2023 KATALOG

LAFFORT

l'œnologie par nature

Drodzy winiarze,

LAFFORT® od zawsze kieruje się dążeniem do doskonałości. Jest to możliwe dzięki precyzji i rygorowi naszej jednostki badawczo-rozwojowej oraz naszych prestiżowych partnerów naukowych. Inspirowane przez naturę, szanujące unikalny charakter każdego terroir i typowy charakter każdej odmiany winogron, nasze innowacje gwarantują precyzyjną enologię.

Postęp w naturalny sposób skupił się na narzędziach inspirowanych naszymi winnicami, pozwalając na przykład na mocniejsze zakorzenienie **BIO**Protekcja w nowoczesnej praktyce winiarskiej.

W tym wydaniu z 2023 roku, odkryjesz najnowsze innowacje, które poszerzyły naszą coraz bardziej wszechstronną ofertę, w szczególności nowy szczep drożdży przeznaczony do **BIO**Zakwaszania: **ZYMAFLORE® OMEGA^{LT}**.

Dostarczanie odpowiedzi na aktualne problemy za pomocą wysokiej jakości, zapobiegawczych i naturalnych rozwiązań stanowi istotę **LAFFORT®**: enologia z natury.

Zgodnie z naszym mottem, nieustannie dążymy do tego, aby kwestie społeczne, socjalne i środowiskowe sektora winiarskiego znalazły się w centrum naszych działań. W związku z tym wdrożenie podejścia CSR (Corporate Social Responsibility) było dla nas naturalnym wyborem. Dziś z ogromną dumą informujemy, że uzyskaliśmy certyfikat CSR na poziomie Committed (AFNOR ISO 26000). **LAFFORT®** jest pierwszym producentem produktów enologicznych, który uzyskał ten certyfikat! To osiągnięcie jest jednak dalekie od kulminacji, ale stanowi prosty krok w kierunku naszego celu, jakim jest służenie enologii, która jest naszą siłą napędową.

Dziękujemy za zaufanie, jakim obdarzyliście Państwo **LAFFORT®** oraz wszystkie jego zespoły i pracowników i życzymy wszystkiego najlepszego w tym 2023 roku.

Philippe GUILLOMET
Dyrektor Zarządzający

ISO 26000

ENGAGÉ RSE
MODÈLE AFAQ 26000
Confirmé ★★
AFNOR CERTIFICATION

LAFFORT® posiada certyfikat zaangażowania w CSR według normy ISO 26000

LAFFORT® już w 1999 roku jako pierwszy producent produktów enologicznych otrzymał certyfikat ISO 9001 za swój system zarządzania jakością.
Dlatego dziś jesteśmy dumni, że jako pierwsza firma w branży otrzymaliśmy znak Committed to CSR (poziom potwierdzony) według normy ISO 26000.

ZYMAFLORE® XarOm

Drożdże *Saccharomyces cerevisiae* wyselekcjonowane ze względu na zdolność do wytwarzania intensywnej fermentacji i aromatów amylowych.

ZYMAFLORE® XarOm polecane są do produkcji win aromatycznych, w celu zwiększenia potencjału winogron lub jako baza do blendowania. Szczep ten posiada genetyczną zdolność do zachowania kwasu jabłkowego podczas fermentacji alkoholowej. Jego niska produkcja kwasowości lotnej oraz charakter POF (-) pozwalają na produkcję win o czystym, precyzyjnym i intensywnym profilu aromatycznym.

ZYMAFLORE® OMEGA^{LT}

Drożdże nie-*Saccharomyces* z gatunku *Lachancea thermotolerans* do BIOZakwaszania win (czerwonych, białych i różowych).

Wybrany ze względu na wysoką zdolność do wytwarzania kwasu L-mlekowego z cukrów fermentujących, **ZYMAFLORE® OMEGA^{LT}** przynosi świeżość i przywraca równowagę winom. Ich unikalny metabolizm prowadzi do obniżenia pH i zwiększenia całkowitej kwasowości win, czemu towarzyszy lekkie obniżenie zawartości alkoholu. Zwiększa percepcję kwasowości sprzyjając świeższym profilom organoleptycznym, jednocześnie ułatwiając stabilizację mikrobiologiczną podczas dojrzewania. Do stosowania w ko-inokulacji (jednoczesne dodawanie drożdży) lub w inokulacji sekwencyjnej ze szczepem *Saccharomyces cerevisiae* w celu zakończenia fermentacji alkoholowej.

FUMARI*C*^{trl}

Czysty kwas fumarowy do kontroli przyrostu i aktywności bakterii kwasu mlekowego odpowiedzialnych za fermentację jabłkowo-mlekową w winie.

Zmiany w przepisach i dopuszczenie kwasu fumarowego w winiarstwie dają obecnie nową możliwość kontroli bakterii kwasu mlekowego w fazach pofermentacyjnych. Zastosowanie **FUMARI*C*^{trl} na winie umożliwia zablokowanie fermentacji jabłkowo-mlekowej**. Możliwe jest również zatrzymanie trwającej FJM. Rezultatem tej praktyki jest zachowanie kwasu jabłkowego, jak również zwiększenie skuteczności SO_2. Jego zdolność do blokowania FJM czyni go interesującym sprzymierzeńcem w procesach winiarskich bez dodatku siarczynów, gdy FJM nie jest pożądany.

MannOsweet®

PURE FINESSE

W 100% naturalny preparat czystych mannoprotein i roślinnych polisacharydów specjalnie dobranych do stabilizacji koloidalnej win oraz dodawania finezji. Odpowiedni dla ekologicznej produkcji wina.

Dzięki specjalnemu procesowi oczyszczania, mannoproteiny wyekstrahowane ze ścian komórkowych drożdży zachowują swoje właściwości stabilizujące. Powiązanie z roślinnymi polisacharydami poprawia ich skuteczność i pomaga zachować równowagę organoleptyczną wina.

NOWOŚCI LAFFORT® W /// 2022

4 DROŻDŻE
- **BIO**Protekcja 4
- Pod lupą // **ZYMAFLORE® EGIDE**^{TDMP} na sprzęcie 5
- Pod lupą // **BIO**Protekcja 6
- **BIO**Zakwaszanie I złożoność aromatyczna 8
- Pod lupą // **BIO**Zakwaszanie 9
- **ZYMAFLORE®** *Saccharomyces* 10
- **ACTIFLORE®** 18

21 POŻYWKI
- Optymalizacja wydajności drożdży 22
- Pod lupą // Odżywianie 24

27 PRODUKT DROŻDŻOWE
- **FRESHAROM®** 27
- **OENOLEES®** 27
- **POWERLEES®** 28

29 BAKTERIE
- Gama **LACTOENOS®** 30
- Pod lupą // Pożywki dla bakterii 32

35 ENZYMY
- Maceracja i tłoczenie win białych i różowych 37
- Ekspresja aromatyczna 38
- Klarowanie win białych i różowych 39
- Ekstrakcja w winach czerwonych 40
- Klarowanie win czerwonych 41
- Szczególne zastosowania 42
- Pod lupą // Klarowanie soku flotacyjnego 43
- Pod lupą // Korzyści z enzymów ekstrakcyjnych w winach czerwonych 44

46 KLAROWANIE
- Białka roślinne 46
- **Gama POLYMUST®** 49
- Klarowanie moszczu 50

51 TANINY
- Taniny enologiczne 52
- Pod lupą // **VR SUPRA® - VR COLOR®** 54

56 ZABIEGI SPECJALNE

Audrey Bakx

BIOPROTEKCJA

Drożdże nie-*Saccharomyces*

ZYMAFLORE® KHIO^{MP}

NOWY 2021

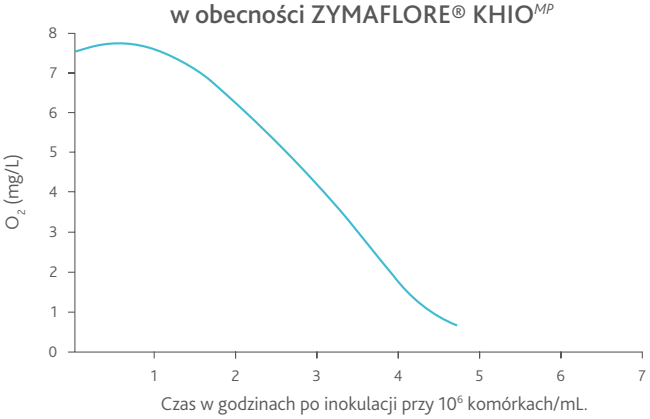
500 g

Drożdże Nie-*Saccharomyces* z gatunku *Metschnikowia pulcherrima* do BIOProtekcji winogron oraz moszczu białego i różowego w warunkach niskiej temperatury podczas długich faz przedfermentacyjnych.

- Kolonizacja nośnika w bardzo niskich temperaturach z utrzymaniem populacji przez kilka tygodni w temperaturze 0°C.
- Ochrona moszczu przed utlenianiem dzięki silnej zdolności do pochłaniania rozpuszczonego tlenu.
- Ogranicza przewagę potencjalnie niepożądanych mikroorganizmów miejscowych.
- Ogranicza rozwój rodzimej flory, aby uniknąć rozpoczęcia fermentacji alkoholowej.
- Dobra zgodność ze szczepem *Saccharomyces cerevisiae* wybranym dla FA.

Dawkowanie: 2-5 g/hL **ZYMAFLORE® KHIO** ^{MP} bezpośrednio na winogrona lub moszcz (zdrowy zbiór); w zawiesinie lub nie. Następnie zaszczepić *Saccharomyces cerevisia*e w ilości 20 g/hL do fermentacji alkoholowej.

Ilość rozpuszczonego tlenu w moszczu w obecności ZYMAFLORE® KHIO^{MP}



Czas w godzinach po inokulacji przy 10^6 komórkach/mL.

ZYMAFLORE® KHIO ^{MP} pomaga chronić przed utlenianiem, szybko pochłaniając cały rozpuszczony w moszczu tlen.

Projekt MORE BIOPROTECT, 2021 - Windholtz, S., Masneuf-Pomarède, I., Nioi, C.

CZY WIESZ ŻE?

W mitologii greckiej Chione lub Khione była boginią, córką Boreasza (boga północnego wiatru) i Orithyii (ateńskiej księżniczki). Związana jest z zimą, co czyni ją boginią zimna, śniegu i lodu.

ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP}

500 g

Preparat dwóch szczepów (*Torulaspora delbrueckii* i *Metschnikowia pulcherrima*) dla BIOProtekcji plonu winogron i moszczu, jako strategia redukcji SO_2.

- Kolonizacja nośnika bez stwierdzonej aktywności fermentacyjnej (brak asymilacji cukrów lub azotu, brak różnicy w poziomie zmętnienia pod koniec procesu osadzania).
- Ograniczenie przyrostu rodzimej flory.
- Implantacja inokulowanego szczepu *Saccharomyces cerevisiae* jest ułatwiona.
- BIOProtekcji nośnika w wielu różnych sytuacjach.

Dawkowanie: 2 - 5 g/hL **ZYMAFLORE® ÉGIDE** ^{TDMP} bezpośrednio, nawodniony lub nienawodniony, na winogronach lub moszcz (zdrowe winogrona). W zawiesinie lub nie. Następnie zaszczepić ***Saccharomyces cerevisiae*** w ilości 20 g/hL do fermentacji alkoholowej.

POD LUPĄ

Patrz Pod lupą s. 7 w celu zastosowania **ZYMAFLORE® Égide**^{TDMP} dla sprzętu.

Pod lupą

ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP} BIOPROTEKCJA SPRZĘTU

DLACZEGO BIOPROTEKCJA SPRZĘTU?

- → Ograniczenie przewagi niepożądanych mikroorganizmów na powierzchni sprzętu mającego kontakt z winogronami.
- → Aby uniknąć zepsucia (mikrobiologicznego) związanego z zanieczyszczeniem winogron.

ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP} to preparat oparty na dwóch szczepach z gatunku *T. delbrueckii* i *M. pulcherrima*, odpowiedni do wielu zastosowań w enologicznej BIO**Protekcji**.

BIOPROTEKCJA JAKIEGO TYPU SPRZĘTU ?

- Żniwiarka.
- Przyczepa do przewozu winogron.
- Urządzenia do odbioru winogron.
- Cysterna do transportu moszczu.
- Skrzynia na zbiory.

PRZYGOTOWANIE ROZTWORU DO ROZPYLANIA ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP}

Krok 1 — **Dodać odmierzoną ilość wody do opryskiwacza**
5 - 10 L opryskiwacz spożywczy. Końcówki rozpylające do szerokiego oprysku bez filtra.

Krok 2 — **Odmierz ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP}.**

Krok 3 — **Dodaj ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP}** do rozpylacza.

Krok 4 — **Wstrząśnij opryskiwaczem poprzez odwrócenie go.**

STĘŻENIE ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP} W OPRYSKIWACZU: 50 g/L

*Ekwiwalent **ZYMAFLORE® EGIDE^{TDMP}** na winogronach: 5 g/100 kg.*

Opryskiwać wszystkie części mające kontakt z winogronami.

Objętość i czas oprysku:

- **Przyczepa do winogron:** 1 - 1,5 L roztworu - 3 min.
- **Maszyna do zbioru:** 2-3 L roztworu - 4 do 5 minut.

Roztwór **ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP}** może być przechowywany przez 5-6 godzin w temperaturze 25°C.

ROZPYLANIE ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP} NA URZĄDZENIACH: WPŁYW NA WINOGRONA.

Analizy mikrobiologiczne winogron w piwnicy, z i bez wcześniejszego zastosowania **ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP}** (środek BIOProtekcji) na maszynie do zbioru i przyczepie do przewozu winogron, wykazały następujące wyniki.

Liczba mikroflory winogronowej na pożywce "drożdże całkowite":

Bez BIOProtekcji: znaczna obecność pleśni i potencjalnie niepożądanych mikroorganizmów na winogronach pod koniec dnia zbioru.

BIOProtekcja za pomocą **ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP}**: wyłączna i stopniowa kolonizacja winogron przez **ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP}** w dniu zbioru i brak pleśni.

*Analiza *q-PCR MPTD wykazała, że poziom populacji **ZYMAFLORE® ÉGIDE** wynosi 9,6×10^6 komórek/mL, co potwierdza jego znaczącą obecność dla optymalnej ochrony BIOLogicznej winogron.*

**q-PCR MPTD: specyficzny dla dwóch gatunków M. pulcherrima T. delbrueckii*

ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP} NA WYPOSAŻENIU POZWALA NA:

- → **Kolonizację sprzętu i winogron** przez cały dzień.
- → BIOProtekcję poprzez ograniczanie rozwoju mikroorganizmów i pleśni potencjalnie szkodliwych dla końcowej jakości wina.

POD LUPĄ

BIOPROTEKCJA

BIOPROTEKCJA, JAK I DLACZEGO ?

- **BIOProtekcja** polega na dodaniu żywego organizmu w celu zajęcia niszy ekologicznej i ograniczenia w ten sposób dominacji potencjalnie niepożądanych mikroorganizmów rodzimych.
- W praktyce winiarskiej oznacza to zastosowanie wyselekcjonowanych mikroorganizmów w winogronach lub moszczu w celu ograniczenia występowania zmian szkodliwych dla jakości wina.

WYMAGANIA WSTĘPNE

- Mikroorganizmy wybrane z mikroflory winogron i/lub moszczu, w celu zagwarantowania ich enologicznego pochodzenia.
- Mikroorganizmy o niskiej aktywności fermentacyjnej w dawce inokulowanej, zdolne do kolonizacji podłoża.
- Wybór wysokiej jakości szczepów spośród uznanych gatunków.

DWA ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE BIOPROTEKCJI OD LAFFORT®

Charakterystyka dwóch rozwiązań w zakresie BIOProtekcji firmy LAFFORT®:

ZYMAFLORE® ÉGIDE™ᴰᴹᴾ	ZYMAFLORE® KHIO™ᴹᴾ
Mieszanina 2 szczepów gatunków *Torulaspora delbrueckii* i *Metschnikowia pulcherrima*	Szczep szczególny gatunku *Metschnikowia pulcherrima*
Umiejętność zadomowienia się w różnych warunkach (moszcz i winogrona)	Odpowiednie do faz wstępnej fermentacji w niskiej temperaturze (odporność na zimno).
Zastosowanie do sprzętu do zbioru	Wysoka zdolność do zużywania rozpuszczonego tlenu w moszczu.
Niska aktywność fermentacyjna	Bardzo niska aktywność fermentacyjna
Wytrzymałość na brak nawodnienia	Wytrzymałość na brak nawodnienia

WPŁYW REDUKCJI SO_2 NA POPULACJĘ BAKTERYJNĄ

Przy redukcji SO_2 zwiększa się presja mikrobiologiczna na moszcz. Populacje autochtoniczne są większe niż po konwencjonalnym dodaniu siarczynu. W zależności od kontekstu enologicznego, efekt może być zmienny, jak pokazano poniżej.

Zmniejszenie dawki SO_2 zmienia równowagę mikrobiologiczną w moszczu.

	SO_2 -	SO_2 +
Saccharomyces cerevisiae	↘	↗
Starmerella bacillaris	→	→
Hanseniaspora uvarum	↗	↘
Torulaspora delbrueckii	↘	↗

PREFERMENT project - Albertin et al., 2014.

Nie wszystkie obecne gatunki drożdży reagują w ten sam sposób na zmiany poziomu SO_2. Niepożądany gatunek, *Hanseniaspora uvarum* (produkcja VA), wydaje się szczególnie preferowany, gdy dawki SO_2 są niskie lub gdy nie dodaje się siarczynów.

Przy niskim lub zerowym SO_2 ciśnienie mikrobiologiczne prowadzi do niepożądanych efektów, których można uniknąć poprzez BIOProtekcję.

W przypadku winogron tylko bez, siarczynu, ciśnienie mikrobiologiczne moszczu jest takie, że ogranicza osiedlanie się zaszczepionych drożdży *S. cerevisiae*. W związku z tym stężenie związków niepożądanych (octanu etylu i VA) oraz związków wiążących się z SO_2 jest większe niż w winogronach bez siarczynu, ale z **BIOProtekcją**.

		Bez siarczynu	Bez siarczynów + ZYMAFLORE® ÉGIDE™ᴰᴹᴾ
Analiza podczas FA	Zadomowienie się szczepu *S. cerevisiae*	Negatywny	Pozytywny
Analiza na koniec FA	TL35 (mg/L)	74	61
	Octan etylu (mg/L)	86	61
	VA (g/L H_2SO_4)	0.22	0.13

*Wpływ stosowania **ZYMAFLORE® EGIDE™ᴰᴹᴾ** (5 g/hL) podczas winifikacji bez dodatku siarczynów. Moszcz zaszczepiony szczepem S. cerevisiae w ilości 20 g/hL po 48 h okresie wstępnej fermentacji w 12°C.*

POD LUPĄ

BIOPROTEKCJA I ZUŻYCIE TLENU

ZYMAFLORE® KHIO^{MP}

Rozwiązanie LAFFORT® do BIOProtekcji winogron i moszczu w niskich temperaturach.

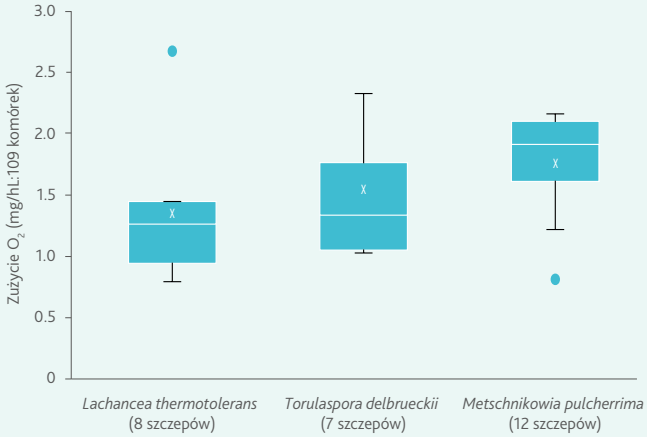
Wyselekcjonowany szczep gatunku Metschnikowia pulcherrima o wysokiej zdolności do zużywania rozpuszczonego tlenu w moszczu, przy jednoczesnym ograniczeniu rozwoju potencjalnie niepożądanej flory autochtonicznej.

Odpowiednie do szczególnie długich faz wstępnej fermentacji w niskiej temperaturze:

- Na moszczach białych i różowych (stabulacja).
- Na winogronach podczas napełniania zbiornika, do moczenia na zimno przed fermentacją.

Stężenie rozpuszczonego tlenu w moszczu zmienia się w zależności od temperatury. Jest on bardziej rozpuszczalny w niskiej temperaturze. Zastosowany wcześnie **ZYMAFLORE® KHIO^{MP}** zapewnia więc odpowiednią aktywność antyoksydacyjną dzięki zdolności do utrwalenia się w niskiej temperaturze.

Szczepy z gatunku *Metschnikowia pulcherrima* zużywają więcej rozpuszczonego tlenu niż inne szczepy drożdży niebędących *Saccharomyces*



Zużycie tlenu przez kilka gatunków drożdży non-Saccharomyces. Projekt MORE BIOPROTECT, 2021 - Windholtz, S., Masneuf-Pomarède, I., Nioi, C.

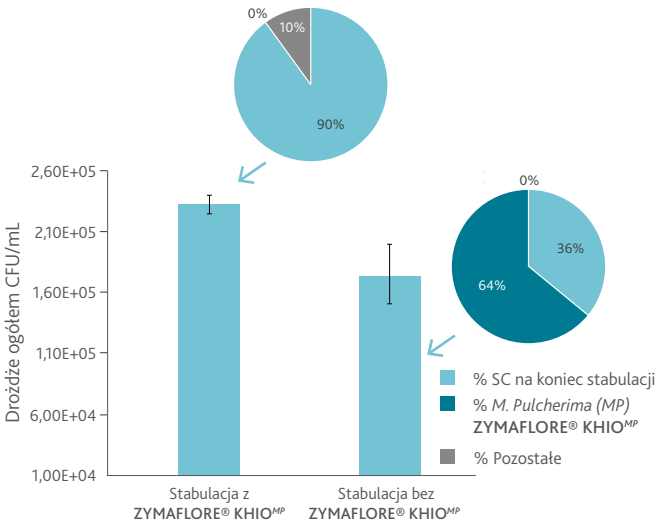
BIOPROTEKCJA I KONTROLA POPULACJI MIKROORGANIZMÓW

Podczas długich faz przedfermentacyjnych, obecność bogatych w składniki odżywcze cząstek stałych może sprzyjać rozwojowi mikroflory lokalnej.

Może ona prowadzić do spontanicznej fermentacji alkoholowej, utrudniając klarowanie moszczu i wpływając na końcową jakość wina. W związku z tym trudniejsze jest ustanowienie wybranych drożdży *S. cerevisiae* w celu zapewnienia wysokiej jakości fermentacji alkoholowej.

ZYMAFLORE® KHIO^{MP} pozwala ograniczyć rozwój mikroflory autochtonicznej.

Rozmieszczenie różnych populacji drożdży w moszczu pod koniec stabulacji (liczone na konkretnym medium).



Stabulacja przez 10 dni w temperaturze 4°C.

*Na początku stabulacji inokulacja **ZYMAFLORE® KHIO^{MP}** 5 g/hL.*

Zbiornik kontrolny: ponad 90% mikroflory obecnej pod koniec stabulacji stanowią rodzime drożdże *S. cerevisiae*.

Przy inokulacji: znaczna kolonizacja **ZYMAFLORE® KHIO^{MP}**, ograniczająca rozwój rodzimych drożdży *S. cerevisiae* (tylko 36% wszystkich drożdży). BIOProtekcja ogranicza ryzyko spontanicznego rozpoczęcia fermentacji podczas stabulacji.

BIOZAKWASZANIE
ZŁOŻONOŚĆ AROMATYCZNA
Doskonałość drożdży

ZYMAFLORE® ALPHA$^{TD\ N.\ SACCH}$

500 g

Drożdże Nie-*Saccharomyces* (*Torulaspora delbrueckii*) dla uzyskania złożonego profilu aromatycznego i zwiększonego odczucia w ustach. Wszystkie odmiany winogron.

