äpfelsäure bestimmen!!	Lactobacillus Plantarum Einsatz zur Co-Inokulation (ca. 24 Std. nach der Hefegabe), keine Bildung von flüchtiger Säure u. buttrigen Aromen, sehr schneller BSA Rotwein: 3 g/l Äpfelsäure werden abgebaut Weißwein: partieller Abbau der Äpfelsäure, für fruchtige Weine ohne BSA einfluss Erste Äpfelsäurekontrolle 4 Tage nach Beimpfung!!!
Malotabs	16	WW: 16 - 20 RW: 17 - 25	>3,2	60	Rot- u. Weißwein Tablettenform für Barrique 1 Tablette = max. 250 l	Nährstoffbedarf hoch, Bakteriennährstoff zugeben

Nährstoffe für den biologischen Säureabbau aus unserem Angebot

Produkt	Inhaltsstoffe	Dosage g/hl	Einsatzzeitpunkt	Beschreibung
Acti-ML	Inaktivierte Hefezellwand, mikrokristalline Zellulose	20	Rehydrierung mit Wasser (25°C) + Starterkultur für 15 min	Enthält wichtige Wachstumsfaktoren zur Verbesserung der Vitalität der Starterkultur für einen zügigen BSA Für Rot- und Weißwein
OptiMalo Blanc	Inaktivierte Hefe	20	In der 10fachen Wassermenge vorlösen 48 Std. vor oder gleichzeitig mit Bakterienkultur	Für Weiß- u. Roséweine reich an Aminosäuren u. speziellen Peptiden für einen zügigen Verlauf der malolaktischen Fermentation
ML Red Boost	Inaktivierte Hefe	20	In der 10fachen Menge Wein / Wassermischung vorlösen und 24 Std. vor der Bakterienkultur zugeben	Eliminiert den hemmenden Einfluss von Polyphenolen, insbesondere bei Merlot u. Syrah wichtig für Rotwein
Anavital ML	Inaktivierte Hefe, Zellulose	20	In 5 – 6facher Menge Wasser vorlösen	reich an Aminosäuren u. Peptiden adsorbiert hemmende Tannine für Rot- und Weißwein

Produkte für die Verhinderung des biologischen Säureabbau aus unserem Angebot

Produkt	Inhaltsstoffe	Dosage g/hl	Einsatzzeitpunkt	Beschreibung
Bactiless Nicht für Bioweine zugelassen!	Chitosan, Chitin-Glucan	20 - 50	In der 10fachen Menge Wein / Wassermischung vorlösen	Reduziert den Gehalt an Milchsäure- u. Essigsäurebakterien deutlich. Der Einsatz muss prophylaktisch im gärfähigen Most / Wein erfolgen, da ein aktiver BSA nicht gestoppt werden kann. Die Gärung wird deutlich beschleunigt. Der Einsatz ist dringend zu empfehlen bei Verzicht auf Maische oder Mostschwefelung, bei Spontangärungen, bei belastetem Lesegut, bei problematischen Gärungen, bei warmen Gärkeller!!!
Bactiless nature	Chitosan, inaktivierte Hefe	20 - 50	In der 10fachen Menge Wein / Wassermischung vorlösen	Gleicher Chitosegehalt wie Bactiless und daher auch identische Wirkung Für die Herstellung von Biowein zugelassen!

Durchführung des BSA

Vor der Beimpfung müssen Restzucker, Gesamtsäure und pH-Wert bestimmt werden. Der Restzuckergehalt sollte unter 3 g/L (außer bei ML Prime) liegen, ein zu niedriger pH-Wert kann mit Kalinat angehoben werden. Die in der Tabelle genannten Rahmenbedingungen sind zu beachten. Durch einen Grobabschich von der Hefe werden zwar Nährstoffe entzogen, aber das Bockerrisiko wird deutlich minimiert!

Die Bakterieneinsaat sollte direkt nach dem Ende der Gärung erfolgen, um die Gärungswärme auszunutzen. Gerade die Starttemperatur (18 – 22 °C) ist für die Bakterien sehr wichtig. Die Bakterien werden je nach verwendetem Stamm entweder direkt eingestreut oder nach der Reaktivierung in Wasser zugegeben. Beim Durchmischen des Gebindes nach dem Zusatz der Kultur sollte der Lufteintrag möglichst geringgehalten werden. Es ist von Vorteil, wenn das Gebinde während des BSA spundvoll liegt, da der Säureabbau nicht den Oxidationsschutz wie eine alkoholische Gärung bietet.

Als Verlaufskontrolle sollte bei Oenococcus Oeni-Kulturen eine Kontrolle von Äpfel- u. Milchsäure nach 8 – 12 Tagen erfolgen. Das Ende des BSA kann nur durch die Bestimmung der Äpfelsäure festgestellt werden. Der BSA kann z. B. durch Temperaturabfall, Nährstoffmangel oder die Tanninstruktur des Weines zum Stocken kommen. Für eine optimale Nährstoffversorgung empfiehlt sich daher die Zugabe von speziellen Nährstoffen für Bakterien, um die Sicherheit und die Geschwindigkeit des BSA zu erhöhen. Wenn das Gebinde beim Einbringen der Kultur nicht durchmischt wurde, ist vor der Probenahme für die Äpfelsäurebestimmung entweder zu Rühren oder die Probe aus dem unteren Drittel des Behälters zu entnehmen. Der BSA sollte

nicht unterbrochen werden, da sich oft erst mit seinem Ende das gewünschte Bukett entfaltet.