- **POF charakter negatywny [brak tworzenia się fenoli winylowych]: profil delikatny i czysty.**
- Zwiększa złożoność aromatyczną zarówno aromatów odmianowych jak i fermentacyjnych.
- Zwiększa treściwość w ustach dzięki wysokiej produkcji polisacharydów.
- Niska produkcja kwasowości lotnej w moszczach o wysokiej zawartości cukru i zakażonych Botrytis.
- Kontrola populacji rodzimych jako część strategii zmniejszania dawek SO_2.
- Zainokuluj wybranym przez siebie szczepem *Saccharomyces cerevisiae* 24 do 72 godzin po dodaniu **ZYMAFLORE® ALPHA** $^{TDN.SACCH}$, aby zapewnić zakończenie fermentacji alkoholowej i wykorzystać sensoryczny wpływ **ZYMAFLORE® ALPHA** $^{TDN.SACCH}$.

Dawkowanie: 30 g/hL wina wytrawne; 40 g/hL wina słodkie.

NOWOŚĆ W 2022

ZYMAFLORE® OMEGA^{LT}

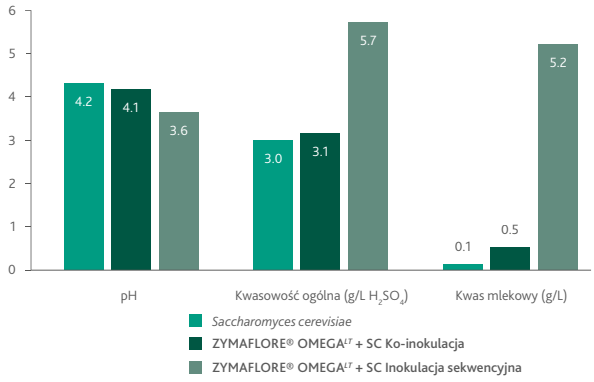
500 g

Drożdże nie-*Saccharomyces* z gatunku *Lachancea thermotolerans* do BIOZakwaszenia win (czerwonych, białych i różowych). Umożliwiają regulację równowagi kwasowej i sprzyjają świeżemu profilowi organoleptycznemu.

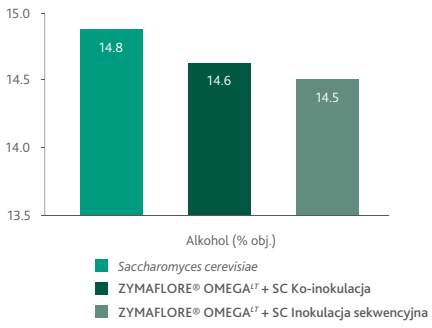
- Wybrany ze względu na silną zdolność do produkcji kwasu L-mlekowego z cukrów fermentowalnych.
- Obniżenie pH i zwiększenie kwasowości ogólnej win z jednoczesnym lekkim obniżeniem zawartości alkoholu.
- Polecany do zdrowych i lekko zasiarczonych zbiorów (poniżej 4 g/hL).
- Do stosowania w ko-inokulacji (jednoczesne dodawanie drożdży) lub w inokulacji sekwencyjnej wybranym szczepem *Saccharomyces cerevisiae* w celu dokończenia fermentacji alkoholowej. Sekwencyjna inokulacja *Saccharomyces cerevisiae* sprzyja ekspresji **ZYMAFLORE® OMEGA^{LT}**.

Dawkowanie: 20 - 40 g/hL.

Regulacja kwasowości



Regulacja poziomu alkoholu



*Regulacja kwasowości i poziomu alkoholu w winach powstałych w wyniku ko-inokulacji (jednoczesne dodanie drożdży) lub sekwencyjnej inokulacji **ZYMAFLORE® OMEGA^{LT}** i szczepu Saccharomyces cerevisiae (SC).*

Warunki: Viognier, Australia, 2019; temperatura AF 18 °C, pH 3,9 (Hranilovic et al. 2022).

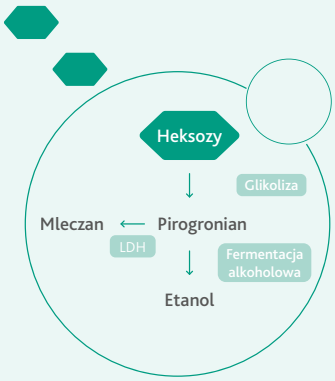
Pod lupą

BIOZAKWASZANIE

BIOZAKWASZANIE PRZEZ *LACHANCEA THERMOTOLERANS*

Lachancea thermotolerans to drożdże, które stanowią część rodzimej flory winogron. Podczas fermentacji alkoholowej mogą one przekształcić część fermentujących cukrów (glukoza + fruktoza) w kwas L-mlekowy, a nie w etanol.

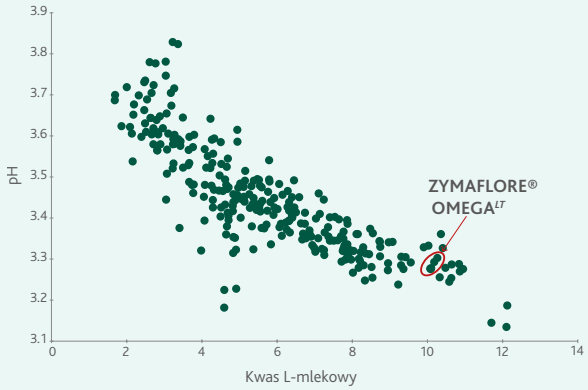
Mechanizmy BIOZakwaszania przez *Lachancea thermotolerans*



Produkcja kwasu mlekowego przez Lachancea thermotolerans poprzez aktywność enzymatyczną dehydrogenazy mleczanowej (LDH; Hranilovic et al., 2018).

Ta zdolność do **BIOZakwaszania** różni się w zależności od szczepu *Lachancea thermotolerans*. Niektóre szczepy wytwarzają bardzo mało kwasu L-mlekowego, podczas gdy inne wytwarzają jego duże ilości.

Wpływ różnych szczepów *Lachancea thermotolerans* na pH wina



Produkcja kwasu L-mlekowego przez 94 szczepy Lachancea thermotolerans (w trzech egzemplarzach) i ich wpływ na pH wina (Chardonnay ~240 g/L cukru; początkowe pH 3,6; moszcz bez dodatku siarczynów; Hranilovic et al., 2018).

LAFFORT® ROZWIĄZANIE

ZYMAFLORE® OMEGA^{LT}

Rozwiązanie LAFFORT® wspierające świeżość i przywracające równowagę win.

NOWOŚĆ

Wybrany z ponad 100 szczepów *Lachancea thermotolerans* ze względu na wysoką zdolność do produkcji kwasu L-mlekowego, **ZYMAFLORE® OMEGA^{LT}** przynosi świeżość i przywraca równowagę winom.

Poziom **BIOZakwaszania** zapewniany przez **ZYMAFLORE® OMEGA^{LT}** może być dostosowany do celu technicznego i warunków winifikacji, w szczególności w zależności od temperatury FA i czasu inokulacji *Saccharomyces cerevisiae*.

Jego aktywność metaboliczna jest większa w wysokiej temperaturze (>20°C) i przy braku *Saccharomyces cerevisiae* (inokulacja sekwencyjna).

Różne metody aplikacji znajdują się w karcie technicznej produktu.

WPŁYW ANALITYCZNY I SENSORYCZNY

- Zwiększona percepcja kwasowości w winach z ciepłych klimatów/roczników poprzez sprzyjanie świeższym profilom organoleptycznym.
- Spadek pH i wzrost całkowitej kwasowości wina, któremu towarzyszy niewielki spadek alkoholu.
- Umożliwia produkcję bardziej kwasowych partii w ramach strategii kupażowania.
- Stabilizacja koloru i zwiększona zdolność do starzenia.
- Alternatywa dla tradycyjnego zakwaszania poprzez dodanie kwasów organicznych.

BIOZAKWASZANIE I REDUKCJA SO_2

- Stabilizacja mikrobiologiczna jest ułatwiona podczas dojrzewania ze względu na spadek pH zwiększający udział aktywnego SO_2.
- **BIO**Kontrola bakterii kwasu mlekowego. Inhibicja FJM w przypadku wysokiej produkcji kwasu L-mlekowego (większej niż 3 - 4 g/L).

ZYMAFLORE®

Doskonałość drożdży

	Szczep winogron	Drożdże	Wymagania azotowe	Optymalna temperatura fermentacji °C	Kinetyka fermentacji	Wpływ sensoryczny
CZERWONE	Merlot, Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Pinot Noir, Cabernet Cortis, Cabernet Dorsa...	F15	Średnie	20 - 32°C	Szybka	Owocowy, Treściwy
	Grenache, Carignan, Sangiovese, Mourvedre, Syrah, Merlot, Montepulciano...	F83	Średnie	20 - 30°C	Regularna	Owocowy, Treściwy
	Cabernet Sauvignon, Petit Verdot, Malbec, Regent, Tempranillo...	FX10	Niskie	20 - 35°C	Regularna	Neutralny, Treściwy
	Pinot noir, Merlot, Gamay...	RB2	Niskie	20 - 32°C	Regularna	Zależny od odmiany
	Wina aromatyczne, Primeur	RB4	Niskie	20 - 30°C	Szybka	Owocowy, Primeur
	Syrah, Grenache, Tempranillo, Malbec, Merlot, Zinfandel, Zweigelt...	RX60	Wysokie	20 - 30°C	Regularna	Zależny od odmiany
	Cechy charakterystyczne dla terroir, Marechal Foch, Rondo...	XPURE	Średnie	15 - 30°C	Regularna	Owocowy, Treściwy
BIAŁE & ROSÉ	Pinot Gris, Riesling, Pinot Blanc, Melon de Bourgogne, Sylvaner, Müller Thurgau, Chardonnay, Seyval Blanc…	XORIGIN	Niskie	14 - 22°C	Szybka	Owocowy, Zależny od odmiany
	Chardonnay, Seyval Blanc	CX9	Niskie	14 - 22°C	Regularna	Zależny od odmiany, Treściwy
	Aurora, Bianca, Chenin, Concord, Hibernal, Johanniter, Jutrzenka, Vermentino, Gewurztraminer, Sauvignon Blanc, Riesling, Pinot Gris, Viognier, Kernling, La Crescent, Pinot Grigio, Saint Pepin, Sibera	DELTA	Wysokie	14 - 22°C	Regularna	Zależny od odmiany
	Fermentacja wtórna (wina musujące)	SPARK	Niskie	10 - 32°C	Szybka	Neutralny
	Słodkie wina	ST	Wysokie	14 - 20°C	Regularna	Zależny od odmiany
	Chardonnay, Semillon, Riesling, Gewurztraminer, Chenin, Muscat, Hibernal, Johanniter, Jutrzenka, Kernling, La Crescent, Muscaris, Saint Pepin, Sibera, Solaris, Souvigner Gris	VL1	Wysokie	16 - 20°C	Regularna	Zależny od odmiany
	Chardonnay, Semillon, Viognier...	VL2	Średnie	14 - 20°C	Regularna	Zależny od odmiany, Treściwy
	Sauvignon Blanc, Colombard, Muscaris, Muscat...	VL3	Wysokie	15 - 21°C	Regularna	Zależny od odmiany, Treściwy
	Sauvignon Blanc, Colombard, Rolle, Manseng, Riesling, Johanniter, Jutrzenka, Seyval Blanc, Solaris, Souvigner Gris	X5	Wysokie	13 - 20°C	Szybka	Zależny od odmiany, Estrowy
	Aurora, Bianca, Chenin, Chardonnay, Colombard, Concord, Hibernal, Johanniter, Jutrzenka, Kernling, La Crescent, Pinot Grigio, Saint Pepin, Seyval Blanc, Sibera, Solaris, Ugni Blanc…	X16	Średnie	12 - 18°C	Szybka	Estrowy
ORGANICZNE	Wszystkie	011 BIO	Niskie	14 - 26°C	Szybka	Neutralny

* Tolerancja alkoholu przez drożdże zależy od odżywiania, temperatury itp. Zaleca się stosowanie **SUPERSTART® ROUGE** (dla win czerwonych) lub **SUPERSTART® BLANC** (dla win białych i różowych) oraz wyższej dawki drożdży dla win o wysokim potencjale alkoholowym.

WSZYSTKIE TYPY WINA

Najlepsze drożdże

NOWOŚĆ W 2022

ZYMAFLORE® XarOm

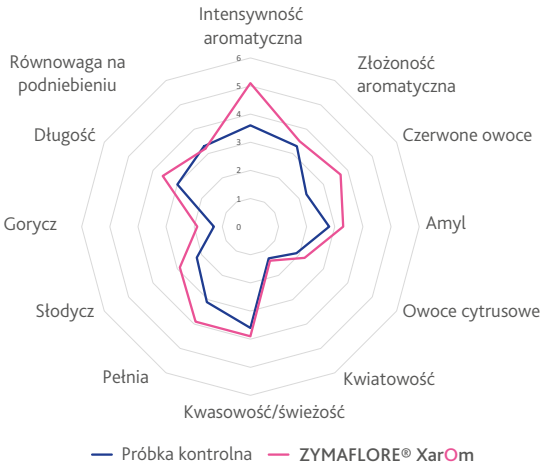
500 g

Drożdże umożliwiające intensywną produkcję aromatów fermentacyjnych, amylowych (landrynki, żółte owoce, truskawka, ananas itp.).

- Zdolność do produkcji win o bardzo dużej intensywności aromatycznej.
- Nadaje się do winifikacji z neutralnych odmian winogron lub jako element strategii kupażowania.
- Genetyczna zdolność do zachowania kwasu jabłkowego podczas FA.
- Charakter POF (-) [brak tworzenia się fenoli winylowych]: delikatny i czysty profil aromatyczny.
- Bardzo niska produkcja kwasowości lotnej.

Dawkowanie: 20-30 g/hL.

Profil sensoryczny



*Wino winifikowane z **ZYMAFLORE® XarOm** prezentuje bardziej intensywny profil sensoryczny. Wyniki degustacji przez panel wyszkolonych degustatorów. (Rosé - Languedoc-Roussillon, 2021).*

CERTYFIKOWANE DROŻDŻE ORGANICZNE

ZYMAFLORE® 011 BIO

500 g

Drożdże z certyfikatem ekologicznym zgodnie z europejskim rozporządzeniem o produkcji ekologicznej (UE) 848/2018 oraz i zgodne z amerykańskim National Organic Program (NOP) dla produkcji organicznej.

Ten szczep *Saccharomyces cerevisiae* został wyselekcjonowany ze względu na jego niezwykłe zdolności fermentacyjne, wysoką tolerancję na alkohol, poszanowanie charakteru odmian oraz niską produkcję związków średniołańcuchowych kwasów tłuszczowych hamujących rozwój bakterii kwasu mlekowego.

Jego tolerancja na alkohol sprawia, że **ZYMAFLORE® 011 BIO** jest dobrze przystosowany do ponownego uruchomienia zatrzymanej fermentacji lub ponownego zaszczepienia w przypadku powolnej fermentacji spontanicznej, aby zapewnić zdrowe zakończenie procesu fermentacji.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL, 30 - 50 g/hL: przy zatrzymanej fermentacji.

CZERWONE WINA

Doskonałość drożdży

ZYMAFLORE® XPURE

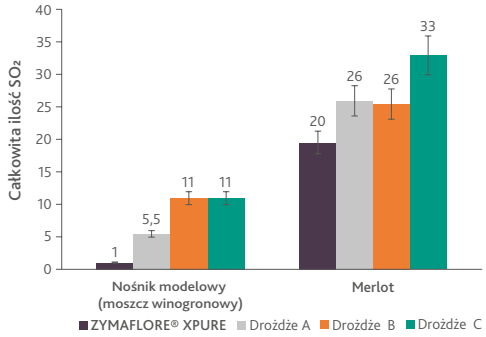
NISKIE SO_2

500 g
10 kg

Drożdże do win czerwonych odmianowych. Zwiększają czystość aromatyczną.

- Niska produkcja SO_2: nadaje się do winifikacji z obniżonym poziomem siarczynów.
- Niska produkcja kwasowości lotnej.
- **ZYMAFLORE® XPURE** nadaje się do produkcji win czerwonych, aby w pełni oddać aromatyczną finezję i potencjał winogron.
- Zmniejsza postrzeganie charakteru warzywnego.
- Sprzyja ekspresji ciemnych owoców i aromatycznej świeżości.
- Pozwala na produkcję win o dużej jędrności w ustach i słodyczy na podniebieniu
- Doskonała zdolność do fermentacji.

Dawkowanie: 15 - 30 g/hL.



Całkowite SO_2 - koniec fermentacji alkoholowej

Próba na moszczu: Merlot, ABV: 15 % vol., całkowita zawartość SO_2: 40 mg/L.

Próba w nośniku modelowym: moszcz syntetyczny, ABV: 13% obj., całkowita zawartość SO_2: 20 mg/L.

ZYMAFLORE® XPURE pozwala na uzyskanie niższych stężeń całkowitego SO_2 pod koniec fermentacji alkoholowej.

ZYMAFLORE® FX10

DROŻDŻE F FRUKTOFILNE

500 g
10 kg

Drożdże do win wykazujących strukturę i jedwabiste taniny. Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Merlot, Regent.

- Charakter fruktofilny.
- Poprawiona żywotność komórek w wysokich temperaturach fermentacji.
- Zachowuje specyfikę odmianową i terroir (bardzo niska produkcja aromatów fermentacyjnych).
- Dobre do leżakowania na osadzie (uwolnienie białka Hsp12 daje odczucie słodyczy).
- Wysoki stopień uwalniania polisacharydów (przyczynia się do **zmiękczania tanin**).
- Pomaga zamaskować postrzeganie zielonych znaków.

Dawkowanie: 15 - 30 g/hL.

ZYMAFLORE® RX60

APPROVED ADI DIRECT INOCULATION

LAFASE FRUIT - ZYMAFLORE® RX60 THE FRUITY TANDEM

500 g
10 kg

Drożdże do owocowych, korzennych win czerwonych. Syrah, Grenache, Tempranillo, Zweigelt i win owocowych.

- Bardzo wysoka produkcja aromatów (**świeże aromaty porzeczek i jagód**).
- Niska produkcja H_2S.
- **LACTOENOS® 450 PREAC** zalecany przy wczesnej ko-inokulacji w celu zachowania świeżości aromatu.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL.

PRAKTYCZNE PORADY

Rozważ **SUPERSTART® ROUGE**, aby zoptymalizować żywotność drożdży w soku i moszczu o wysokiej koncentracji cukru. **Patrz s.22.**

CZERWONE WINA

Doskonałość drożdży

ZYMAFLORE® F15

500 g
10 kg

Drożdże do okrągłych, pełnych win. Merlot, Cabernet Sauvignon, Pinot Noir, Cabernet Franc...

- Odizolowane od jednego z najlepszych terroir w Bordeaux.
- Szerokie spektrum aromatyczne.
- **Bezpieczeństwo fermentacji**, wysoka kompatybilność ze szczepami bakterii.
- Wytwarza wina nadające się do dłuższego starzenia.

Dawkowanie: 15 - 30 g/hL

ZYMAFLORE® RB2

500 g

Drożdże do owocowych i eleganckich win czerwonych. Pinot Noir, Nebbiolo, Merlot...

- Szczep wyizolowany z najwyższej klasy posiadłości w Burgundii.
- Niska adsorpcja substancji barwiących.
- Dobra predyspozycja do wyrażania **typowych aromatów**, takich jak wiśnia/kirsch.

Dawkowanie: 15 - 30 g/hL.

ZYMAFLORE® F83

500 g

Drożdże do czerwonych win o delikatnym, owocowym i kwiatowym charakterze. Grenache, Nebbiolo, Sangiovese, Tempranillo, Syrah...

- Szczep wyizolowany w Toskanii z Sangiovese.
- Duża produkcja aromatów czerwonych owoców.

Dawkowanie: 15 - 30 g/hL.

ZYMAFLORE® RB4

500 g

Drożdże do win aromatycznych, w stylu "primeur".

- Szczep wyselekcjonowany w Beaujolais.
- Ważna produkcja aromatów fermentacyjnych, takich jak czerwone owoce.
- Idealna odmiana do szybkiej inicjacji FJM.
- Wina aromatyczne i owocowe, o **długim finiszu**.

Dawkowanie: 15 - 30 g/hL.

PRAKTYCZNE PORADY

POMYŚL O NOBILE®!

Uzupełniając naturalną podaż tanin elagowych i polisacharydów, dodanie **NOBILE® FRESH GRANULAR 24M** (nieopiekany dąb) podczas fermentacji alkoholowej może przygotować Twoje wino do starzenia, podnosząc jego potencjał aromatyczny i ekspresję owoców.

Dawkowanie: 2 do 4 g/L.

Patrz s.79.

WINA BIAŁE I RÓŻOWE

Doskonałość drożdży

ZYMAFLORE® X5

Drożdże do aromatycznych win białych z doskonałą ekspresją tiolową. Sauvignon Blanc, Pinot Gris, Riesling, Gewürztraminer, Seyval Blanc, Souvigner Gris i win różowych.

- Silna ekspresja lotnych tioli (bukszpan, owoce tropikalne) i wytwarzanie aromatów fermentacyjnych.
- Wina **świeże** i **złożone**.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL.

APPROVED ADI DIRECT INOCULATION

500 g
10 kg

WYBÓR SZCZEPU DROŻDŻY DO PRODUKCJI WIN WYSOKOTIOLOWYCH

	ZYMAFLORE® DELTA	ZYMAFLORE® X5	ZYMAFLORE® VL3
Ekspresja odmianowa	●●●●● (grejpfrut / 3SH)	●●●●●	●●●●
Produkcja estrów pofermentacyjnych	-	●●●	-
Intensywność aromatyczna	●●●●	●●●●●	●●●
Treściwość i słodycz na podniebieniu	●●●●	●●●	●●●●●
Zdolność fermentacyjna	●●●	●●●●●	●●●●
Warunki optymalne	150 - 250 NTU 18 - 20°C	80 - 150 NTU 16 - 20°C	100 - 150 NTU 18 - 20°C

PRAKTYCZNE PORADY

Aby zwiększyć stężenie tioli w swoich winach, pomyśl o **LAFAZYM THIOLS**[+].
Zobacz nasze uwagi na temat aromatów na str. 8.

ZYMAFLORE® DELTA

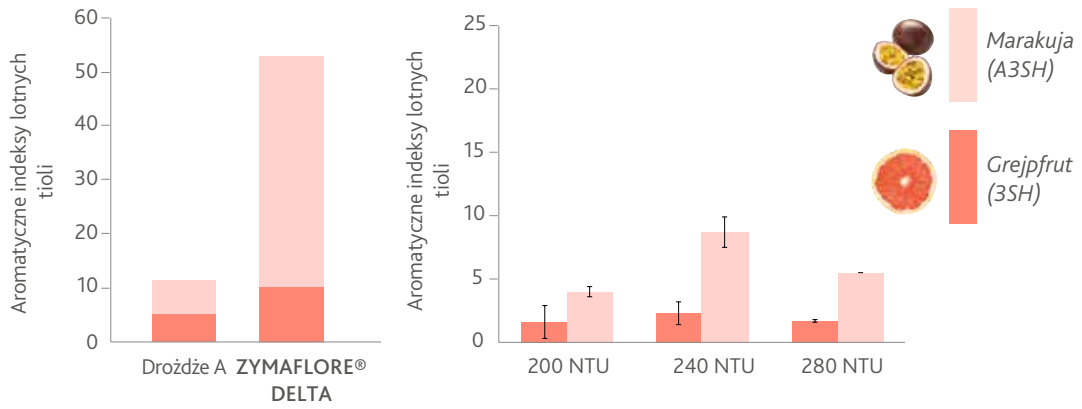
500 g

Drożdże do aromatycznych win białych i różowych. Sauvignon Blanc, Viognier, Chenin Blanc, Gewürztraminer, Riesling, Pinot Gris, Hibernal, Johanniter, Pinot Grigio...

- Wina **złożone** i **eleganckie**, o czystym profilu aromatycznym.
- Duża ekspresja nut cytrusowych, zwłaszcza **grejpfruta**.
- Optymalne warunki dla fermentacji: 150 - 250 NTU zmętnienia.
- Bardzo niewielkie tworzenie się ujemnych związków zawierających siarkę, nawet przy dużym zmętnieniu.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL.

Aromatyczne indeksy lotnych tioli.



Sauvignon Blanc, Bordeaux. Temperatura fermentacji 16 - 22°C. Pozytywny wynik kontroli implantacji drożdży.

Analizy przeprowadzane pod koniec fermentacji alkoholowej.

BIAŁE I RÓŻOWE WINA

Doskonałość drożdży

ZYMAFLORE® XORIGIN

NOWY 2021

500 g

Produkcja dobrze zbalansowanych win białych, szanujących typowy charakter odmian winorośli i terroir.

- Objawienie potencjału aromatycznego odmiany winorośli: delikatne i eleganckie aromaty owoców o białych i żółtych miąższach, delikatne kwiaty.
- Polepsza odczucie w ustach.
- Niska produkcja SO_2: nadaje się do winifikacji przy zmniejszonych dawkach siarczynów.
- Niska produkcja kwasowości lotnej.
- Bardzo dobra wydajność fermentacji.
- Charakter POF (-) [brak tworzenia się fenoli winylowych]: delikatny i czysty profil aromatyczny.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL.

ZYMAFLORE® CX9

500 g
10 kg

Drożdże będące efektem selekcji z wspaniałej burgundzkiej winnicy i technologii hodowli. Chardonnay, Seyval Blanc...

- Rozwijają się nuty cytryny, świeżych orzechów laskowych, migdałów i tostów.
- Przyczynia się do równowagi między gładkością, jędrnością i odczuciem w ustach.
- Bardzo dobra zdolność do fermentacji.
- Charakter POF(-) (brak tworzenia się winylowych fenoli), generujący delikatny i **czysty profil wina**.
- Szczególnie nadaje się do winifikacji Chardonnay.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL.

POD LUPĄ

TYPOWE #CHARDONNAY

ROZWAŻ ŁĄCZNE ZASTOSOWANIE ZYMAFLORE® CX9 I NOBILE® STAVE 18-DIVINE.

ZYMAFLORE® X16

500 g
10 kg

Drożdże do win białych i różowych w stylu nowoczesnym i aromatycznym. Chenin, Ugni Blanc, Colombard, Chardonnay, Johanniter, Hibernal, Jutrzenka, Seyval Blanc, Solaris...

- Bardzo mocno fermentujący szczep.
- Wysoka produkcja aromatów (brzoskwinia, białe kwiaty, owoce pestkowe).
- Charakter POF(-) (brak tworzenia się winylowych fenoli), generujący delikatny i czysty profil wina.
- Niska produkcja H_2S.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL.

WYBÓR SZCZEPU DROŻDŻY DO PRODUKCJI WINA CHARDONNAY

	ZYMAFLORE® CX9	ZYMAFLORE® VL1	ZYMAFLORE® VL2	ZYMAFLORE® X16
Ekspresja odmianowa	••••• (cytryna, orzechy laskowe, migdały i pieczony chleb)	•••• (mineralność, owoce egzotyczne)	•••	•
Produkcja estrów pofermentacyjnych	-	-	••(•)	•••••
Intensywność aromatyczna	••••	•••	••••	•••••
Treściwość na podniebieniu	••••	•••••	•••	-
Zdolność fermentacyjna	••••	•••	•••	•••••

WINA BIAŁE I RÓŻOWE

Doskonałość drożdży

ZYMAFLORE® VL1

500 g
10 kg

Drożdże do eleganckich i wyrafinowanych win białych. Sémillon, Chardonnay, Riesling, Gewürztraminer, Chenin, Muscat, Hibernal, Muscaris, Solaris...

- Charakter POF(-) (brak tworzenia się winylowych fenoli), generujący delikatny i czysty profil wina.
- Wysoka aktywność enzymatyczna ß-glukozydazy.
- Ekspresja aromatów kwiatowych, terpenów odmianowych.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL.

ZYMAFLORE® VL2

500 g

Drożdże do delikatnych i czystych win fermentowanych w beczkach. Sémillon, Chardonnay, Viognier...

- Charakter POF(-) (brak tworzenia się winylowych fenoli), generujący delikatny i czysty profil wina.
- Wysoka produkcja polisacharydów.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL.

ZYMAFLORE® VL3

500 g
10 kg

Drożdże do win eleganckich i finezyjnych z wysoką ekspresją lotnych tioli. Sauvignon Blanc, Gewürztraminer, Riesling, Muscaris, Colombard i Pinot Gris.

- Wyizolowane z jednej z najlepszych winnic Sauvignon Blanc w Bordeaux.
- Dobre predyspozycje do ekspresji **aromatów odmianowych**, takich jak lotne tiole z bezwonnych prekursorów w moszczu.
- Treściwość i krągłość w ustach.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL.

ZYMAFLORE® ST

500 g

Drożdże do win słodkich z winogron botryzowanych. Późny zbiór, Semillon, Riesling...

- Szczep wyselekcjonowany w Sauternes.
- Wrażliwe na SO_2, łatwo zatrzymujące fermentację i wytwarzające mało związków wiążących SO_2.
- Odporność na wysokie stężenie cukru.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL.

PRAKTYCZNE PORADY

POMYŚL O NOBILE®!

Uzupełniając naturalny zapas tanin elagowych i polisacharydów, dodanie **NOBILE® FRESH GRANULAR 24M** (nieopiekany dąb) podczas fermentacji alkoholowej może przygotować Twoje wino do starzenia, podnosząc jego potencjał aromatyczny i ekspresję owoców.

Dawkowanie: 0,5 do 2 g/L.

Patrz s.79

WINA MUSUJĄCE
Doskonałość drożdży

ZYMAFLORE® SPARK

500 g

Druga fermentacja i trudne warunki.

- Fermentacja win niemusujących i druga fermentacja win musujących.
- Odporny na trudne warunki fermentacji (potencjalny alkohol, zmętnienie, temperatura).
- Toleruje wysoki poziom SO_2 i alkoholu.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL.

Przetestowane i zatwierdzone przez laboratorium techniki mikrobiologicznej CIVC (Comité Interprofessionnel du Vin de Champagne).

PRAKTYCZNE PORADY

Pełna oferta produktów do win musujących i zalecenia **LAFFORT®** - **patrz str. 89.**

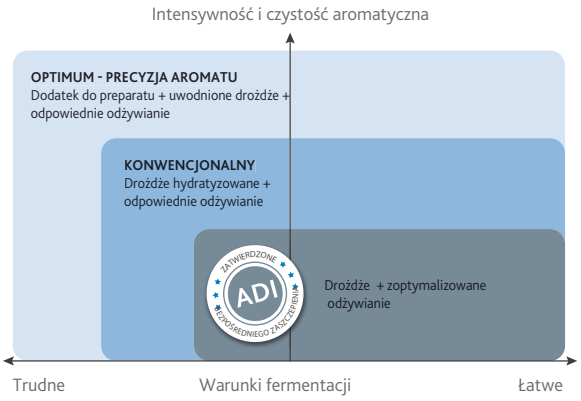
POD LUPĄ

ADI - DROŻDŻE ZATWIERDZONE DO BEZPOŚREDNIEGO ZASZCZEPIENIA

W 2022 roku LAFFORT® oferuje wybór szczepów do bezpośredniego zaszczepienia.

Kilkuletnia kwalifikacja, oparta na kryteriach dyskryminacyjnych, takich jak żywotność komórek po inokulacji lub wznowienie aktywności komórek, umożliwiła zatwierdzenie szczepów z naszej kolekcji w celu łatwiejszego zastosowania przy zachowaniu ich wewnętrznych cech.

ZYMAFLORE® RX60, ZYMAFLORE® X5, ACTIFLORE® BO213, ACTIFLORE® F33 i ACTIFLORE® D.ONE są teraz oferowane do inokulacji bez rehydratacji.



Koncepcja ADI stanowi część całościowego i kontrolowanego zarządzania fermentacją alkoholową w celu zachowania jakości wina niezależnie od warunków fermentacji.
Ekstremalne warunki fermentacji (temperatura, wysoki poziom cukru fermentacyjnego, silna presja ze strony mikroflory autochtonicznej) lub dążenie do uzyskania intensywnych i precyzyjnych profili aromatycznych muszą być brane pod uwagę przy wyborze najbardziej odpowiedniej strategii inokulacji. Kontrolowana fermentacja jest gwarancją dobrej praktyki winiarskiej dla produkcji win jakościowych.

Dowiedz się więcej: Odkryj nasz film **YEAST REHYDRATION** na naszej stronie internetowej, pod adresem **LAFFORT & YOU.**

ACTIFLORE®

Naturalna wydajność

Inokulacja wybranym szczepem drożdży jest częścią kontroli fermentacji alkoholowej. Pozostawienie fermentacji alkoholowej dzikim drożdżom oznacza podjęcie ryzyka związanego zarówno z **fermentacją** (zatrzymanie fermentacji, zwiększona kwasowość lotna, zwiększone tworzenie się związków łączących...) oraz z **aromatami** (wiele potencjalnych niechcianych aromatów).
Podczas, gdy wybór szczepu drożdży jest bardzo ważny, równie ważne jest ich ugruntowanie w nośniku, ochrona i odżywianie w celu zagwarantowania sprawnego przebiegu fermentacji alkoholowej, aż do jej zakończenia. **Postępowanie zgodnie z procedurą dodawania drożdży** jest niezbędne, aby uniknąć utraty populacji i zapewnić jej prawidłowe utworzenie. Drożdże **ACTIFLORE®** są technicznym narzędziem zapewniającym pełną fermentację, bez odchyleń aromatycznych, nawet w trudnych warunkach.

	DROŻDŻE	ODPORNOŚĆ NA ALKOHOL (% VOL)	WYMAGANIA AZOTOWE	OPTYMALNA TEMPERATURA FERMENTACJI (°C)	KINETYKA FERMENTACJI	WPŁYW AROMA-TYCZNY
ADI	**ACTIFLORE® BO213**	18	Niskie	10 - 32°C	Szybka	Neutralny
ADI	**ACTIFLORE® F33**	16	Niskie	13 - 30°C	Regularna	Owocowy
	ACTIFLORE® RMS2	17	Niskie	10 - 30°C	Szybka	Neutralny
	ACTIFLORE® ROSÉ	15	Średnie	13 - 18°C	Regularna	Estrowy
	ACTIFLORE® F5	15	Średnie	13 - 25°C	Regularna	Neutralny
	ACTIFLORE® CEREVISIAE	13,5	Niskie	20 - 30°C	Szybka	Owocowy
ADI	**ACTIFLORE® D.ONE**	16	Niskie	12 - 32°C	Regularna	Neutralny

** Tolerancja drożdży na alkohol zależy od odżywiania, temperatury, itp. Zaleca się stosowanie **SUPERSTART®** oraz wyższej dawki drożdży do win o wysokim potencjale alkoholowym.*

ACTIFLORE® ROSÉ

500 g
10 kg

Nuty przyprawowe i owocowe.

- Doskonały szczep do produkcji win różowych o owocowym charakterze, szczególnie gdy są one wytwarzane z winogron o niskim potencjale aromatycznym.
- POF negatywny charakter (brak tworzenia się winylowych fenoli), co skutkuje delikatnym i czystym **profilem aromatycznym**.
- Duża zdolność do implantacji i szybkość fermentacji.
- Wytwarza wysoki poziom **aromatów fermentacyjnych**.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL.

Dowiedz się więcej: Zobacz nasz **PROTOKÓŁ RESTARTU FERMENTACJI** na naszej stronie internetowej, pod adresem **LAFFORT & YOU.**

ACTIFLORE®

Naturalna wydajność

ACTIFLORE® BO213

500 g
10 kg

Restart fermentacji i czysty profil aromatyczny.

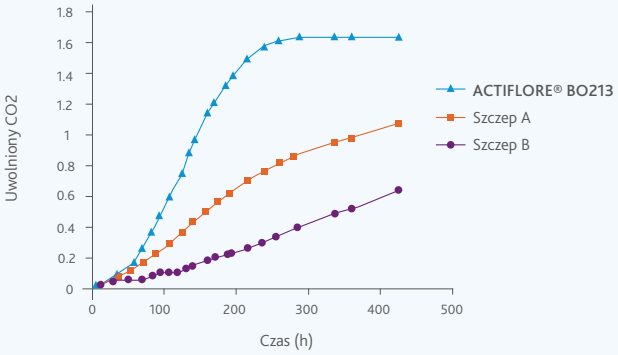
- Bardzo silna zdolność do ponownego uruchomienia powolnej lub zatrzymanej fermentacji.
- Doskonała zdolność fermentacyjna.
- Fermentuje w niskich temperaturach (10 - 12°C).
- Toleruje bardzo wysokie stężenie alkoholu (18% v/v).
- Kompatybilny z bakteriami.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL ; 30 - 50 g/hL dla fermentacji zatrzymanych. Kompatybilny z bezpośrednią inokulacją.
Protokół ponownego uruchomienia fermentacji - patrz str. 100.

CHARAKTER FRUKTOFILNY

S. cerevisiae łatwiej metabolizuje glukozę niż fruktozę, co skutkuje wyższymi stężeniami fruktozy w winach pod koniec fermentacji. Ponadto nagromadzenie etanolu zwiększa trudności fermentacyjne drożdży pod koniec FA.

Syntetyczny nośnik reprezentatywny dla wina z zatrzymaną fermentacją.



***ACTIFLORE® BO213** posiada dwie kopie szczególnej formy genetycznej genu HXT3 (Guillaume et al., 2007). Gen ten koduje białko odpowiedzialne za transport cukru, co pozwala **ACTIFLORE® BO213** przyswajać fruktozę lepiej niż większość innych szczepów winiarskich.*

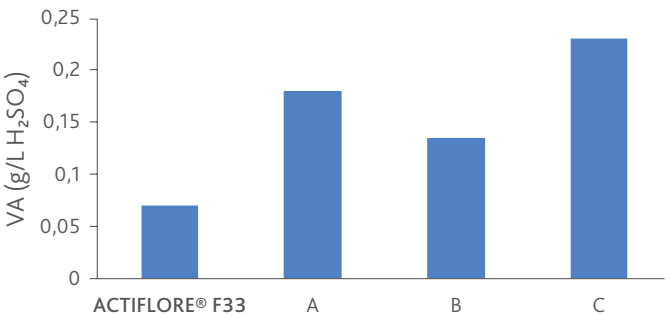
ACTIFLORE® F33

500 g
10 kg

Niska kwasowość lotna, produkcja polisacharydów na wysokim poziomie, bezpieczna fermentacja.

- Doskonale nadaje się do produkcji eleganckich win czerwonych.
- Doskonała równowaga i miękkość dzięki wysokiemu uwalnianiu polisacharydów.
- Doskonała charakterystyka i kinetyka fermentacji w szerokim zakresie temperatur.
- Bardzo dobra tolerancja na alkohol i niskie zapotrzebowanie na azot.
- **Bardzo niska produkcja kwasowości lotnej.**

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL. Kompatybilny z bezpośrednią inokulacją.



Kwasowość lotna na końcu FA

Porównanie produkcji KL przez 4 różne szczepy drożdży, pod koniec fermentacji alkoholowej (13,5% w/v, pH 3,6). Cabernet Sauvignon.

ACTIFLORE®

Natural performance

ACTIFLORE® F5

500 g

Drożdże do win przeznaczonych do destylacji.

- Drożdże wybrane ze względu na ich zdolność do łatwego osiedlania się w podłożu.
- Doskonałe zdolności fermentacyjne, krótka faza opóźnienia.
- Niska produkcja SO_2.
- Niska produkcja wyższych alkoholi, etanalu, octanu etylu.

Dawkowanie 20 - 30 g/hL.

ACTIFLORE® CEREVISIAE

500 g
10 kg

Drożdże starterowe.

- Wyselekcjonowane pod kątem szybkiego rozpoczęcia fermentacji.
- Nie zmienia charakteru smakowego wina.

Dawkowanie: 15 - 30 g/hL.

ACTIFLORE® RMS2

500 g
10 kg

Trudne warunki, niska produkcja związków redukcyjnych.

- Drożdże wyselekcjonowane ze względu na ich doskonałe zdolności do fermentacji białych win.
- Przystosowany do ekstremalnych warunków produkcji białego wina (duża objętość, niskie zmętnienie, niska temperatura, warunki beztlenowe).
- Bardzo niska produkcja H_2S.
- Polecany również do drugiej fermentacji win musujących.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL.

ACTIFLORE® D.ONE

5 kg

Preparat na bazie drożdży związany z aktywatorem - inokulacja bezpośrednia. Wszystkie rodzaje wina.

- Łatwe do zastosowania w winnicy; bezpośrednia inokulacja.
- Bardzo wytrzymałe drożdże *Saccharomyces cerevisiae* z dodatkiem aktywującym na bazie pochodnych drożdży, specyficzne dla efektywnej bezpośredniej inokulacji.
- Neutralny szczep (respektuje typowy charakter odmian winogron).

Dawkowanie: 30 - 40 g/hL (w zależności od potencjalnego alkoholu). 50 g/hL w przypadku późnej inokulacji.

POŻYWKI

Najlepsze dla Twoich drożdży

Stresująca fermentacja powoduje wady aromatu i produkcję czynników hamujących rozwój bakterii. Drożdże muszą mieć zapewnione pełne odżywianie, aby fermentacja przebiegała bez stresu. Pożywki dla winogron i dodatki odżywcze muszą być zbalansowane zarówno pod względem czynników wzrostu jak i przetrwania drożdży, aby zapewnić czyste i silne zakończenie fermentacji.

PROBLEM ENOLOGICZNY	CZYNNIK METABOLIZMU DROŻDŻY	ZALECENIE
Regularna fermentacja Unikaj gwałtownej fermentacji lub skoków temperatury.	Równowaga odżywcza między składnikami mineralnymi i azotem organicznym.	Częściowo lub całkowicie skoryguj organicznym azotem (nie tylko z solami amonowymi). Dokonaj dwóch dolewek podczas pierwszej tercji fermentacji.
Poprawne ukończenie fermentacji	Żywotność drożdży. Membrana komórkowa odporna na działanie kwasów i stresy alkoholowe.	Stosuj produkty nawadniające drożdże podczas fazy rehydratacji w celu dodania steroli i długołańcuchowych kwasów tłuszczowych, które wzmacniają membranę komórkową.
Czysty profil aromatyczny Niski poziom produkcji H_2S i związków siarki, niska kwasowość lotna, słabe maskowanie aromatów.	Minimalizacja stresu i dobra komórka przepuszczalność membran.	Ponownie uwodnij drożdże za pomocą specjalnej pożywki nawadniającej. Dodaj składniki odżywcze przed połową fermentacji. Dodaj kwas pantotenowy (witamina B5) ze pożywek drożdżowych, aby regulować i minimalizować produkcję H_2S.
Optymalizacja aromatyczna Ekspresja aromatów typowych dla odmian i/ lub wytwarzanie aromatów fermentacyjnych.	Przepuszczalność błony komórkowej. Witaminy, minerały i prekursory estrów fermentacyjnych (aminokwasy).	Użyj drożdżowych pożywek rehydratacyjnych, aby dodać sterole. podczas nawadniania dla zapewnienia dobrej płynności i transportu membranowego. Jakość i ilość pożywienia do ustalenia w odniesieniu do pożądanego profilu aromatycznego.

W celu optymalnego odżywienia i ochrony drożdży, **LAFFORT®** zaleca rehydratację preparatem **SUPERSTART®**. Następnie dodanie **NUTRISTART® ORG, NUTRISTART® AROM** lub **NUTRISTART®** w zależności od potrzeb.

PRZYSWAJALNY WKŁAD AZOTU PRZEZ SKŁADNIKI ODŻYWCZE

	ODPOWIEDNIK	RÓWNOWAGA I KOMPOZYCJA			
PRODUKT	Azot przyswajalny dostarczany w ilości 10 g/hL	PRZYSWAJALNY AZOT ORGANICZNY	PRZYSWAJALNY AZOT MINERALNY	WITAMINY I MINERAŁY	RÓWNOWAGA ŻYWIENIOWA
NUTRISTART® ORG	10 mg/L	●●●●		●●●●	●●●
NUTRISTART® AROM	14 mg/L	●●●	●	●●●	●●●●
NUTRISTART®	15 mg/L	●	●●●	●●	●●
THIAZOTE®	21 mg/L		●●●●	●●	●

OPTYMALIZACJA WYDAJNOŚCI DROŻDŻY

Najlepsze dla Twoich drożdży

GAMA SUPERSTART®

1 kg
5 kg

Produkty SUPERSTART® są przeznaczone do stosowania na etapie rehydracji aktywnych suchych drożdży. Stosowanie SUPERSTART® zapewnia optymalną wydajność aromatyczną oraz zdrową i pełną fermentację. (Zawierają inaktywowane drożdże, autolizaty). Patent FR 2736651. Produkty te:

- Stosowane podczas uwodnienia drożdży dostarczą niezbędnych elementów błony drożdży (długołańcuchowe kwasy tłuszczowe i ergosterol), aby zapewnić płynność błony, tolerancję na alkohol oraz wysoką wydajność transporterów cukru i składników odżywczych aż do ostatniego pokolenia drożdży.
- Znacznie **zmniejszają produkcję** VA i H_2S.
- Promują rozpoczęcie FJM (drożdże będą produkować mniej związków hamujących bakterie malolaktyczne z powodu mniej stresującej fermentacji pierwotnej.
- W przypadku soku i moszczu o niskiej zawartości azotu, niezbędne jest dodatkowe dostarczenie soli amonowych lub azotu organicznego (np. **NUTRISTART® AROM** lub **NUTRISTART®**).
- Stosować szczególnie w przypadku wysokiego potencjału alkoholowego, niskiej mętności białego soku, niskiej temperatury fermentacji lub restartu kultur drożdży.
- Dodawać do wody do rehydracji drożdży.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL (zwiększyć dawkę w przypadku potencjalnie wysokiego alkoholu soku i moszczu).

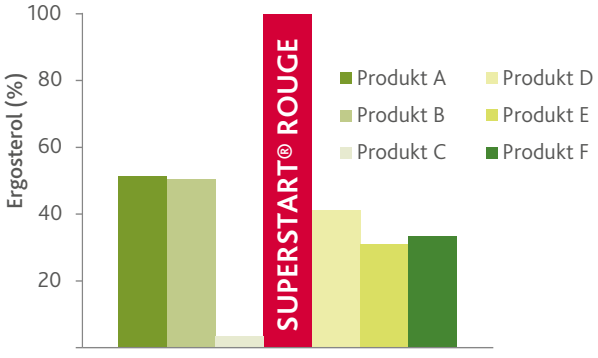
SUPERSTART® *Rouge*

Dzięki wysokiej zawartości ergosterolu, **SUPERSTART® ROUGE** poprawia żywotność komórek drożdży w warunkach stresowych oraz zwiększa tolerancję drożdży na wysokie temperatury i alkohol..

SUPERSTART® *Blanc* (wina białe i różowe)

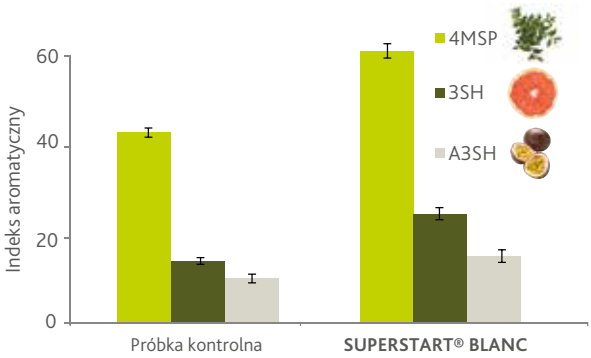
Dzięki specyficznej recepturze, szczególnie bogatej w niektóre witaminy i sole mineralne, **SUPERSTART® BLANC** optymalizuje produkcję i aromatyzację przez drożdże, dając bardziej aromatyczne wina, a także gwarantując lepsze zakończenie fermentacji.