Nach Beendigung des BSA kann durch das Belassen des Weines auf der Hefe bzw. Feinhefe die buttrige Note (Diacetyl) auf das gewünschte Maß reduziert werden. Dies ist vor allem bei Weißweinen wichtig. Hier kann durch die Wahl des geeigneten Bakterienstammes schon der Ausgangsgehalt an Diacetyl vermindert werden. Ist der gewünschte Weintyp erreicht muss der Abschich von der Hefe erfolgen. Nach dem vollständigen Abbau der Äpfelsäure, sollte mit der Schwefelung (40 - 70 mg/L), wenn der Wein sensorisch in Ordnung ist, mind. 10 – 14 Tage gewartet werden. Portugieser u. St. Laurent sind hierbei etwas kritischer zu betrachten u. müssen teilweise schon früherer abgeschwefelt werden. Längere Wartezeiten bis zur ersten Schwefelung sind nur sinnvoll, wenn der Tank spundvoll ist u. der Restzucker < 2,0 g/l bzw. der pH < 3,5 liegt.

Nach der Beendigung des BSA sterben die Bakterien ab!

ML Prime = Lactobacillus Plantarum-Stamm

Vor dem Einsatz müssen pH-Wert u. Äpfelsäuregehalt bestimmt werden. ML Prime baut ca. 3 g/l Äpfelsäure ab, bei höheren Gehalten muss die Einsatzmenge entsprechend erhöht werden. Bildet im Gegensatz zu Oenococcus Oeni-Stämmen **keine** Essigsäure aus Zucker. Oenococcus Oeni-Stämme bilden aus Citronensäure nach dem Äpfelsäureabbau geringe Mengen Essigsäure (0,1 – 0,2 g/l). Beim ML Prime erfolgt der Citratabbau erst sehr spät, so dass eine Erhöhung der Essigsäure durch frühzeitiges abschwefeln verhindert werden kann. **Es muss spätestens nach 4 Tagen eine Kontrolle der Äpfel- u. Milchsäure stattfinden.**

Vorteile des induzierten biol. Säureabbaus (BSA)

- Reduzierung der Gesamtsäure
- Stark verringerter SO₂-Bedarf
- Mikrobiologische Stabilität (Bei Rotweinen die keinen BSA durchgeführt haben, stammt ein Großteil der Trübungen von einem nachträglichen BSA auf der Flasche)
- Reduzierung von pflanzlichen und vegetativen Noten
- Lenkung des Diacetylgehaltes (Butternote) ist möglich
- Dominanz der eingesetzten Bakterien über Wildstämme

Risiko des induzierten BSA

- Bildung flüchtiger Säure in Anwesenheit von Restzucker, besonders bei hohem pH. → **Ausnahme: ML Prime kann aus Zucker keine Essigsäure bilden!**
- Leichter Farbverlust (geringer als bei der chem. Entsäuerung)

Risiko eines spontanen BSA

- Erhöhter Anstieg der flüchtigen Säure
- Bildung von Fehlparomen und abweichenden Geschmacksnoten wie z.B. Mäusel-, Schweiß-, Sauerkraut- und Mannitton
- Brettanomycesnote
- Reduzierung der Ester und damit der Fruchtigkeit
- Farbverluste
- Bildung von biogenen Aminen und Ethylcarbammat
- Bildung viskoser Verbindungen (zähflüssige Weine)

Wenn kein BSA induziert wird ist ein spontaner BSA oft nicht zu verhindern!

Einsatz von Milchsäurebakterien

- Generell bei der Erzeugung von Rotwein
- Im Weißweibereich hauptsächlich auf die Burgundersorten beschränkt

Daten u. Fakten

Starterkulturen

- Bakterien sind nicht mobil u. nicht sporenbildend
 - Darum keine Vermehrung im Wein
 - Mind. 1 Million Zellen/ml zugeben, damit der BSA starten kann
- sind fakultativ anaerob
 - Es ist besser, wenn der BSA im spundvollen Gebinde abläuft, aber es ist auch ein BSA im angebrochenen Gebinde möglich

Hemmfaktoren für Milchsäurebakterien

- SO₂ → je niedriger der pH, desto weniger fr. SO₂ darf vorliegen
- Hohe Alkoholgehalte → bei über 14,5 %vol. → Temp. max. 23°C
- Zu niedrige pH-Werte
- Pestizidrückstände, mittelkettige Fettsäuren, bestimmte Tannine (z.B. bei Merlot)

Diacetyl-management während der Weinbereitung

Einflussfaktoren	Diacetyl ↑	Diacetyl ↓
MS-bakterienstamm	O.oeni Stämme variieren in Diacetylproduktion	
Bakterieneinsaat	Niedrig (10 ⁴ Zellen/ml)	Hoch (10 ⁶ Zellen/ml)
Hefekontakt	geklärter od. filtrierter Wein, tote Zellen	Hefekontakt, aktive Zellen
Sauerstoffeinfluss	oxidative Bedingungen	reduktive Bedingungen
Temp. bei BSA	niedrig (z.B. 18°C)	hoch (z. B. 25°C)
pH bei BSA-Einleitung	niedrig	hoch

Niedrige Diacetylgehalte → komplexieren das Bukett

Hohe Diacetylgehalte → unerwünschtes buttriges Aroma

Brettanomycesnote

Durch den frühzeitigen Einsatz von Starterkulturen kann das Wachstum unerwünschter Bakterien unterdrückt u. die Ausbildung einer Brettanomycesnote verhindert werden

Gerne beraten wir Sie auch individuell zum Thema biologischer Säureabbau.

Ihr Weinlabor Kiefer