Zawartość ergosterolu



Porównanie zawartości ergosterolu (%) w różnych produktach o równoważnym zastosowaniu, standaryzowane względem produktu o najwyższym stężeniu (100%), w tym przypadku SUPERSTART® ROUGE. *Ten sterol zapewnia drożdżom większą odporność na etanol.*

Optymalizacja aromatyczna



*Sauvignon Blanc. ABV 12.5%. **ZYMAFLORE® X5.***

*Poprawiając ogólną asymilację składników moszczu, **SUPERSTART® BLANC** optymalizuje metabolizm drożdży, dając bardziej aromatyczne wina.*

PRAKTYCZNE PORADY

Użyj **SUPERSTART® SPARK** do drugiej fermentacji i starterów do zatrzymanej fermentacji.**Patrz s.91-92.**

ODŻYWIANIE DROŻDŻY

Najlepsze dla Twoich drożdży

NUTRISTART® AROM

Kompletna pożywka (inaktywowane drożdże, fragmenty komórek drożdży bogate w glutation i wodorofosforan amonu - zwiększające złożoność aromatyczną win.

- **Równowaga pomiędzy źródłami azotu (organicznymi i mineralnymi)** podkreślająca organoleptyczną złożoność wina.
- Bogata w glutation formuła przydatna podczas winifikacji win białych i różowych w celu zachowania potencjału aromatycznego win.
- 10 g/hL **NUTRISTART® AROM** wnosi równowartość 14 mg/L przyswajalnego azotu.

Dawkowanie: 20 -60 g/hL w zależności od stopnia niedoboru azotu.

1 kg
5 kg

NUTRISTART® ORG

100% organiczna odżywka z inaktywowanych drożdży (autolizaty drożdży), bogata w aminokwasy, witaminy (tiamina, niacyna, kwas pantotenowy, kwas foliowy...), minerały i mikroskładniki odżywcze (magnez, mangan, cynk, żelazo...) sprzyjające namnażaniu się komórek.

- Zapewnia regularną i pełną fermentację alkoholową w przypadku lekkich lub umiarkowanych niedoborów żywieniowych.
- Ogranicza powstawanie niepożądanych związków (związki łączące, ujemne związki siarki jak H_2S, SO_2 itp.).
- W rezultacie otrzymujemy bardziej aromatyczne wina.
- W przypadku dużych niedoborów azotu i/lub wysokiego potencjału alkoholu, należy stosować **NUTRISTART® ORG** z dodatkowym źródłem azotu, aby zagwarantować lepszą równowagę odżywczą drożdży.
- 10 g/hL **NUTRISTART® ORG** wnosi równowartość 10 mg/L przyswajalnego azotu.

Dozowanie: 30 - 60 g/hL w zależności od koniecznego dodatku azotu.

1 kg
5 kg

NUTRISTART®

Wszechstronny aktywator drożdży łączący czynniki wzrostu i przetrwania oraz wspierający namnażanie drożdży (inaktywowane drożdże, autolizaty drożdży, wodorofosforan amonu, tiamina).

- Stosuje się w przypadku niedoboru składników odżywczych w moszczu.
- 10 g/hL dostarcza około 15 mg/L przyswajalnego azotu.

Dawkowanie: 20 - 60 g/hL w zależności od zapotrzebowania na azot.

1 kg
5 kg
20 kg

ODŻYWIANIE DROŻDŻY:

Dostosowanie azotu

Oblicz organiczne i/lub nieorganiczne dodatki azotu, aby umożliwić kompletne fermentacje alkoholowe, wyrażające charakter zbiorów.

Dowiedz się więcej: Zobacz nasze **DMT YEAST NUTRITION** na naszej stronie internetowej, w dziale **LAFFORT & YOU.**

POD LUPĄ

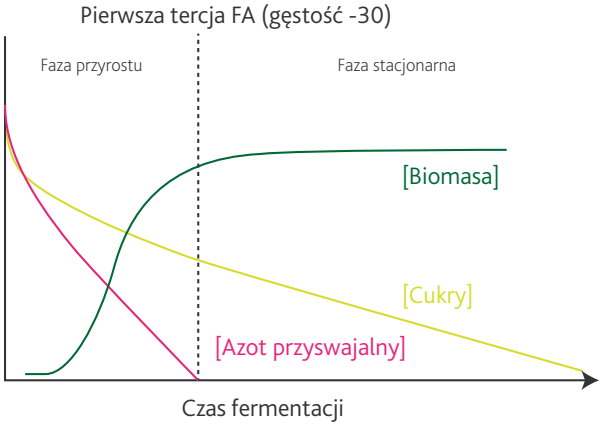
ODŻYWIANIE DROŻDŻY

ZAPOTRZEBOWANIE NA AZOT DROŻDŻOWY

Źródłami azotu, które mogą być wykorzystane przez *Saccharomyces cerevisiae*, są jony amonowe (NH_4^+) i aminokwasy (azot organiczny). Oba stanowią azot przyswajalny i są obecne w moszczu w różnych stężeniach, czasami w ilościach niewystarczających do zaspokojenia potrzeb drożdży.

Należy wziąć pod uwagę trzy następujące czynniki:

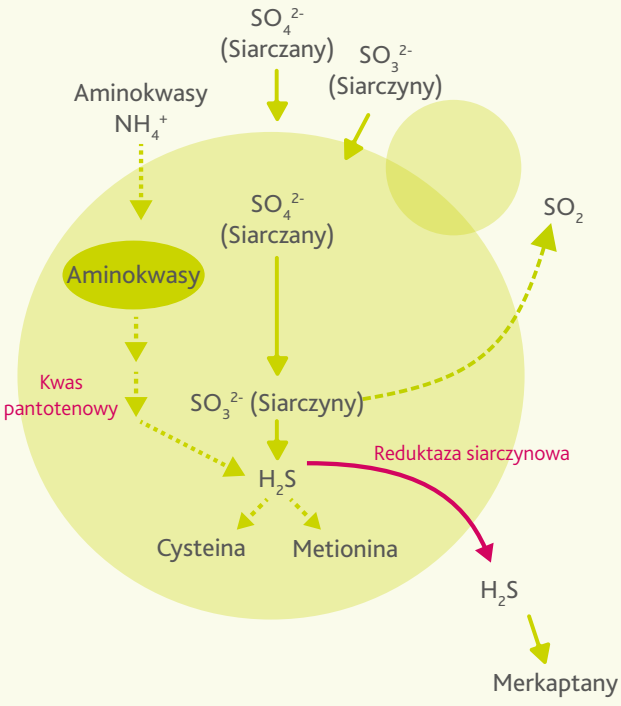
- **Zapotrzebowanie drożdży na azot zależy od stężenia cukru.** Im wyższe jest to stężenie, tym większa jest ilość biomasy drożdży potrzebna do osiągnięcia dokładnego rozkładu cukrów podczas fermentacji alkoholowej. Biomasa drożdży nie może być jednak zbyt duża, aby uniknąć wywołanego niedoboru azotu.
- **Azot początkowo obecny w moszczu jest szybko przyswajany** w pierwszej tercji fermentacji alkoholowej (d-30), w momencie, gdy biomasa osiąga największą gęstość. W związku z tym, niezależnie od początkowej zawartości azotu, jego dodanie w trakcie fermentacji alkoholowej (d-30) pozwala na zachowanie utworzonej biomasy, która zależy od szczepu drożdży i jest proporcjonalna do początkowego stężenia azotu.



Rysunek 1: przyswajanie azotu i produkcja biomasy podczas fermentacji alkoholowej.

CZY WIESZ ŻE?

Kluczowym enzymem w produkcji H_2S jest reduktaza siarczanowa. Kiedy ścieżki H_2S i aminokwasów spotykają się, wytwarzane są aminokwasy siarkowe (cysteina i metionina). W przypadku braku równowagi między tymi dwoma ścieżkami i niedoborem azotu, prekursory tych aminokwasów siarkowych są ograniczające, co prowadzi do akumulacji H_2S.



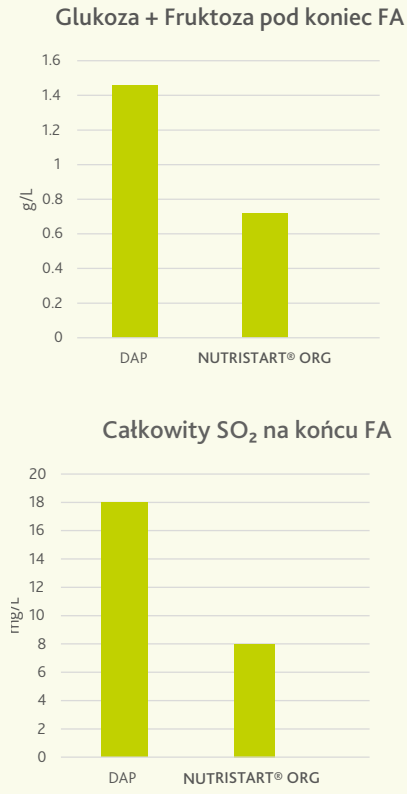
POD LUPĄ

DLACZEGO ODŻYWIANIE ORGANICZNE?

Azot organiczny jest dostarczany poprzez dodanie pochodnych drożdży (zazwyczaj drożdży autolizowanych). Oprócz aminokwasów, te pochodne drożdży zawierają lipidy, witaminy i minerały, które również przyczyniają się do wydajnej pracy.

Drożdże posiadają zdolność jednoczesnej asymilacji azotu organicznego i mineralnego od początku fermentacji alkoholowej.

Azot organiczny musi być obecny, aby:
- **Ograniczyć produkcję SO_2 i związków siarki (H_2S i merkaptanów).**
- **Wytwarzać zdrową, ale nie nadmierną biomasę.**
- **Zmniejszyć ryzyko zatrzymania lub spowolnienia fermentacji.**



Ryc. 2: Stężenia glukozy + fruktozy oraz całkowitego SO_2 na koniec fermentacji alkoholowej. Moszcz pochodzący z Sauvignon Blanc (TAP obj. 13,9%, początkowy Nass: 125 mg N/L), 2016.

*W punkcie jednej trzeciej fermentacji alkoholowej dodano 35 mg N/L z wodorofosforanem amonu lub **NUTRISTART® ORG**, celowo utrudniając warunki drożdżom.*

EFEKTY ORGANOLEPTYCZNE ODŻYWIANIA EKOLOGICZNEGO

Liczne eksperymenty wykazują, że lepsze wyniki fermentacji alkoholowej można osiągnąć stosując azot organiczny. Nawet w przypadku win uznanych za wytrawne (glukoza + fruktoza < 2 g/L), niewielkie ilości cukrów fermentujących mogą być wykorzystane przez mikroorganizmy degradujące i mogą mieć negatywny wpływ na jakość win (rys. 2).

Oprócz wpływu na kinetykę fermentacji, dodatek azotu organicznego może zwiększyć owocowość win i ograniczyć maskę aromatyczną związaną z produkcją związków siarki podczas fermentacji alkoholowej.

Z wyjątkiem źródła dodawanego azotu, porównanie win wyprodukowanych w tych samych warunkach ujawnia znaczące preferencje dla win pochodzących z moszczów uzupełnionych **NUTRISTART® ORG** (tabela 1). Wina te są uważane za bardziej owocowe, świeższe, mniej roślinne i podlegające mniejszej redukcji niż wina suplementowane samym azotem mineralnym.

	PORÓWNANIE MINERALNEGO / ORGANICZNEGO
Liczba degustatorów	20
Liczba prawidłowo wykrytych różnic	13
Wyniki	99% znaczących różnic
Preferencje	Organiczne: 13/13

*Tabela 1: Trójkątne testy degustacyjne (ISO 4120-2004) dla win czerwonych. Porównanie dwóch winifikowanych win Merlot z 65 mg N/L azotu dodanego w postaci **THIAZOTE®** lub **NUTRISTART® ORG**.*

ODŻYWIANIE DROŻDŻY

Najlepsze dla Twoich drożdży

ODŻYWIANIE DROŻDŻY - POZOSTAŁE

	PRODUKT	OPIS	DAWKOWANIE	OPAKOWANIE
POŻYWKI	THIAZOTE®	Aktywator fermentacji alkoholowej (siarczan amonu i tiamina). 10 g/hL **THIAZOTE®** dostarcza 21 mg/L azotu przyswajalnego.	Należy określić w zależności od warunków fermentacji (Początkowy YAN, prawdopodobny alkohol...) (Nass początkowy, TAVP...).	1 kg 5 kg 25 kg
	THIAZOTE® SP	Aktywator fermentacji alkoholowej (mieszanina wodorofosforanu dwuamonowego, siarczanu amonu i tiaminy). 10 g/hL **THIAZOTE® SP** dostarcza 21 mg/L przyswajalnych składników. azot.	Należy określić w zależności od warunków fermentacji (Początkowy YAN, prawdopodobny alkohol...).	1 kg 5 kg 25 kg
	THIAZOTE® PH	Aktywator fermentacji alkoholowej (wodorofosforan dwuamonowy i tiamina). Odpowiedni dla win organicznych zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (WE) nr 889/2008. 10 g/hL **THIAZOTE® PH** dostarcza 21 mg/L azotu przyswajalnego.	Należy określić w zależności od warunków fermentacji (Początkowy YAN, prawdopodobny alkohol...).	1 kg 5 kg 25 kg
DETOKSYKACJA	BI-ACTIV®	Formuła czynników przetrwania do stosowania w przypadku spowolnienia lub zatrzymania fermentacji. Nie zawiera wodorofosforanu dwuamonowego (ściany komórkowe drożdży, inaktywowane drożdże, obojętne elementy wspierające).	30 - 60 g/hL.	1 kg 10 kg
	OENOCELL®	**Wysoko oczyszczone ściany komórkowe drożdży stymulujące i aktywujące fermentację alkoholową (ściany komórkowe drożdży).**	20 - 40 g/hL, w zależności od rodzaju zabiegu.	1 kg
	OENOCELL® BIO	Ściany komórkowe drożdży certyfikowane ekologicznie zgodnie z metodami produkcji ekologicznej w rozporządzeniach europejskich (ec) nr 834/2007 i (ec) nr. 889/2008 i ich poprawkami, oraz jest zgodny z amerykańskimi przepisami (NOP) dotyczącymi produkcji ekologicznej.	20 - 40 g/hL, w zależności od rodzaju zabiegu.	1 kg
WSPARCIE	TURBICEL®	Proszek celulozowy do soku nadmiernie zagęszczonego. 10 g/hL zwiększa mętność soku/ moszczu o 20 NTU.	20 - 50 g/hL, w zależności od korekty mętności.	5 kg

PRODUKTY DROŻDŻOWE

Innowacje zrodzone z natury

KONSERWACJA AROMATYCZNA

FRESHAROM®

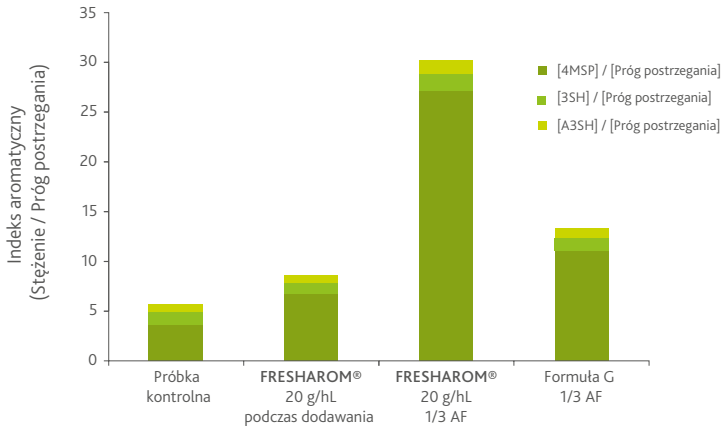
Specjalny preparat inaktywowanych drożdży o silnej mocy redukującej.

- Bogaty w metabolity redukujące, **FRESHAROM®** ma znacznie większy potencjał antyoksydacyjny niż SO_2 czy kwas askorbinowy.
- Promuje asymilację prekursorów glutationu (cysteina, N-acetylocysteina...) przez drożdże podczas FA i w ten sposób zwiększa syntezę tego trójpeptydu.
- Skutecznie chroni potencjał aromatyczny wina i znacznie opóźnia pojawienie się nut utlenionych/ dla bardziej aromatycznych win z lepszym potencjałem starzenia.
- Hamuje mechanizmy brązowienia wina.

Dawkowanie: 20 - 30 g/hL.

Dodać do zbiornika podczas pierwszej tercji fermentacji alkoholowej.

Ujawnienie aromatów oraz ich i konserwacja z FRESHAROM®



Porównanie koncentracji molekuł aromatycznych pod koniec fermentacji alkoholowej.
*Dodatek **FRESHAROM®** sprzyja wyższemu stężeniu lotnych tioli i ich konserwacji.*
Ważny jest czas dodawania. Należy go zaprogramować podczas dodawania pożywki lub napowietrzania, w jednej trzeciej fermentacji alkoholowej.
*Badanie na moszczu Sauvignon Blanc zaszczepionym **ZYMAFLORE® X5.***

POSTARZANIE NA OSADZIE

OENOLEES® jest produktem enologicznym pochodzącym z naturalnych składników występujących w winie i otrzymywanym za pomocą innowacyjnych i opatentowanych procesów produkcyjnych. Toruje on drogę dla nowego typu enologii: bardziej naturalnej, bardziej ukierunkowanej, jednocześnie wzmacniając i zachowując integralność wina.

OENOLEES®

Specjalny preparat na bazie ścian komórkowych drożdży i inaktywowanych drożdży o wysokiej zawartości peptydów sapidowych (Patent EP 1850682).

OENOLEES®, wynik badań **LAFFORT®** nad właściwościami drożdżowego osadu i jego znaczeniem w winie, przyczynia się do poprawy jakości organoleptycznej wina poprzez:

- **Redukcja agresywnych doznań**: otoczki komórkowe mają działanie uszlachetniające, które sprzyja eliminacji niektórych polifenoli odpowiedzialnych za gorycz i cierpkość.
- **Zwiększenie odczucia słodyczy**: **OENOLEES®** ma wysoką zawartość specyficznej frakcji peptydowej, która jest uwalniana naturalnie przez drożdże podczas autolizy i ma zbyt niski próg percepcji (tylko 16 mg/L w porównaniu do 3 g/L dla sacharozy).

Dawkowanie: 20 - 40 g/hL

PRODUKTY Z DROŻDŻY

Innowacje zrodzone z natury

WCZESNA DOJRZAŁOŚĆ

POWERLEES® (ex POWERLEES® *Rouge*)

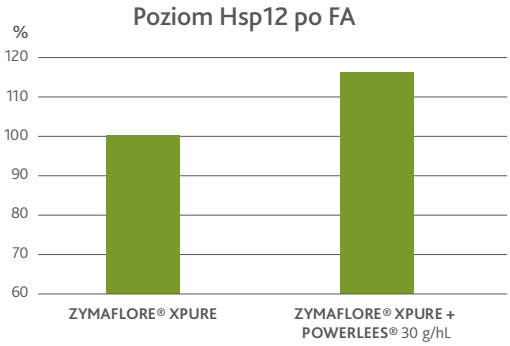
Specjalny preparat inaktywowanych drożdży i ß-glukanazy do oczyszczania win.

POWERLEES®, opracowany przez **LAFFORT®**, dostarcza drożdżom składników, które pomagają zmiękczyć wino podczas fermentacji i dojrzewania.

- Działanie enzymów przyspiesza organoleptyczne oczyszczanie.
- Ekstrakcja składników o wysokim potencjale sensorycznym (peptydy sapidowe z białka Hsp12): ß-glukanaza pomaga w szybkiej ekstrakcji peptydów obecnych na otoczkach komórkowych inaktywowanych drożdży oraz z fragmentów autolizy drożdży.
- Przyczynia się do stabilizacji wina poprzez oczyszczanie i dyfuzję fragmentów mannoprotein z drożdży.
- Umożliwia winiarzowi odbudowę osadu w winach po obciągu po fermentacji.
- Specjalnie przystosowany do win szybko zbywalnych.

Dawkowanie: 15 - 40 g/hL.

1 kg



POWERLEES® *umożliwia, od końca FA, efektywne uwalnianie większych frakcji peptydów sapidowych Hsp12.*
Fermentacja w nośniku syntetycznym w temperaturze 25°C. Inokulacja z ***ZYMAFLORE® XPURE*** *przy 20 g/hL. Pomiar Hsp12 przez HPLC, C18.*
Dodanie **POWERLEES®** *na początku FA.*

Średnie z 8 prób na winach czerwonych, leczenie w FA lub na gotowym winie.

POWERLEES® *(20 przy 30 g/hL) pozwala na zmniejszenie percepcji nut gorzkich i ściągających. Intensywność aromatyczna win nie ulega zmianie, ale wina poddane obróbce są postrzegane jako bardziej owocowe i mniej roślinne. Percepcja smaku w ustach jest wyraźnie lepsza.*

BAKTERIE

Kontrola fermentacji jabłkowo-mlekowej

JAKIE SĄ RÓŻNE TECHNIKI DODAWANIA BAKTERII?

Zarządzanie fermentacją zazwyczaj obejmuje dodanie drożdży, a następnie bakterii do fermentacji jabłkowo- mlekowej (FJM) po zakończeniu fermentacji alkoholowej (FA). Coraz więcej winiarzy decyduje się na ko-inokulacje drożdży/bakterii, gdzie bakterie są dodawane przed zakończeniem fermentacji pierwotnej.

Istnieją różne techniki:

- **Wczesna ko-inokulacja** polega na dodaniu bakterii 24 godziny po rozpoczęciu FA. Głównym celem jest optymalizacja aklimatyzacji bakterii i ich przeżywalności (blisko 100% po inokulacji) oraz oszczędność czasu.
- Bakterie mogą być również dodane do wina pod koniec procesu FA, przy około 3° Brix, w przypadku **późnej ko-inokulacji**. Głównym celem tej techniki jest zapobieganie zmianom mikrobiologicznym: wybrane bakterie przejmą funkcje po drożdżach i skolonizują ekosystem unikając wzrostu mikroorganizmów psujących (drożdże Brettanomyces, bakterie produkujące aminy biogenne, itp.)

Te dwie techniki ko-inokulacji mają również **znaczenie ekonomiczne: całkowite koszty energii są znacznie zredukowane**, ponieważ bakterie są dodawane do ciepłego wina, a FJM przebiega szybciej. Ponadto, obie techniki ułatwiają szybkie zakończenie FJM, pozwalając na jak najszybsze ustabilizowanie wina.

JAKIE SĄ KLUCZOWE PUNKTY I JAK WYKONAĆ KO-INOKULACJĘ?

Zarządzanie SO_2 na winogronach, pH, szczep drożdży i ich odżywianie, temperatura maceracji i fermentacji, szczep bakterii i inokulacja są niezwykle ważnymi czynnikami.

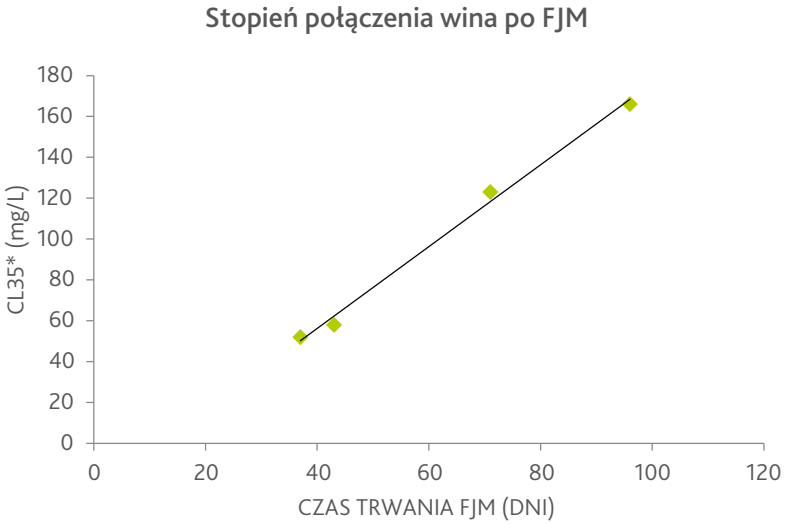
W przypadku ko-inokulacji **LAFFORT®** zaleca stosowanie bakterii **LACTOENOS® SB3 DIRECT, B7 DIRECT** lub **450 PREAC®**, w zależności od warunków panujących w danym winie.

Zapytaj przedstawiciela **LAFFORT®** o konkretny protokół ko-inokulacji.

Po zakończeniu fermentacji alkoholowej, fermentacja jabłkowo-mlekowa jest doskonałym narzędziem do ograniczenia produkcji związków, które łączą się z SO_2 w winie.

Bakterie są w stanie rozłożyć związki powstałe podczas fermentacji alkoholowej, które łączą się z SO_2. Tak więc, jeśli FJM zostanie rozpoczęty zaraz po zakończeniu FA i przeprowadzony szybko, zapewnia redukcję stopnia łączenia się SO_2 w winie, która jest wprost proporcjonalna do długości FJM (patrz rysunek obok).

**CL35: dawkowanie całkowitego SO_2 wymagana do uzyskania 35 mg/L wolnego SO_2. Im wyższa wartość, tym wyższa zawartość składników wiążących SO_2 w winie.*



Źródło: Coulon J. & al, RDO No. 151, April 2014, p.44 - 46. Sulfitage management How to maximise the impact of SO_2 while controlling its intake.

GAMA LACTOENOS®

Różne sposoby zarządzania FJM

WYBÓR WŁAŚCIWEGO RODZAJU INOKULACJI

TYP INOKULACJI	ETAP	ZALECANY PREPARAT LACTOENOS®	CELE
Wczesna Ko-inokulacja*	24 do 48 godzin po rozpoczęciu fermentacji alkoholowej.	**450 PREAC B7 DIRECT SB3 DIRECT**	Oszczędność czasu i zapobieganie degradacji. Optymalizacja zarządzania fermentacją. Zmniejszenie produkcji diacetylu. Aromatyczna świeżość.
Późna Ko-inokulacja	Gęstość 1.010 Na 1,7° Baume.	**450 PREAC SB3 DIRECT B7 DIRECT**	Monopolistyczna kontrola nad ekosystemem. Zachowanie konwencjonalnej winifikacji sekwencja (FA, a następnie FJM). Aromatyczna świeżość.
Sekwencyjna inokulacja	Przy suchości i po wyciskaniu.	**B7 DIRECT SB3 DIRECT 450 PREAC**	Czerwone wino FJM po wytłoczeniu. FJM w beczce. Termo-winifikacja. Zmniejszenie potencjału SO_2 do łączenia się z winem.
Lecznicza inokulacja	Aby ponownie uruchomić zatrzymany FJM.	**LACTOENOS® B16 Standard LACTOENOS® B7 Direct LACTOENOS® 450 PreAc**	Ponowne uruchomienie zatrzymanego FJM. Wiosenny FJM.
Przygotowanie starteru	Moszcz lub wino	**B16 Standard**	Wino bazowe musujące / niskie pH

** W ciągu pierwszych kilku dni FA, pH moszczu spada do 0,2 jednostki. Ten parametr należy wziąć pod uwagę przy wyborze szczepu. Nie wahaj się skontaktować z przedstawicielem **LAFFORT®** w celu sprawdzenia czasu inokulacji i ilości do wprowadzenia.*

SPECYFIKACJE SZCZEPÓW

PRZYGOTOWANIE	ALKOHOL	pH	CAŁKOWITE SO_2	TEMPERATURA
LACTOENOS® B7 DIRECT	≤ 16% vol.	≥ 3.2	≤ 60 mg/L	≥ 16°C
LACTOENOS® SB3 DIRECT	≤ 15% vol.	≥ 3.3	≤ 40 mg/L	≥ 18°C
LACTOENOS® 450 PREAC	≤ 17% vol.	≥ 3.3	≤ 60 mg/L	≥ 16°C
LACTOENOS® B16 STANDARD	≤ 14% vol.	≥ 2.9	≤ 60 mg/L	≥ 16°C

*W przypadku trudnej lub powolnej fermentacji alkoholowej zaleca się przeprowadzenie wcześniejszego zabiegu z użyciem łusek drożdżowych **(OENOCELL®, OENOCELL® BIO)** w celu zmniejszenia obciążenia kwasami tłuszczowymi i pobudzenia MLF.*

GAMA LACTOENOS®

Różne sposoby zarządzania FJM

LACTOENOS® B7 DIRECT

Bakterie do inokulacji bezpośredniej.

- Szczep, który działa niezawodnie w szerokim zakresie warunków pH, alkoholu, SO_2, temperatury i struktury tanicznej, w winach czerwonych, białych i różowych.
- Proces bezpośredni umożliwia inokulacje **LACTOENOS B7® DIRECT** bezpośrednio do wina.
- Przy dobrze zarządzanym FJM można zachować owocowy charakter wina (niska zawartość kwasowości lotnej, brak amin biogennych i diacetylu) i zminimalizować stopień połączenia w winie (etanol i inne cząsteczki łączące się z SO_2), aby osiągnąć wzrost aktywnego SO_2.
- **LACTOENOS® B7 DIRECT** jest szczególnie odpowiedni do ko-inokulacji moszczu o pH > 3,4 (w pierwszych dniach FA pH może spaść do 0,20 jednostek).

Dawkowanie: patrz opakowanie.

2.5 hL
25 hL
250 hL

LACTOENOS® SB3 DIRECT

Bakterie do inokulacji bezpośredniej.

- Proces bezpośredni umożliwia zaszczepienie **LACTOENOS® SB3 DIRECT** bezpośrednio w winach.
- W połączeniu z dobrym zarządzaniem fermentacją i prawidłowym odżywianiem drożdży, **LACTOENOS® SB3 DIRECT** może być zaszczepiony na początku fermentacji alkoholowej (wczesna ko-inokulacja) i zapewnia szybkie FJM bezpośrednio po niej.

Dawkowanie: patrz opakowanie.

25 hL
250 hL

LACTOENOS® 450 PREAC

Zaaklimatyzowane bakterie wyróżniająca się wysoką aktywnością jabłkowo-mlekową.

- Silna zdolność implantacji w winach na każdym etapie ich inokulacji w winie lub moszczu (pH, kwasy tłuszczowe...).
- Specjalnie wyselekcjonowany ze względu na odporność na **wysokie stężenie alkoholu** (do 17% v/v).
- Ekskluzywny proces produkcji, opracowany przez **LAFFORT®**, który zapewnia wyższy wskaźnik przeżywalności bakterii i skrócenie fazy latencji. Starter **ENERGIZER®** dostarczany wraz z bakterią.

Dawkowanie: patrz opakowanie.

50 hL
250 hL

LACTOENOS® B16 STANDARD

Bakterie i reaktywator

- Bardzo odporna odmiana szczególnie polecana do restartu FJM dzięki precyzyjnemu protokołowi aklimatyzacji.
- Adaptacja odbywa się metodą pied de cuve (protokół wieloetapowy, czas trwania od 3 do 5 dni, należy zapoznać się z etykietą opakowania lub kartą charakterystyki produktu). Aktywator jest dostarczany wraz z bakterią.

Dawkowanie: patrz opakowanie.

50 hL
250 hL

W przypadkach, gdy wino wykazuje cechy ograniczające (niskie pH, wysoki poziom klarowania, wysoki poziom AT lub SO_2, niedobory żywieniowe, problematyczne FA...), dodanie składnika odżywczego FJM jest niezbędne do aktywacji i postępu FJM.

MALOBOOST®, pożywka specyficzna dla bakterii: **patrz str. 33.**

POD LUPĄ

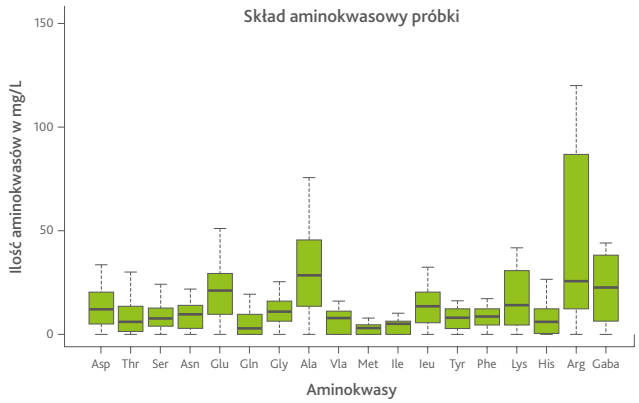
ODŻYWIANIE BAKTERII KWASU MLEKOWEGO

Bakterie mają specyficzne potrzeby żywieniowe, których nie można porównać do potrzeb drożdży Saccharomyces cerevisiae, które zasadniczo wymagają azotu mineralnego i organicznego w jego wolnej postaci.

POTRZEBY ŻYWIENIOWE *OENOCOCCUS OENI*

W przeciwieństwie do *Saccharomyces cerevisiae, Oenococcus oeni* nie jest w stanie wykorzystać azotu zawartego w jonie NH4+ (zwanego "azotem mineralnym"). Mogą jednak wykorzystywać inne źródła azotu, takie jak aminokwasy. Charakter i liczba tych niezbędnych aminokwasów różni się w zależności od szczepu, ale istnieje zgoda co do tego, że niektóre z nich są niezbędne do zapewnienia wzrostu *Oenococcus oeni* (np. arginina, cysteina, kwas glutaminowy, izoleucyna, metionina, tryptofan, itd.).

Badania wykazały również, że wymagane jest tylko minimalne stężenie aminokwasów: tak niskie jak 2 mg/L jest wystarczające dla każdego aminokwasu w warunkach laboratoryjnych. Przegląd przeprowadzony na wielu winach przed FJM pozwolił nam wykazać, że dostępne stężenia aminokwasów rutynowo występują na poziomie powyżej 2 mg/L.



Zawartość aminokwasów w winach pod koniec fermentacji alkoholowej (dane zaczerpnięte z bibliografii i analiz win pod koniec FA, łącznie przebadano 144 wina - Maisonnave, komunikacja osobista).

AMINOKWASY NIE SĄ JEDYNYM WYMAGANYM SKŁADNIKIEM ODŻYWCZYM...

Wolne aminokwasy nie są jedynym wymaganym źródłem azotu, które może wykorzystać Oenococcus oeni, a gatunek ten wydaje się preferować bardziej złożone źródła, które może wykorzystać dzięki aktywności enzymów proteolitycznych. W badaniach podkreślono pozytywny wpływ obecności małych peptydów (0,5 - 10 kDa) w podłożu na wzrost *Oenococcus oeni*. Peptydy te znajdują się w niektórych pochodnych drożdży, które następnie mogą służyć jako źródło pożywienia dla bakterii.

	PRZYROST / AKTYWNOŚĆ FJM	UDZIAŁ PROCENTOWY WOLNYCH AMINOKWASÓW W CAŁKOWITYM AZOCIE ORGANICZNYM
Pochodna A	+	71%
Pochodna B	++	65%

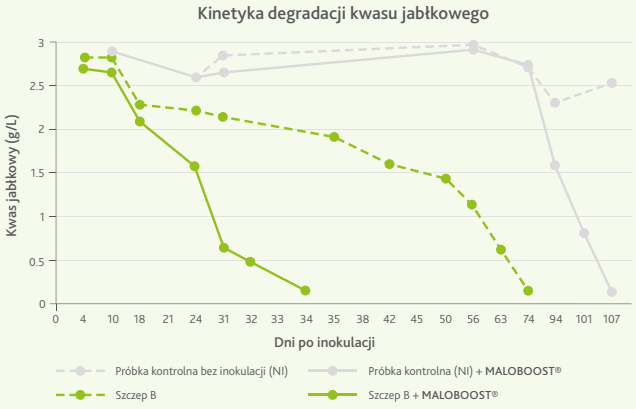
	PROCENTOWY UDZIAŁ PEPTYDÓW W CAŁKOWITYM AZOCIE ORGANICZNYM		
	< 0.5 kDa	< 0.5 - 10 kDa	> 10 kDa
Pochodna A	24%	< 10%	< 5%
Pochodna B	< 5%	35%	< 5%

Związek pomiędzy zdolnością do wzrostu modelowego szczepu Oenococcus oeni, a zawartością peptydów w pochodnej drożdży użytej w podłożu hodowlanym (za Remize i in., 2005).

Przy porównywalnej zawartości wolnych aminokwasów wzrost *Oenococcus oeni* jest uprzywilejowany w podłożu wzbogaconym o pochodną drożdży B, zawierającą największy odsetek peptydów średniej wielkości (od 0,5 do 10 kDa).

POD LUPĄ

Prace prowadzone przez **LAFFORT®** oraz zespoły niezależnych badaczy pozwoliły nam oprzeć się na solidnych danych w celu wybrania konkretnych pochodnych drożdży do formulacji **MALOBOOST®**.

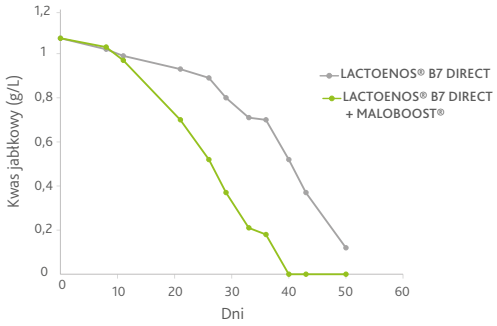


Badanie wina Cabernet Sauvignon niechętnie przechodzącego przez FJM (ABV: 14,04% vol.; pH: 3,62; kwas L-mlekowy: 3,34 g/L). Porównanie FJM przeprowadzonego z i bez inokulacji wybranymi bakteriami kwasu mlekowego w ilości 1 g/hL.

*Dodanie **MALOBOOST®** (30 g/hL) 24 godziny przed dodaniem bakterii dla wina zaszczepionego i w tym samym czasie dla wina nie zaszczepionego. Temperatura próby: 18°C.*

MALOBOOST® znacząco poprawia kinetykę FJM w winie zaszczepionym bakteriami kwasu mlekowego oraz pozwala na zainicjowanie i zakończenie FJM w winie niezaszczepionym bakteriami kwasu mlekowego.

FJM: użyteczność MALOBOOST® w trudnych warunkach



*Podczas inokulacji bakteriami, dodatek substancji odżywczej takiej jak **MALOBOOST®** pozwala na pełne zakończenie procesu FJM w krótszym czasie.*

Analiza chemiczna wina na koniec FA: Merlot : ABV: 14.6% obj. | pH 3.43 | kwas L-mlekowy 1.07 g/L | temperatura FJM: 20°C . Populacja rodzimych bakterii kwasu mlekowego wykryta metodą Epifluorescencji: 10^5 komórek/mL.

*Dawka **MALOBOOST®**: 30 g/hL*

MALOBOOST®

Pożywka dostosowana do specyficznych potrzeb żywieniowych bakterii kwasu mlekowego (*Oenococcus oeni*). Sprzyja szybkiemu rozpoczęciu fermentacji mlekowej i optymalnej kinetyce.

Wspierając wszystkie FJM, **MALOBOOST®** jest używany do:

- Szybszego rozpoczęcia i zakończenia FJM.
- Pomoc w ponownym uruchomieniu zatrzymanych lub powolnych FJM.
- Zachęcanie do FJM w trudnych warunkach (niska temperatura i pH, wysoki alkohol).

Dawkowanie: 20 - 40 g/hL

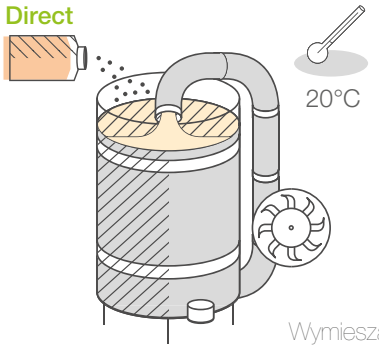
1 kg

GAMA LACTOENOS®

Bezpośrednie zarządzanie FJM

LACTOENOS® DIRECT

BEZPOŚREDNIA INOKULACJA



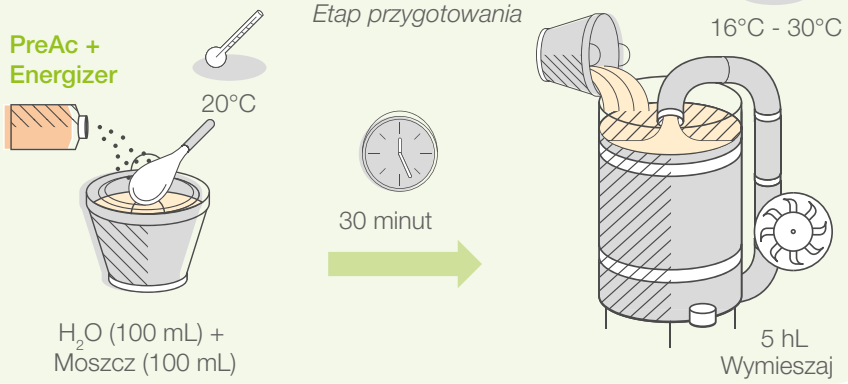
- Wczesna ko-inokulacja
  24 - 48 godzin po FA.
  (16 - 30°C)
- Późna ko-inokulacja
  Gęstość: 1.010 (<26°C).
- Inokulacja sekwencyjna
  Po FA, w trakcie ściekania
  (20°C - 22°C).
- Inokulacja z aklimatyzacją
  (20°C - 22°C).

LACTOENOS® PREAC

INOKULACJA Z AKLIMATYZACJĄ

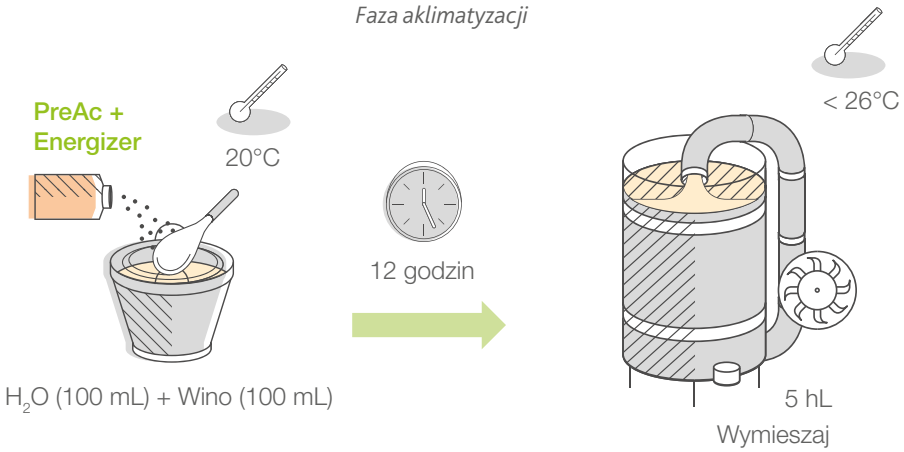
WCZESNA KO-INOKULACJA

Etap przygotowania



PÓŹNA KO-INOKULACJA lub INOKULACJA SEKWENCYJNA

Faza aklimatyzacji



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ: Poznaj nasz **PROTOKÓŁ RESTARTU FERMENTACJI JABŁKOWO-MLEKOWEJ** na naszej stronie internetowej, pod adresem **LAFFORT & YOU.**

ENZYMY

Naturalne akceleratory

ZASTOSOWANIE ENZYMÓW W ENOLOGII

Chociaż enzymy występują naturalnie w jagodach winogron i mikroorganizmach winiarskich, występują one w bardzo różnych stężeniach.

- Ich dodanie podczas winifikacji sprzyja klarowaniu i ekstrakcji interesujących nas związków skórnych oraz optymalizuje tłoczenie.
- **Opanowanie korzystania z enzymów pozwala na ograniczenie stosowania innych środków produkcji.**

ENZYMOLOGIA I BIOCHEMIA: ZA KULISAMI FORMUŁY ENZYMÓW.

Enzymy są bardzo specjalnymi, złożonymi białkami katalitycznymi. W przemyśle winiarskim najbardziej rozpowszechnione są pektynazy (poligalakturonaza [PG], metyloesteraza pektynowa [PME], liaza pektynowa [PL], arabinanaza, ramnogalakturonaza i galaktanaza). Ponadto występują glukanazy i glikozydazy uzupełnione o wiele naturalnie występujących aktywności ubocznych, takich jak hemicelulazy, celulazy, proteazy.

ZNACZENIE DZIAŁANIA DRUGORZĘDNYCH PREPARATÓW ENZYMATYCZNYCH:

Każdy preparat enzymatyczny jest unikalnym koktajlem działań, które zależą od szczepu grzyba, takiego jak *Aspergillus niger*, *Aspergillus aculeatus*, *Trichoderma harzianum*. Każdy z nich produkuje specyficzne enzymy, aby rosnąć i jak najlepiej przystosować się do swojego środowiska. Różnorodność środowisk naturalnych prowadzi do bardzo zróżnicowanego spektrum enzymatycznego dla każdego szczepu. Do selekcji szczepów, jak również ich przemysłowej i bezpiecznej produkcji wymagana jest znaczna wiedza specjalistyczna.

DLACZEGO RÓŻNE FORMY?

☼ **Mikrogranulat** oferuje łatwe przechowywanie w temperaturze pokojowej i najlepszą stabilność. Ich aktywność pozostaje stabilna i nie są narażone na skażenie mikrobiologiczne nawet po otwarciu.

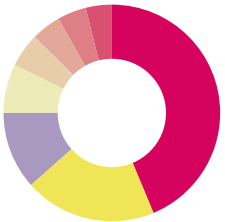
Enzymy płynne są najwygodniejsze w obsłudze i dozowaniu, ale wymagają przechowywania w warunkach chłodniczych. Enzymy te wymagają rozcieńczenia w celu równomiernego podziału na moszcz winogronowy i wina. Powinny być przechowywane w chłodnym miejscu, mają krótszy okres trwałości, ponieważ ich stabilność mikrobiologiczna jest trudniejsza do zagwarantowania

P *Oczyszczone enzymy są oznaczone tym logo w naszym katalogu.*

PRZYKŁAD DWÓCH RÓŻNYCH WIDM ENZYMATYCZNYCH DLA TEGO SAMEGO SZCZEPU ASPERGILLUS ACULEATUS:

Rozkład aktywności z ilościowego i jakościowego punktu widzenia..

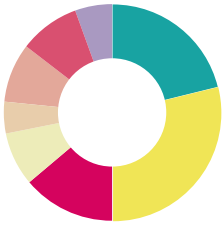
Szczep n° 1 - *Aspergillus aculeatus*



8 najważniejszych rodzajów aktywności > 75 %
Pozostałe rodzaje aktywności < 25 %

- Celobiohydrolaza (celulaza)
- ß-mannozydaza (ß D mannanaza)
- Metyloesteraza pektynowa (PME)
- Endo-ß-1,4-glukanaza (Cel)
- Liazę pektynowa (PL)

Szczep n° 2 - *Aspergillus aculeatus*



8 najważniejszych rodzajów aktywności > 70 %
Pozostałe rodzaje aktywności< 30 %

- Ramnogalakturonaza (RgAses)
- Endo-ß-1,4-mannanaza
- Endo-poligalakturonaza (Endo-PG)
- Egzo-poligalakturonaza (Exo-PG)

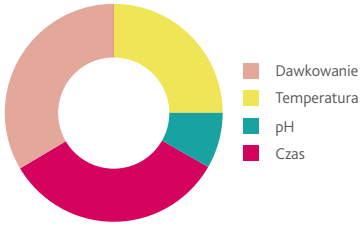
Każdy preparat enzymatyczny jest wybierany ze względu na swoją solidność, wydajność, ale także ze względu na bardzo specyficzne zastosowania techniczne.

ZARZĄDZANIE AKTYWNOŚCIĄ ENZYMÓW W CELU UZYSKANIA OPTYMALNEJ WYDAJNOŚCI:

Cztery kryteria - dawkowanie, temperatura i pH moszczu lub wina oraz czas - mają zasadniczy wpływ na działanie enzymów i są ze sobą powiązane. Każdy parametr może być modyfikowany w zależności od zastosowania i ograniczeń technicznych winiarza.

Wybór preparatu enzymatycznego i dawki dokonywany jest na podstawie:

- **Cel techniczny:** klarowanie, ekstrakcja, tłoczenie, filtracja itp.
- **Matryca:** moszcz, winogrona, wino, kolor, odmiana winogron.
- **Możliwy czas działania**: związany z procedurami winnicy.



- Dawkowanie
- Temperatura
- pH
- Czas

ENZYMY

Naturalne akceleratory

Proces

	LAFASE® HE GRAND CRU	LAFASE® FRUIT	LAFAZYM® CL	LAFAZYM® PRESS	LAFAZYM® EXTRACT	EXTRALYSE®	OPTIZYM®	LAFAZYM® AROM	LAFAZYM® THIOLS[+]	LAFASE® BOOST	LAFAZYM® 600 XL ICE	LAFASE® XL PRESS	LAFASE® XL CLARIFICATION	LAFASE® XL EXTRACTION ROUGE	LAFASE® THERMO LIQUIDE	LAFASE® XL FLOT
Forma	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	💧	💧	💧	💧	💧	💧	💧
Preparat oczyszczony FCE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	**	*	**	**	✓	✓	**	**	**	**
Maceracja przedfermentacyjna	●	●	●									●		●		
Konwencjonalna maceracja wina czerwonego	●	●					●							●		
Tłoczenie				●								●				
Zwiększa ujawnienie tioli w winach***									●							
Klarowanie moszczu białego i różowego			●				●			●	●		●			
Klarowanie w niskiej temperaturze (≤ 5°C)											●					
Flotacja			●							●	●		●		●	●
Klarowanie moszczu z czerwonych winogron poddanego termowinifikacji											●		●		●	
Klarowanie win (samociek i/lub tłoczone)			●			●	●				●		●			
Leżakowanie na osadzie						●										
Filtracja i/lub zbiory zakażone botrytis						●										
Uwalnianie aromatów								●								

✓= Oczyszczone w celu optymalizacji wymaganych działań.
* CE jest hamowany przez 3% etanol; oczyszczone preparaty nie są konieczne podczas stosowania tych enzymów.
** Enzymy produkowane przy pomocy technologii utrzymują niepożądaną aktywność na nieistotnym poziomie.
*** Działa w synergii z drożdżami specjalistycznymi o zdolności do produkcji tioli (ZYMAFLORE® X5, DELTA, VL3...).

Legenda

☼ Mikrogranulat 💧 Płyn ● Czerwone ● Białe ● Rosé

TŁOCZENIE I KONTAKT ZE SKÓRKAMI DLA WIN BIAŁYCH I RÓŻOWYCH

Naturalne akceleratory

KORZYŚCI Z ZASTOSOWANIA PREPARATÓW ENZYMATYCZNYCH NA WINOGRONACH:

- **Optymalizacja cykli pracy prasy:** napełnianie prasy (ułatwienie odsączania soku). Zwiększa wydajność poprzez ułatwienie ekstrakcji soku przy niższym ciśnieniu i ograniczenie działań mechanicznych. Zmniejsza długość i liczbę cykli tłoczenia.
- **Poprawia klarowność i filtrację soku tłoczonego.**

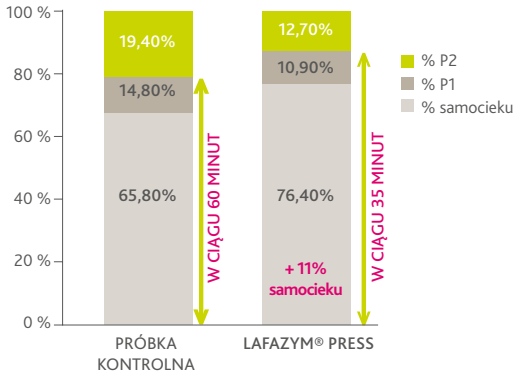
LAFAZYM® PRESS

Ekstrakcja pulpy	●●●●●
Działania drugorzędne	●●●●○

Przeznaczony do tłoczenia białych zbiorów i czerwonych winogron do produkcji różowego i musującego wina, w celu optymalizacji ilości wysokiej jakości soku.

- Oczyszczony mikrogranulowany preparat enzymów pektolitycznych bogaty w działania drugorzędne.
- Oczyszczane z CE; niska zawartość PME w celu zachowania finezji aromatycznej.
- Poprawia wydajność soku z pierwszego tłoczenia (białe i różowe).

Dawkowanie: 2 - 5 g/100 kg winogron.



*Zastosowanie **LAFAZYM® PRESS** w porównaniu z sytuacją, w której go nie zastosowano, pozwoliło na znaczną oszczędność czasu procesu, wzrost jakości samocieku oraz spadek ilości tłoczonego soku o niższej jakości.*

100 g
500 g

PROCES

LAFASE® XL PRESS

Wydobycie pulpy	●●●●●
Działania drugorzędne	●●●○○

Przeznaczona do tłoczenia czerwonych i białych winogron w celu optymalizacji ilości soku jakościowego przy produkcji win białych i różowych.

- Oczyszczony płynny preparat enzymów pektolitycznych o działaniu drugorzędnym.
- Zwiększa wydajność wysokiej jakości soku.
- Chroni moszcz przed utlenianiem.

Dawkowanie: 1 - 4 mL/100 kg winogron

1 L
10 L

CEL SZCZEGÓŁOWY: PRZEDFERMENTACYJNY KONTAKT ZE SKÓRKAMI

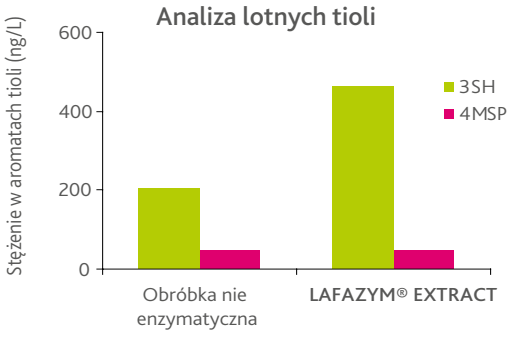
LAFAZYM® EXTRACT

Ekstrakcja pulpy	●●●●○
Działania drugorzędne	●●●●●

Przeznaczony do przedfermentacyjnego kontaktu ze skórką w niskich temperaturach.

- Mikrogranulowane preparaty enzymów pektolitycznych o działaniu drugorzędnym.
- Pomaga skrócić czas maceracji.
- Pozwala na ekstrakcję aromatów odmianowych i prekursorów, zwiększa potencjał aromatyczny moszczu.
- Oczyszczony z CE, aby pomóc zachować aromatyczną finezję win.
- Poprawia wydajność i klarowność soków odsączonych lub samocieku.

Dawkowanie: 2 - 3 g na 100 kg winogron.



3SH: 3-sulfanyloheksanol (grejpfrut i marakuja).
4MSP: 4-metylo-4-sulfanylpentan-2-on (bukszpan i żarnowiec)

250 g

EKSTRAKCJA AROMATÓW

Naturalne akceleratory

LAFAZYM® THIOLS[+]

Przeznaczony do wydobywania aromatów w odmianach winogron o lotnych właściwościach tiolowych.

- Mikrogranulowany preparat enzymów pektolitycznych o działaniu drugorzędnym.
- Działa w synergii z drożdżami w celu wydobycia lotnych tioli.
- Może być stosowany na soku i dodawany do pierwszej tercji fermentacji alkoholowej, w celu zwiększenia **potencjału aromatycznego win**.

Dawkowanie: 3 - 6 g/hL.

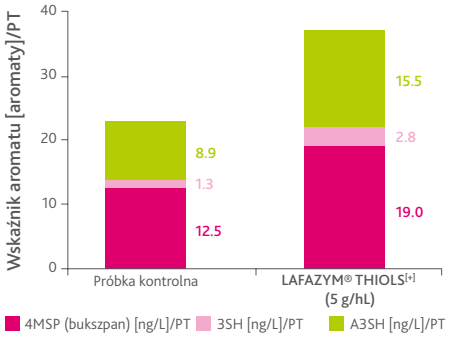
LAFAZYM® AROM

Przeznaczony dla win aromatycznych z odmian winogron z prekursorami terpenów.

- Mikrogranulowany preparat enzymów pektolitycznych i ß-glukozydaz.
- Zwiększa intensywność aromatu win wyprodukowanych z odmian winorośli o glikozylowanych prekursorach terpenów i norisoprenoidów.

Dawkowanie: 2 - 4 g/hL.

Wzrost potencjału aromatycznego (tiole) w winie



Eksperymentalna próba piwniczna - Sauvignon Blanc
PT: próg percepcji

250 g

100 g

MECHANIZMY BIOTRANSFORMACJI PREKURSORÓW TIOLOWYCH PRZEZ DROŻDŻE

Czerwone i białe odmiany winogron*
Rodzina glutationylowanych prekursorów tiolowych.

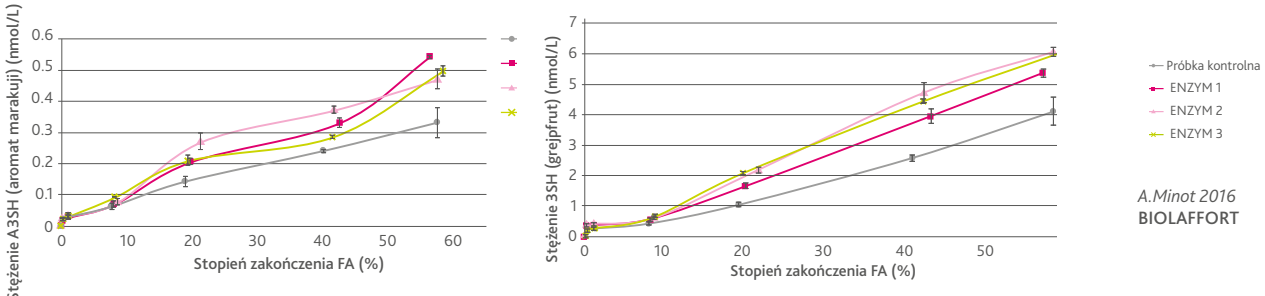
Moszcz
Enzymatyczna hydroliza prekursorów pośrednich.

Fermentacja alkoholowa (*Saccharomyces cerevisiae*)
Biotransformacja pośrednich prekursorów do lotnych tioli.

* *Obecne w wielu odmianach czerwonych i białych winogron: Sauvignon Blanc, Colombard, Petit Manseng, Sémillon, Muscadet, Pinot Gris, Pinot Blanc, Melon Bourgogne, Macabeo, Syrah, Malbec, Pinot Noir, Grenache, Gewürztraminer, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Negrette, Verdejo, Merlot (czerwone & rosé), Chenin, Muscat.*

Tominaga & al., 2000; Murat & al., 2001; Blanchard & al., 2004; Sarrazin & al., 2007.

ZWIĘKSZENIE BIOTRANSFORMACJI LOTNYCH TIOLI (3SH I A3SH) POPRZEZ DODANIE PREPARATÓW ENZYMATYCZNYCH



A.Minot 2016
BIOLAFFORT

Preparaty enzymatyczne w dawce 5 g/hL w porównaniu z kontrolą bez dodatku enzymu

JAK ZOPTYMALIZOWAĆ BIOTRANSFORMACJĘ TIOLI PODCZAS FERMENTACJI ALKOHOLOWEJ?

- Dzięki zastosowaniu drożdży posiadających zdolność do uwalniania i przekształcania lotnych tioli: **ZYMAFLORE® X5, DELTA** oraz **VL3**.
- Poprzez dodanie preparatu enzymatycznego zdolnego do promowania uwalniania tioli przez drożdże: **LAFAZYM® THIOLS[+]**.

KLAROWANIE WIN BIAŁYCH I RÓŻOWYCH

Naturalne akceleratory

KORZYŚCI Z WYKORZYSTANIA PREPARATÓW ENZYMATYCZNYCH DO KLAROWANIA MOSZCZU:

Jakościowa i ilościowa optymalizacja klarowania:

- Szybka depektynizacja dla zoptymalizowanej flokulacji i klarowania.
- Poprawienie zagęszczania substancji stałych i ułatwienie degradacji łańcucha pektyn.
- Zwiększenie proporcji klarownego soku -> przyczynia się do aromatycznej finezji wina.

LAFAZYM® CL

Zagęszczenie osadu	●●●●●
Depektynizacja	●●●●●
Działania drugorzędne	●●●●●

100 g
500 g

Przeznaczony do klarowania soku, maksymalizującego potencjał winogron z poszanowaniem terroir, do produkcji doskonałych win białych.

- Mikrogranulowany preparat enzymów pektolitycznych bogatych w działania drugorzędne.
- Poprawia osadzanie się i zagęszczanie osadu.
- Zwiększa objętość klarownego soku.
- Oczyszczony z CE, aby pomóc zachować aromatyczną finezję win.

Dawkowanie: 0,5 - 2 g/hL.

PROCES

LAFASE® XL CLARIFICATION

Zagęszczanie osadu	●●●●○
Depektynizacja	●●●●○
Działania drugorzędne	●●●○○

1 L
10 L

Przeznaczony do zwiększonego klarowania moszczu winogronowego i win.

- Płynne enzymy pektolityczne o działaniu drugorzędnym.
- Dobrze przystosowany do szybkiej depektynizacji przed flotacją.
- Umożliwia klarowanie moszczu z obróbki cieplnej lub termowinifikacji „flash detente".
- Doskonale nadaje się do statycznego i dynamicznego klarowania.

Dawkowanie: 1 - 3 mL/hL.

CEL SZCZEGÓŁOWY: EKSTREMALNE WARUNKI

LAFAZYM® 600 XL^{ICE}

Zagęszczanie osadu	●●●●●
Depektynizacja	●●●●●
Działania drugorzędne	●●●●●

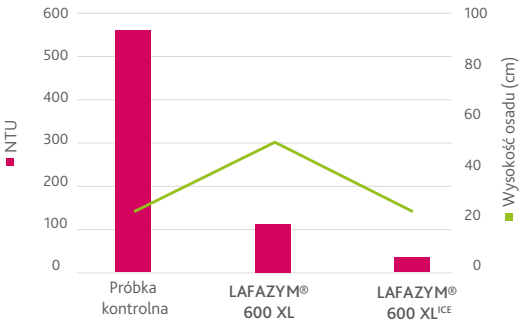
250 mL
10 L

Przeznaczony do szybkiego i skutecznego klarowania moszczu w szerokim zakresie pH (2,9-4,0) i temperatury do produkcji wysokiej jakości win.

- Płynny preparat enzymów pektolitycznych o działaniu drugorzędnym.
- **Umożliwia szybką depektynizację nawet w niskiej temperaturze (skuteczna już od 5°C).**
- Skraca czas osadzania i poprawia zagęszczanie cząstek stałych.

Dawkowanie: 0.5 - 2 mL/hL.

Wysokość osadu i mętność po osadzeniu statycznym



*Próba porównawcza z preparatem **LAFAZYM® 600 XL^{ICE}**. W statycznym osadzaniu, poprawa zagęszczania osadu i klarowania soku po jednej nocy w temperaturze 5°C (próba w 250 ml stożkach Imhof).*

EKSTRAKCJA WIN CZERWONYCH

Naturalne akceleratory

STOSOWANIE PREPARATÓW ENZYMATYCZNYCH W WINIFIKACJI CZERWONEJ:

- Poprawa wydajności wina z samocieku poprzez zwiększenie ekstrakcji miazgi i skórki (związki o istotnym znaczeniu).
- Wspieranie depektynizacji win pod koniec fermentacji alkoholowej, optymalizacja klarowania win w celu ułatwienia ich przygotowania do butelkowania.

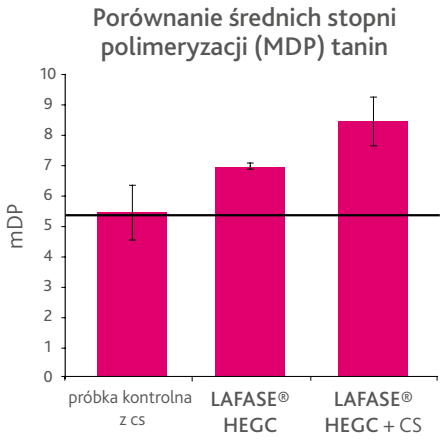
LAFASE® HE GRAND CRU

Ekstrakcja związków komórkowych ●●●●○
Działania drugorzędne ●●●●●

Przeznaczony do tradycyjnej maceracji. Tworzy wina strukturalne o bogatej barwie i eleganckich taninach.

- Mikrogranulowane preparaty enzymów pektolitycznych o działaniu drugorzędnym.
- Oczyszczony z CE, aby pomóc zachować aromatyczną finezję win.
- **Zwiększa potencjał przechowywania win** poprzez promowanie ekstrakcji stabilnych związków fenolowych i polisacharydów.
- Zwiększa odczucie słodyczy i zmniejsza cierpkość w winach poprzez ukierunkowaną ekstrakcję polisacharydów o mniejszym rozmiarze (RGII) i mniejszej ilości polisacharydów o większym rozmiarze (PRAG).

Dawkowanie: 3 - 5 g/100 kg winogron.



*Enzym: **LAFASE® HE GRAND CRU** z i bez moczenia na zimno (CS). Cabernet Sauvignon.*

100 g
500 g

LAFASE® FRUIT

Ekstrakcja związków komórkowych ●●●○○
Działania drugorzędne ●●●●●

Przeznaczony do krótkiej maceracji z lub bez moczenia na zimno i/lub moczenia na zimno przed fermentacją.

- Mikrogranulowany preparat enzymów pektolitycznych bogatych w działania drugorzędne.
- Optymalizuje **potencjał owocowy win poprzez** wspieranie łagodnej ekstrakcji związków fenolowych i aromatów ze skórek winogron przy jednoczesnym zminimalizowaniu potrzeby działań mechanicznych.

Dawkowanie: 3 - 5 g/100 kg winogron.

250 g

PROCES

LAFASE® XL EXTRACTION ROUGE

Ekstrakcja związków komórkowych ●●●●●
Działania drugorzędne ●●●○○

Przeznaczone do maceracji czerwonych owoców w celu optymalizacji ilości soku wysokiej jakości.

- Płynne enzymy pektolityczne o działaniu drugorzędnym.
- Zwiększa wydajność soku z samocieku lub z wina.
- Poprawia uwalnianie związków zawartych w skórce winogron.
- Ogranicza działania mechaniczne.

Dawkowanie: 2 - 4 mL/100 kg winogron.

1 L
10 L

KLAROWANIE WIN CZERWONYCH

Naturalne akceleratory

LAFAZYM® CL

Mikrogranulowany preparat enzymów pektolitycznych bogatych w aktywność wtórną do klarowania, zmniejszania objętości osadu i lepszego zagęszczania.

- Poprawia filtrację i ułatwia przygotowanie win do butelkowania.
- Optymalizuje dawkowanie oczyszczania.

Dawka w winie: 2 - 4 g/hL.

100 g
500 g

LAFASE® XL CLARIFICATION

Płynna formuła enzymów pektolitycznych do klarowania moszczu.
Dawkowanie w winie: 1 - 5 mL/hL.

1 L
10 L

CELE SZCZEGÓŁOWE: OPTYMALIZACJA STABILIZACJI MIKROBIOLOGICZNEJ I FILTRACJI WIN.

EXTRALYSE®

Wzmacnia klarowanie i filtrację win.

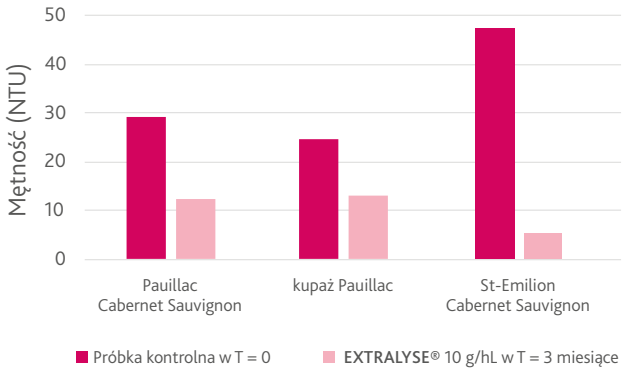
- Mikrogranulowany preparat enzymów pektolitycznych o działaniu drugorzędnym (silna aktywność ß-(1-3 ; 1-6) glukanazy).
- Przyspiesza wszystkie mechanizmy biologiczne związane z dojrzewaniem na osadzie, a w szczególności autolizę drożdży.
- **Poprawia klarowanie i filtrację**, szczególnie w winach z winogron dotkniętych *Botrytis*.
- Wspomaga hydrolizę długich łańcuchów koloidów, które powodują zatykanie się filtrów.

Dawka w zależności od zastosowania i rodzaju wina 5-10 g/hl: patrz karta produktu.

250 g

Poprawa klarowania

Wartości zmętnienia po zastosowaniu preparatu **EXTRALYSE®** *w dawce 10 g/hL.*



POD LUPĄ

LECZENIE CZERWONYCH WIN TŁOCZONYCH

Czerwone wina tłoczone zawierają bardzo wysoki poziom substancji stałych i zawierają wiele makrocząsteczek, które utrudniają klarowanie przed mieszaniem i butelkowaniem. Te duże cząsteczki, głównie polisacharydy, pochodzą z winogron (homogalakturonany, galakturoniany ramno RGI i RGII, PRAGS...), drożdży fermentacyjnych lub grzybów zanieczyszczających, takich jak *Botrytis cinerea* (mannoproteiny i glukany).

Zaleca się dodawanie enzymów tak wcześnie, jak to możliwe, jak tylko wino zejdzie z prasy, dla bardziej efektywnego leczenia. Preparaty enzymatyczne umożliwiają efektywne klarowanie i ułatwiają filtrację win tłoczone. Korzyści z dobrze przeprowadzonego procesu dodawania enzymów są udowodnione zarówno z technicznego punktu widzenia (niższy wskaźnik zatykania filtrów, optymalna sedymentacja, zmniejszone zmętnienie i bardziej zwarty osad), jak i z punktu widzenia jakości (zmniejszone utlenianie, ochrona aromatu), a nawet z punktu widzenia ekonomicznego (oszczędność czasu i pracy...).

ROZWAŻ ZASTOSOWANIE POLYMUST® PRESS W POŁĄCZENIU Z EXTRALYSE® DO USZLACHETNIANIA WIN TŁOCZONYCH. PATRZ S.49.

ZASTOSOWANIA SZCZEGÓLNE

NATURALNE AKCELERATORY

FLOTACJA

LAFASE® XL FLOT

Zagęszczanie osadu	●●●●○
Depektynizacja	●●●●●
Działania drugorzędne	●●●○○

Przeznaczony do szybkiej depektynizacji moszczu flotacyjnego.

- Płynna preparatyka enzymów pektolitycznych o działaniu drugorzędnym.
- Niska aktywność esterazy cynamonowej dla zachowania jakości soku.
- Szybka flokulacja dla zoptymalizowanego klarowania.

Dawkowanie: 1 - 4 mL/hL.

POD LUPĄ

FLOTACJA
używać w połączeniu z VEGEFLOT®.
Patrz s. 43

10 L

OBRÓBKA TERMICZNA CZERWONYCH WINOGRON

LAFASE® THERMO LIQUIDE

Zagęszczanie osadu	●●●○○
Depektynizacja	●●●●●
Działania drugorzędne	●●●●●

Przeznaczony do soków poddawanych obróbce termicznej, co sprzyja lepszemu klarowaniu i tłoczeniu.

- Płynne enzymy pektolityczne o działaniu drugorzędnym.
- Szybka i skuteczna depektynizacja w szerokim spektrum temperatur (< 65°C).
- Ułatwia tłoczenie i zwiększa wydajność tłoczenia.
- Zmniejsza lepkość moszczu.

Dawkowanie: 3 - 5 mL/100 kg winogron.

1 L

FILTRACJA WINA

EXTRALYSE® (P) ☼

Przeznaczony do dojrzewania na osadzie i do etapów klarowania pofermentacyjnego.

- Mikrogranulowany preparat enzymów pektolitycznych bogatych w ß-(1-3 ; 1-6) glukanazy.
- Poprawia filtrację i klarowność win, szczególnie w przypadku win dotkniętych *Botrytis cinerea*.

Dawkowanie: 6 - 10 g/hL.

250 g

TRUDNE KLAROWANIE

LAFASE® BOOST

Zaprojektowany w celu uzupełnienia zwykłych pektynaz o istotne działania uboczne, aby odblokować lub przyspieszyć depektynizację.

- Płynny preparat enzymów pektolitycznych bogaty w niezbędne działania drugorzędne.
- Działa w synergii z typowymi pektynazami klarującymi, umożliwiając szybką i pełną depektynizację.
- Pozwala na skrócenie czasu potrzebnego do uzyskania negatywnego wyniku testu pektynowego.

Dawkowanie: 1 mL/hL (dodatkowo do zwykłej dawki enzymu klarującego).

250 mL

WIELOKROTNE DZIAŁANIA

OPTIZYM®* (P) ☼

Skoncentrowany preparat enzymów pektolitycznych do ekstrakcji i klarowania moszczów i win.

- Poprawia wydajność soku z samocieku i wina z maceracji czerwonych winogron.
- Klarowanie moszczu i gotowych win.

Dawkowanie: Maceracja: 2 - 5 g/100 kg winogron. Klarowanie: 2 - 3 g/hL. Obróbka termiczna: 3 - 5 g/hL na schłodzonym moszczu (temperatura < 55°C).

2,5 kg

POD LUPĄ

FLOTACJA

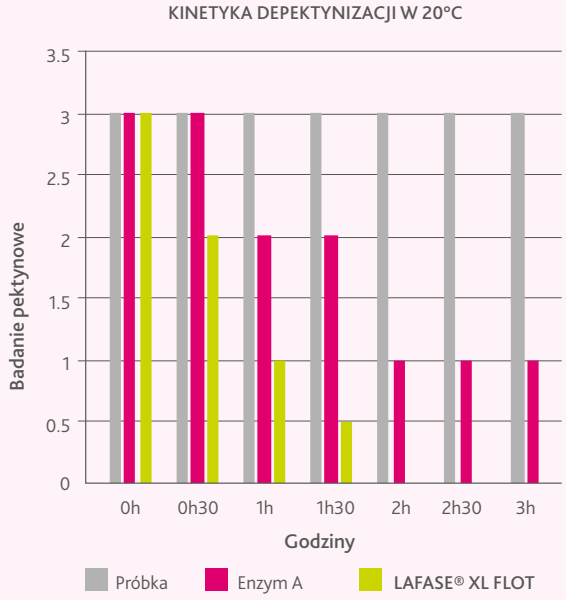
Odbiór winogron → Tłoczenie → **DEPEKTYNIZACJA** → **KLAROWANIE PRZEZ FLOTACJĘ** → Fermentacja alkoholowa

OPTYMALIZACJA CZASU

LAFASE® XL FLOT

Mocna, skuteczna i szybka formuła do depektynizacji soków przed flotacją.

Monitorowanie procesu depektynizacji soku Chardonnay (Australia) o wysokiej mętności (> 1.000 NTU).



Skala testu pektynowego (3 = pozytywny; 0 = negatywny).
Negatywny wynik testu pektynowego wskazuje na całkowitą depektynizację.
Dawki enzymu: 2 mL/hL.

LAFASE® XL FLOT kończy depektynizację w czasie krótszym niż 2 godziny.

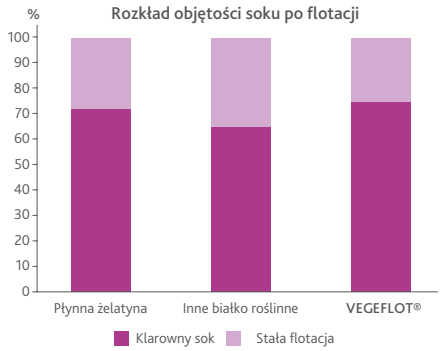
- Płynny enzym do bardzo szybkiej depektynizacji, kompatybilny z flotacją.
- Niska aktywność esterazy cynamonowej dla zachowania jakości soku.
- Dawkowanie: 1 - 4 mL/hL.

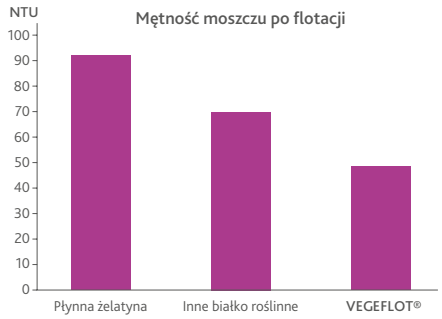
OPTYMALIZACJA FLOKULACJI

VEGEFLOT®

Poprawa flokulacji i działania na związki fenolowe.

Lepsza wydajność soku i wysoka siła klarowania w fazie ciekłej





Flotacja moszczu Airén - Ciśnienie: 5 barów.
Dawki środka oczyszczającego: 15 g/hL - Czas: 150 min.

- Niealergizujący preparat roślinny.
- Szybka flokulacja.
- Szerokie spektrum działania na związki fenolowe.
- Dawkowanie: 10 - 20 g/hL.

POD LUPĄ

ENZYMY DO EKSTRAKCJI CZERWIENI

ZŁOŻONOŚĆ STRUKTURY PEKTYN JAKO FUNKCJA LOKALIZACJI KOMÓREK OWOCÓW WINOGRONOWYCH

KOMÓRKI MIĄŻSZU

Struktura pektyny: składa się głównie z kwasu galakturonowego, z niewielką ilością rozgałęzień. Stanowi on główny, liniowy łańcuch pektyny.

Cele techniczne enzymu
- Optymalizacja ekstrakcji miazgi podczas tłoczenia.
- Optymalizacja depektynizacji i klarowania soków.

Do tego zastosowania odpowiedni preparat enzymatyczny musi składać się głównie z pektynaz (PL, PG i PME*)..

KOMÓRKI MIĄŻSZU - SKÓRKA

Struktura pektyny złożona z części liniowych (łańcuch główny) i porcji rozgałęzionych (łańcuchy wtórne).

Cele techniczne enzymu:
- Ekstrakcja interesujących nas związków.
- Zwiększenie wydajności ekstrakcji soku.
- Depektynizacja i klarowanie soków.

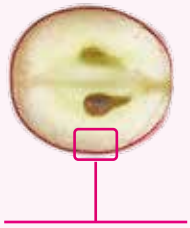
W przypadku tego zastosowania preparat enzymatyczny musi łączyć aktywności główne (PL, PG i PME) oraz aktywności wtórne, które sprzyjają degradacji części rozgałęzionych i dają pektynazom dostęp do łańcucha głównego.

KOMÓRKI SKÓRKI

Struktura pektyny złożona z części liniowych (łańcuch główny) oraz wielu rozgałęzionych i złożonych porcji (łańcuchy wtórne).

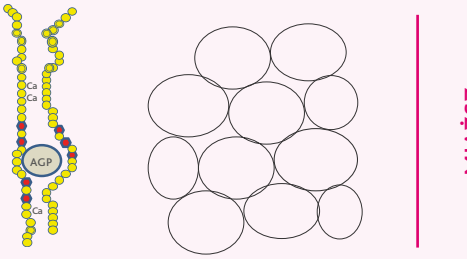
Cele techniczne enzymu:
- Ekstrakcja związków odpowiedzialnych za poprawę palety lub zmiękczenie garbników, np. Rhamnogalacturonan II.
- Zwiększenie wydajności ekstrakcji soku
- Depektynizacja i klarowanie win.

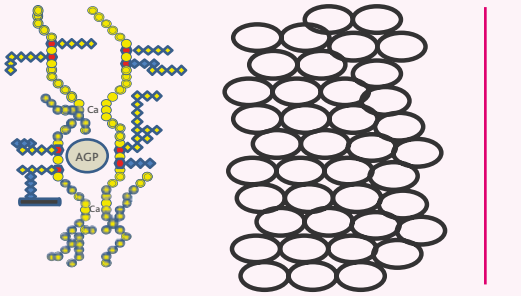
W tym zastosowaniu preparat enzymatyczny musi łączyć główne aktywności (PL, PG i PME) oraz specyficzne aktywności wtórne, takie jak Rhamnogalacturonase II do ekstrakcji pozytywnych związków będących przedmiotem zainteresowania.

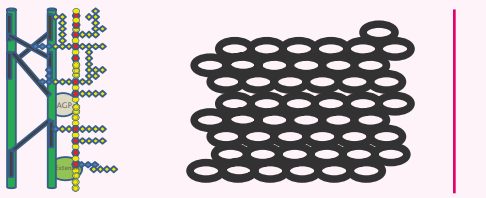


Program badawczy (2013-2016) BIOLAFFORT® we współpracy z zespołem Johna P. Moore'a (University of Stellenbosch).

SCHEMATY INSPIROWANE "HYPOTHETICAL MODEL OF THE GRAPE WALL - YU GAO" - 2016 R.

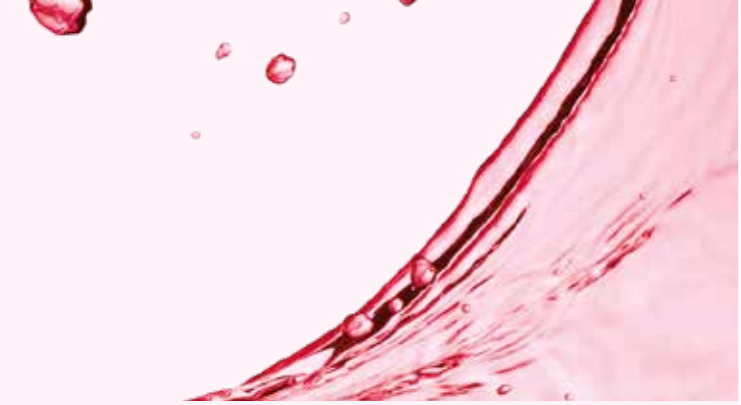






Schematyczne przedstawienie komórek jagód winogronowych.

** PL: Liaza pektynowa / PG: Poligalakturonaza / PME: Metylesteraza Pektynowa*



POD LUPĄ

CELE NINIEJSZEGO PROGRAMU BADAWCZEGO:

- Zbadanie wpływu enzymów podczas maceracji czerwonych winogron.
- Zrozumienie mechanizmów ekstrakcji związków komórkowych w warunkach winiarskich w celu zróżnicowania enzymów maceracyjnych **LAFFORT®**.

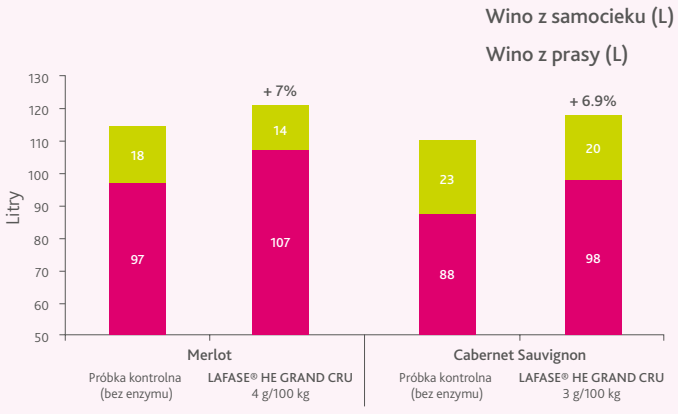
Więcej szczegółów w naszym artykule "Structure de la paroi cellulaire du raisin rouge" RDO no. 172 - lipiec 2019.

WPŁYW CZERWONYCH ENZYMÓW EKSTRAKCYJNYCH NA GOTOWE WINA

Działania wspólne dla wszystkich enzymów LAFFORT® do ekstrakcji czerwonej.

→ OPTYMALIZACJA ILOŚCIOWA:

Zwiększanie objętości wina, zwłaszcza samocieku w stosunku do objętości całkowitej.



Objętości wina podczas tłoczenia: samociek i tłoczone
*Badanie na skalę pilotażową przeprowadzone w piwnicy doświadczalnej **LAFFORT®**.*

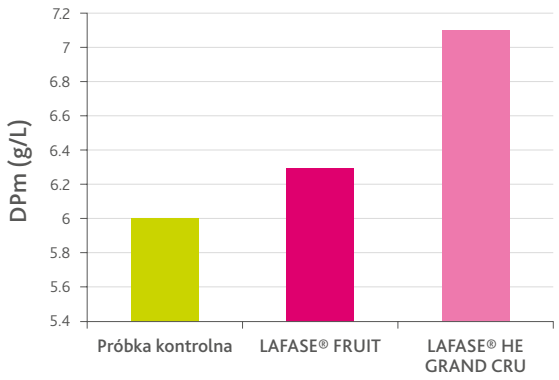
→ OPTYMALIZACJA JAKOŚCIOWA:

Poprawa uwalniania interesujących nas związków i ułatwienie etapów klarowania w celu przygotowania win do butelkowania.

- Promowanie uwalniania związków fenolowych, takich jak antocyjany i taniny.
- Poprawa stabilności koloru poprzez ekstrakcję związków fenolowych, które są bardziej stabilne w czasie.
- Przyczynianie się do jakości sensorycznej win: ekstrakcja Rhamnogalacturonan II i podobnych związków, które łączą się z taninami, prowadząc do zmniejszenia cierpkości (Vidal 2004).
- Respektowanie profili owocowych win poprzez selektywną ekstrakcję za pomocą określonych wtórnych aktywności enzymatycznych.
- Depektynizacja win: ułatwienie filtracji i klarowania win przeznaczonych do butelkowania

Badanie to ilustruje zdolność **LAFASE® FRUIT** i **LAFASE® HE GRAND CRU** do ekstrakcji interesujących nas związków komórkowych dzięki selektywności ich enzymatycznego spektrum działania.

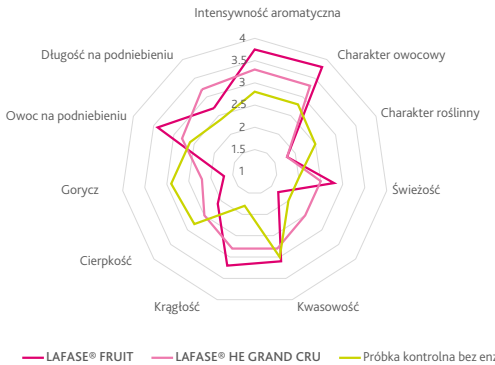
Średni stopień polimeryzacji - Merlot



*Badanie przeprowadzone w piwnicy doświadczalnej **LAFFORT®** (zbiornik 2 hL, dawki enzymów 3,5 g/100 kg winogron).*

DPm jest markerem ekstrakcji tanin ze skórki. Wyższa wartość odpowiada bardziej elastycznym taninom.

Opisowa analiza sensoryczna - Merlot



*Degustacja została przeprowadzona przez 19 przeszkolonych degustatorów na winie Merlot po fermentacji jabłkowo-mlekowej. Warunki produkcji wina były identyczne. Dawki enzymów wynosiły 3,5 g/100 kg winogron. - * Istotne statystycznie.*

BIAŁKA ROŚLINNE

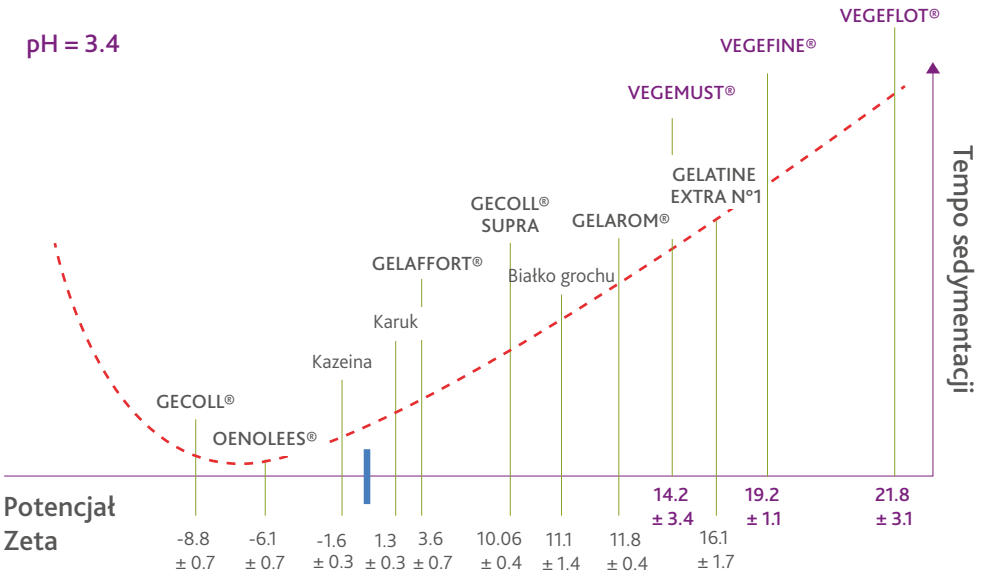
Groch i patatyna

POTENCJAŁ ZETA

Dodanie do moszczu lub wina białkowego środka klarującego powoduje flokulację. Tworzenie się kłaczków i ich sedymentacja po czasie prowadzi do klarowania.

Flokulacja jest wynikiem interakcji białek środka oczyszczającego z polifenolami w moszczach i winach. Polifenole grupują się pod wpływem sił hydrofobowych i stają się nietrwałe w wyniku przyciągających oddziaływań z białkami. Powstałe w ten sposób kłaczki mają tendencję do wzrostu, grupowania się i wytrącania. Ich wytrącanie prowadzi do sedymentacji zawieszonych cząstek i klarowania wina. Nie wszystkie białka roślinne mają taką samą zdolność do rozwijania tych interakcji.

Potencjał Zeta jest miarą tej zdolności do atrakcyjnych oddziaływań. Szybkość klarowania zależy od jego wartości i wielkości cząstek (Iturmendi et al., 2012). Dla szybszego klarowania wartości potencjału Zeta powinny być wysokie (dodatnie i ujemne).



Potencjał Zeta
Klasyfikacja białkowych środków oczyszczających jako funkcja pH.

KLASYFIKACJA BIAŁKOWYCH ŚRODKÓW OCZYSZCZAJĄCYCH JAKO FUNKCJA PH.
Zazwyczaj większość białek traci część swojej skuteczności przy wyższym pH.

		POTENCJAŁ ZETA (MV)	
	Produkty do oczyszczania	pH 3.4	pH 3.8
Pochodzenie zwierzęce	Żelatyny spożywcze pochodzenia zwierzęcego	-8 do 16	-8 do 10
	Białko jajka	15	11
	Karuk	1.3	2.8
	Kazeina	0.5	≈0
Pochodzenie roślinne	Białko grochu	11	-3
	VEGEFINE®	19.2	11.47
	VEGEMUST®	14.2	9.5
	VEGEFLOT®	21.8	11.2

Dzięki zawartości frakcji patatyny, VEGEFINE®, VEGEMUST® i VEGEFLOT® zachowują silne działanie w szerokim spektrum pH.

BIAŁKA ROŚLINNE

Oczyszczanie soku

VEGEFINE®

Białka roślinne (patatyna), do klarowania moszczów i win.

- Niezwierzęce, niemodyfikowane genetycznie białko.
- Silnie reaguje ze związkami fenolowymi.
- Mała ilość osadu po sedymentacji.
- Brak ryzyka zbyt dużego oczyszczenia.
- Zachowanie aromatów.

1 kg
10 kg

Dawkowanie:

*Oczyszczanie soków białych i różowych w celach profilaktycznych i leczniczych w zakresie utleniania: 5 - 30 g/hL.

*Oczyszczanie soków tłoczonych (niskie ciśnienie) w celu wyeliminowania utlenionych związków fenolowych: 10 - 50 g/hL.

VEGEMUST®

NOWY 2021

Specjalna kombinacja białek roślinnych (patatyny i grochu) o wysokiej zdolności flokulacji, odpowiednia do statycznego osadzania na zimno i oczyszczania w procesie fermentacji.

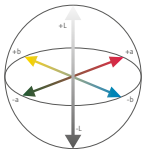
- Wysoki potencjał zeta, synergistyczne działanie białek.
- Wysokie tempo sedymentacji.
- Obecność patatyn pomaga zmniejszyć ryzyko utleniania się wina na wczesnym etapie.
- Lepsza wydajność soku (niska zawartość części stałych).
- Zachowana zdolność flokulacji, nawet przy wysokim pH.
- Niezwierzęce, niemodyfikowane genetycznie białko.
- Brak ryzyka zbyt dużego oczyszczenia.

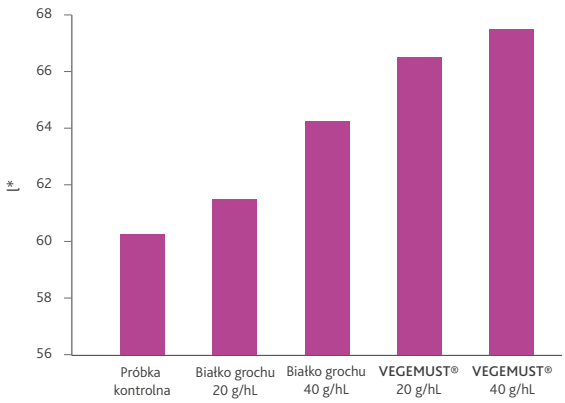
1 kg
10 kg

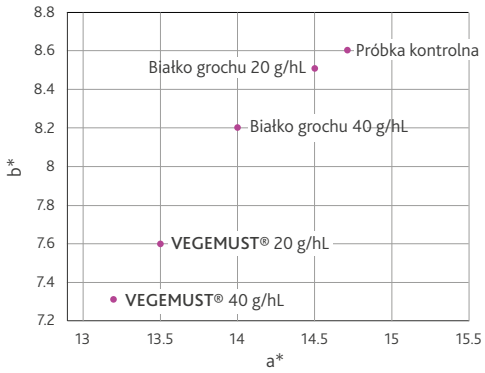
Dawkowanie: Moszcze białe i różowe: 10 - 40 g/hL.

VEGEMUST® jest dostępny w formie płynnej (produkcja na zamówienie podczas zbiorów - 20 L kanister).

CIELAB - przestrzeń barw L*a*b*.







Dodanie produktów klarujących w pierwszej tercji fermentacji, Grenache rosé, 2020
*Większa skuteczność **VEGEMUST®** w porównaniu z białkiem grochu, dla zmniejszenia barwy i zwiększenia klarowności.*

Przestrzeń barw CIELAB: przestrzeń barw używana do charakteryzowania barw moszczu i win.
W przypadku oczyszczania moszczu białego lub różowego oraz win różowych, celem jest äL* (zwiększenie klarowności) oraz æ a* i b* (zmniejszenie czerwonego i pomarańczowego zabarwienia).

BIAŁKA ROŚLINNE

Klarowanie soku

VEGEFLOT®

Kombinacja białek roślinnych (patatyna & groch) o wysokiej zdolności flokulacji, odpowiednia do flotacji. Zoptymalizowana równowaga pomiędzy źródłami białka roślinnego.

- Szybka flotacja, najwyższy potencjał zeta.
- Obecność patatyny przyczynia się do wczesnego zmniejszenia ryzyka utleniania.
- Stabilne pianki flotacyjne.
- Lepsza wydajność soku (niski procent osadu).
- Zachowana zdolność flokulacji, nawet przy wysokim pH.
- Nialergizujące, niezwierzęce, niemodyfikowane genetycznie białko.
- Brak ryzyka zbyt dużego oczyszczenia.

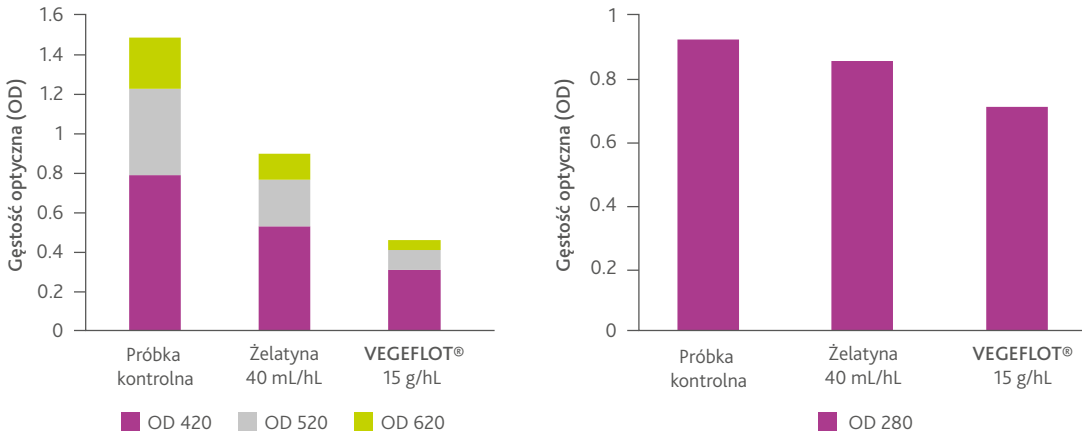
1 kg
10 kg

Dawkowanie: Flotacja: 10-20 g/hL - Moszcz biały i różowy: 10-40 g/hL

VEGEFLOT® jest dostępny w formie płynnej (produkcja na zamówienie podczas zbiorów - 20 L kanister).

*Patrz Pod lupą: stosowanie w połączeniu z **LAFASE® XL FLOT** S.43.*

Flotacja moszczu Pinot Gris, RPA, 2020 r.



VEGEFLOT® skuteczniejszy niż żelatyna w redukcji barwy i wszystkich polifenoli .

Dowiedz się więcej: obejrzyj nasz film o **FLOTACJI** na naszej stronie internetowej, w sekcji **LAFFORT & YOU** (Videos).

GAMA POLYMUST®

Klarowanie soku

VEGAN

POLYMUST® ROSÉ

100% ROSÉ

Połączenie PVPP z białkiem roślinnym (patatyną) do oczyszczania moszczów i win białych oraz różowych.

- Eliminacja kwasów fenolowych.
- **Stabilizacja barwy moszczów różowych i win różowych w procesie fermentacji.**

Dawkowanie: 30 - 80 g/hL

1 kg
10 kg

POLYMUST® BLANC

Połączenie białka roślinnego (grochu) z PVPP do profilaktycznego leczenia utleniania w moszczach białych i różowych.

- Zapobieganie utlenianiu.
- **Eliminacja utleniających się związków fenolowych**, które mogą zatrzymywać aromaty i zniekształcać kolor.
- Kompatybilny z flotacją i dla leczenia win.

Dawkowanie: 30 - 80 g/hL.

1 kg
10 kg

POLYMUST® PRESS

Połączenie PVPP, bentonitu wapniowego i białka roślinnego (patatyna, izolat białka ziemniaczanego) do profilaktycznego oczyszczania win tłoczonych i redukcji utlenionego charakteru.

- Profilaktyka utleniania w sokach białych i różowych: eliminacja utleniających i utlenionych związków fenolowych, zachowanie zawartości glutationu oraz ograniczenie zjawiska brązowienia i różowienia.
- Oczyszczanie czerwonych win tłoczonych: klarowanie, stabilizacja substancji barwiących, zmniejszenie cierpkości oraz nut zielonych i metalicznych, stabilizacja mikrobiologiczna.
- Korekta barwy i udoskonalenie organoleptyczne win białych i różowych.

Dawkowanie : 15 - 50 g/hL na czerwonym winie prasowym - 40 - 100 g/hL na białym i różowym winie tłoczonym.

1 kg
10 kg

POLYMUST® NATURE

Kombinacja białka roślinnego (grochu), bentonitu sodowego i bentonitu wapniowego do oczyszczania moszczu.

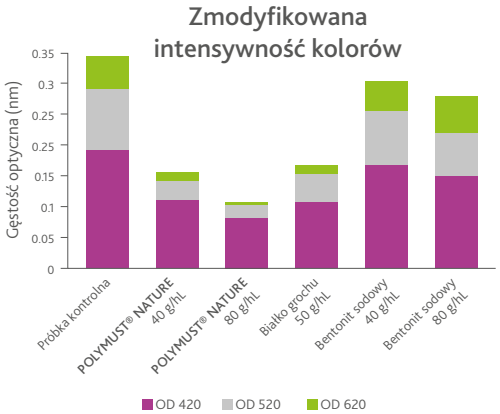
- **Niezwykły efekt klarowania.**
- **Profilaktyka i leczenie utleniania** polifenoli w winach białych i różowych.
- Przyczynia się do stabilizacji białek już od fazy fermentacji.

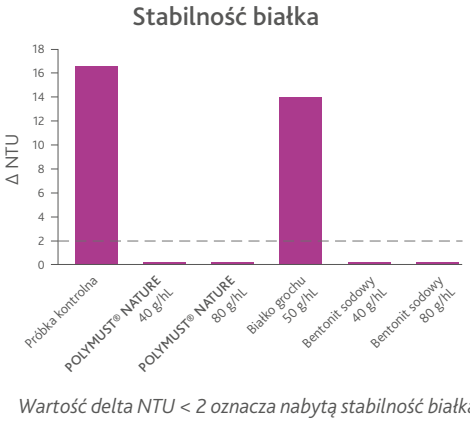
Dawkowanie: 20-100 g/hL moszczu białego i różowego.

Zgodny z europejskimi przepisami dotyczącymi ekologicznej winifikacji, Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2018/848 wraz ze zmianami

1 kg
10 kg*
*za zamówienie

Badanie oczyszczania podczas fermentacji moszczu Sauvignon Blanc z 2019 roku. ABV 12 % vol., pH: 3,57, TA: 3,86 wyrażone jako H_2SO_4.





Wartość delta NTU < 2 oznacza nabytą stabilność białka zgodnie z metodą badania termicznego (badanie referencyjne).

POLYMUST® NATURE zapewnia silną redukcję MCI dzięki silnej reaktywności ze związkami fenolowymi. Obecność bentonitu w formule sprzyja wczesnej stabilizacji białek już od fermentacji alkoholowej.

OCZYSZCZANIE SOKU

PRODUKT	OPIS	DAWKOWANIE	OPAKOWANIE
CASEI PLUS	Kazeinian potasu. Leczenie zjawisk utleniania i maderyzacji w sokach (białych i różowych).	5 - 20 g/hL do klarowania 20 - 60 g/hL do zabiegu maderyzacji i korekty koloru.	1 kg 5 kg 20 kg
POLYLACT®	Połączenie PVPP i kazeiny. **Profilaktyka i leczenie utleniania w sokach** (białych i różowych).	Profilaktyka: 20 - 40 g/hL Leczenie: 40 - 100 g/hL.	1 kg 10 kg
MICROCOL® ALPHA	**Wysokiej jakości naturalny mikrogranulowany bentonit sodowy** o dużej zdolności adsorpcyjnej. Przeznaczony do stabilizacji białek w sokach w szerokim zakresie pH.	10 - 80 g/hL.	1 kg 5 kg 25 kg
GECOLL® SUPRA	**Płynna żelatyna** produkowana z wybranych, wyjątkowo czystych surowców, wyłącznie pochodzenia wieprzowego. Klarowanie soku.	40 - 100 mL/hL.	1,05 kg 5.25 kg 21 kg
GECOLL® FLOTTATION	Płynna żelatyna, wysoce reaktywna. Flotacja.	30 - 70 mL/hL (w zależności od rodzaju moszczu, pH i kondycji).	10.5 kg
VINICLAR®	Mikrogranulowany preparat PVPP do profilaktyki i leczenia utlenienia soków. **VINICLAR®** zawiera niewielką ilość celulozy dla lepszego i łatwiejszego klarowania. *VINICLAR® zawiera niewielką frakcję celulozy sprzyjającej klarowaniu i filtracji osadu.*	Leczenie profilaktyczne: 15 - 30 g/hL. Leczenie utlenionego wina lub moszczu 30 - 80 g/hL.	1 kg 25 kg
VINICLAR® P	**Mikrogranulowany preparat PVPP** do profilaktyki i leczenia utlenienia soków	20 - 50 g/hL.	1 kg 22.7 kg
VINICLAR® GR	**Mikrogranulowany preparat PVPP** do profilaktyki oraz leczenia utlenienia soku.	Leczenie profilaktyczne: 15 - 30 g/hL. Leczenie utlenionego wina lub moszczu 30 - 80 g/hL.	1 kg 19.96 kg

Dowiedz się więcej: Odkryj nasz film **MICROCOL® ALPHA** na naszej stronie internetowej pod adresem **LAFFORT & YOU (Video).**

TANINY

Konieczny element

Od ponad 20 lat firma **LAFFORT®** inwestuje w badania, aby:

- ✓ Identyfikować i wybierać najlepsze roślinne źródła tanin, które uzupełniają strukturę fenolową wina.
- ✓ Ciągle doskonalić metody produkcji i oczyszczania surowców.
- ✓ Lepiej zrozumieć enologiczne implikacje stosowania tanin.
- ✓ Opracować metody aplikacji tanin zgodnie z wdrożonymi praktykami enologicznymi.

Dzięki swojemu doświadczeniu LAFFORT® gwarantuje stałą jakość receptur.

PRZEZNACZENIE TANIN W PRODUKCJI WINA

Taniny hydrolizowalne (głównie elagowe z dębu lub kasztanowca i galusowe z kasztanowca) oraz taniny skondensowane (proantocyjanidowe z winogron lub egzotycznych drzew) są wykorzystywane w produkcji wina do różnych celów :

- ✓ Niestabilne wytrącanie się białek.
- ✓ Ochrona i stabilizacja koloru.
- ✓ Jako przeciwutleniacz.
- ✓ Minimalizacja charakteru redukcyjnego.
- ✓ Wzmocnienie struktury.
- ✓ Poprawia klarowanie.
- ✓ Reguluje zjawiska redoks.

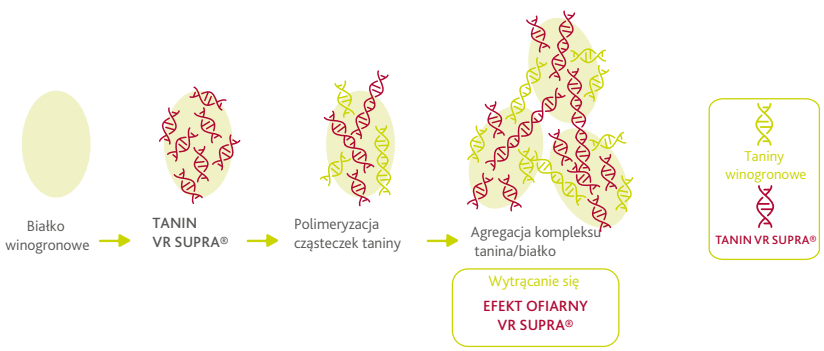
JAK UŻYWAĆ TANIN?

Wszystkie taniny **LAFFORT®** posiadają unikalną formułę Instant Dissolving Process (IDP) - rewolucyjny proces ułatwiający ich stosowanie! Proces IDP umożliwia doskonałą rozpuszczalność w winie, dzięki czemu nie jest wymagane wstępne rozpuszczanie tanin w wodzie. Zalecane jest jednak jednorodne wprowadzenie tanin do moszczu lub wina. Zaleca się systematyczne przepompowywanie lub inne czynności homogenizujące podczas aplikacji.

EFEKT OFIARNY TANIN VR SUPRA®!

Kiedy winogrona są miażdżone, białka w moszczu wiążą się z taninami i zaczynają się wytrącać. Pierwszymi dostępnymi taninami są taniny ze skórek, które są zazwyczaj bardziej jedwabiste i miękkie niż taniny z pestek, które są ekstrahowane później, a także są najważniejsze dla struktury wina. Dodając **TANIN VR SUPRA®** bezpośrednio do winogron, białka moszczu wchodzą z nim w interakcję, co pozwala zachować taniny ze skórek.

Model interakcji TANIN VR SUPRA® - Białka



WINIFIKACJA

Konieczny element

CEL	RODZAJ WINOGRON LUB MOSZCZU	TANINY	DAWKOWANIE	UWAGI
Zakażone winogrona (Botrytis), działanie antyoksydacyjne, inhibicja lakazy.		TANIN VR SUPRA® TANIN VR SUPRA® ÉLÉGANCE	10 - 80 g/hL, w zależności od stanu zdrowia winogron.	Dodać jak najszybciej do winogron, nawet przed przybyciem do winnicy.
		TANIN GALALCOOL®	5 - 20 g/hL, w zależności od stanu zdrowia winogron.	Wykonać test lakazowy w przypadku *Botrytis*.
Wytrącanie białek i konserwacja tanin w skórze.		TANIN VR SUPRA® TANIN VR SUPRA® ÉLÉGANCE	10 - 50 g/hL	Efekt ofiarny. Dodawać jak najszybciej do winogron.
Wytrącanie białek.		TANIN GALALCOOL®	5 - 20 g/hL	
Stabilizacja kolorów.		TANIN VR COLOR® TANIN VR GRAPE®	15 - 80 g/hL	Dodać przed pierwszą tercją FA.
Wkład strukturalny. Wyrównanie niedoboru taniny.		TANIN VR GRAPE® TANIN VR SUPRA® TANIN VR SUPRA® ÉLÉGANCE	10 - 40 g/hL 10 - 80 g/hL 10 - 80 g/hL	

TANIN VR SUPRA®

1 kg
5 kg

Błyskawicznie rozpuszczający się (IDP) preparat tanin elagowych i proantocyjanidowych.

TANIN VR SUPRA® łączy w sobie działanie różnych tanin, dobranych i przygotowanych dla optymalnej wydajności technologicznej, bez dodawania goryczy, aby ułatwić:

- Działanie **antyoksydacyjne** zapewniające ochronę moszczu i koloru.
- Poprawa **struktury** wina poprzez uzupełnienie środka podniebienia.
- Zahamowanie naturalnych enzymów oksydacyjnych (lakaza, oksydaza polifenolowa) podczas zbioru roczników zakażonych Botrytis (skuteczniej niż SO_2).
- Efekt ofiarny: chroni taniny winogron przed wytrącaniem się z białkami winogron, sprzyjając miejscowym reakcjom tanin i antocyjanów

Dawkowanie: 10 - 80 g/hL.

TANIN VR SUPRA® ÉLÉGANCE

1 kg
5 kg

Błyskawicznie rozpuszczająca się (proces IDP) formuła proantocyjaniny i taniny elagowej.

TANIN VR SUPRA ELEGANCE został opracowany w celu ograniczenia efektu cierpkości, gdy tanina jest dodawana podczas fermentacji. Pozwala na bardziej precyzyjne zarządzanie ekstrakcją i maceracją, głównie w przypadku najbardziej delikatnych odmian winorośli (takich jak Pinot Noir) lub przy produkcji win czerwonych w bardziej owocowym lub lżejszym stylu. Stosuje się go w tych samych warunkach co **TANIN VR SUPRA®**.

Dawkowanie: 10 - 80 g/hL.

WINIFIKACJA

Konieczny element

TANIN VR COLOR®

1 kg
5 kg

Błyskawicznie rozpuszczający się (IDP) preparat tanin katechinowych. Specjalnie opracowany w celu stabilizacji koloru wina.
TANIN VR COLOR® to nie-ściągająca tanina, którą można zintegrować z wszystkimi profilami kolorystycznymi wina.

TANIN VR COLOR® jest stosowany w celu poprawy stosunku aktywnej taniny do antocyjanów w takich przypadkach:

- Winogrona zbierane w okresie nieoptymalnej dojrzałości fenolowej.
- Odmiany winorośli o naturalnie niskim stosunku tanin do antocyjanów.
- Odmiany, które mają problemy z zarządzaniem barwą (ekstrakcja/stabilizacja).

Dawkowanie: 10 - 80 g/hL.

TANIN GALALCOOL®

500 g

Granulowany preparat taniny galusowej, do stosowania do białych i różowych soków / moszczu.

TANIN GALALCOOL® jest wysoce oczyszczonym ekstraktem tanin galusowych kasztanowca, o właściwościach fizykochemicznych szczególnie dobrze dostosowanych do winifikacji moszczu białego i różowego, w tym:

- **Hamowanie naturalnych enzymów utleniających** (lakaza, oksydaza polifenolowa), skuteczniej niż SO_2.
- Wytrącanie niektórych niestabilnych białek, równie skutecznie jak bentonit, ale bez utraty aromatu.
- Ułatwia klarowanie.

Dawkowanie: 5 - 20 g/hL.

Opcjonalnie **TANIN GALALCOOL® SP – Zobacz str. 63**

TANIN VR GRAPE®

1 kg

Błyskawicznie rozpuszczający się (IDP) preparat taniny proantocyjanidowej z winogron.

W fazie fermentacji **TANIN VR GRAPE®** umożliwia:

- Kompensacja naturalnych niedoborów taniny w winogronach.
- Stabilizacja koloru dzięki tworzeniu się polimerycznych pigmentów taninowo-antocyjanowych.
- Dzięki bardzo wysokiej jakości ekstrakcji, **TANIN VR GRAPE®** zawiera jedynie znikomą ilość kwasów fenolowych (substratów *Brettanomyces*).

Dawkowanie: 10 - 40 g/hL.
Opcjonalnie **TANIN VR SKIN® – Zobacz str. 62**

TANIN OENOLOGIQUE

5 kg

Taniny elagowe, przeznaczone do winifikacji moszczów czerwonych, białych i różowych.

TANIN OENOLOGIQUE® to ekstrakt z elagowych tanin kasztanowca, szczególnie przydatny do ochrony moszczu przed utlenianiem:

- **Hamowanie naturalnych enzymów utleniających** (lakaza, tyrozynaza) w połączeniu z SO_2
- Ochrona przed tlenem.
- Wytrącanie niektórych **niestabilnych** białek, w połączeniu z bentonitem.
- Ułatwianie klarowanie.

Dawkowanie: 8 - 15 g/hL.

Dowiedz się więcej: Odkryj nasz film o IDP na naszej stronie internetowej, pod **LAFFORT & YOU** (Video).

POD LUPĄ

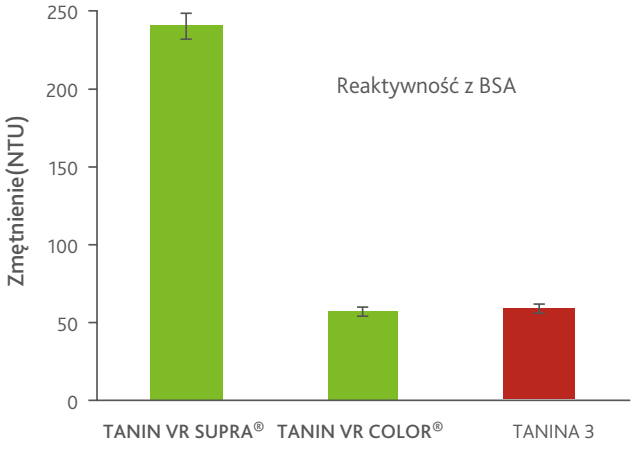
TANIN VR SUPRA® I VR COLOR®: ZWYCIĘSKA DRUŻYNA

TANINY W WINIARSTWIE MAJĄ 4 PUNKTY ZAINTERESOWANIA:

- ✓ Efekt "ofiarny".
- ✓ Efekt antyoksydacyjny.
- ✓ Efekt ko-pigmentacji w obecności składników koloru.
- ✓ Efekt stabilizacji w obecności aldehydu octowego.

WYTRĄCANIE SIĘ BIAŁEK LUB EFEKT "OFIARNY"

Białka winogron łączą się i wytrącają ze związkami fenolowymi. Opad ten zmniejsza naturalną ilość tanin winogronowych i może być ograniczona dzięki efektowi "ofiarnemu": poprzez użycie dodatkowych tanin, które połączą się specyficznie z białkami. Ten "ofiarny" efekt może być oceniony w laboratorium poprzez pomiar reaktywności tanin z białkiem wzorcowym, takim jak BSA.
TANIN VR SUPRA® zapewnia silny efekt ochronny dla naturalnych związków fenolowych winogron. Jego reaktywność jest 5-krotnie wyższa niż innych tanin winifikacyjnych.

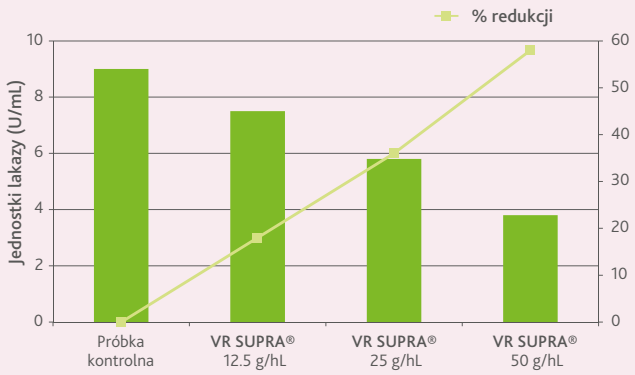


DZIAŁANIE ANTYOKSYDACYJNE

Zastosowanie tanin zawsze było związane z ich zdolnością do łagodzenia skutków działania tlenu. Posiadają one właściwości antyoksydacyjne i chronią związki podatne na utlenianie.
Udowodniono, że 30 g/hL **TANIN VR SUPRA®** dodawane stopniowo podczas fermentacji trzykrotnie zmniejsza ilość rozpuszczonego O_2 w moszczu na początku fermentacji, co ogranicza ryzyko utleniania łatwo utleniających się związków.

HAMOWANIE AKTYWNOŚCI LAKAZY

Obecności Botrytis (szara pleśń) towarzyszy najczęściej oksydaza polifenolowa (lakaza), która jest bardzo szkodliwa. Dzięki wytrącaniu białek (efekt ofiarny) i szybkiemu zużyciu O_2 przez taniny (efekt antyoksydacyjny), **TANIN VR SUPRA®** zapewnia skuteczną redukcję tych szkodliwych aktywności oksydazy.



POD LUPĄ

EFEKT KO-PIGMENTACJI

Zjawisko ko-pigmentacji wynika z molekularnego połączenia barwnych pigmentów, takich jak antocyjany, z innymi mniej lub bardziej barwnymi pigmentami (taniny, kwasy fenolowe itp.), co prowadzi do powstania kompleksów (ko-pigmentów) o intensywności barwy większej niż w przypadku samego barwnego pigmentu. Wydaje się, że ko-pigmentacja odgrywa ważną rolę w barwie młodych win. Wina czerwone najbogatsze w ko-pigmenty mają bardziej intensywną barwę już od najwcześniejszych etapów produkcji wina i wydaje się ona również bardziej trwała w czasie. **VR SUPRA®** i **VR COLOR®** to dwie taniny o dobrej zdolności do ko-pigmentacji.

EFEKT KONDENSACJI (STABILIZACJA KOLORU)

Cząsteczki aldehydu octowego biorą udział w stabilizacji prostych barwnych struktur fenolowych poprzez reakcje prowadzące do powstania bardziej złożonych cząsteczek. Skuteczność wiązania taniny z antocyjanem poprzez mostek aldehydu octowego można w prosty sposób zademonstrować nasycając roztwór taniny aldehydem octowym, a następnie obserwując rozwój zmętnienia w czasie. Przy użyciu tej metody przeprowadzono badanie porównawcze z wieloma taninami dostępnymi na rynku: **TANIN VR COLOR® był ponad 100 razy bardziej reaktywny** niż najbliższy produkt konkurencyjny.

Wyniki testu etanolowego z taninami różnego pochodzenia. **TANIN VR COLOR®** jest najbardziej reaktywny na aldehyd octowy (etanal), kluczowy etap w stabilizacji koloru i tworzenia kompleksów tanina-antocjanina.

PRZYPADEK SZCZEGÓLNY: BRAK DOJRZAŁOŚCI FENOLOWEJ

Gdy zbiór nie jest w optymalnej fazie dojrzałości fenolowej, właściwości **TANIN VR SUPRA®** i **TANIN VR COLOR®** uzupełniają się.

Dzięki swojemu niezwykłemu efektowi "ofiarnemu" **TANIN VR SUPRA®** pomaga chronić naturalnie ekstrahowane taniny winogron przed wytrącaniem się z naturalnie występującymi białkami, podczas gdy **TANIN VR COLOR®** przywraca równowagę w stosunku tanin do antocyjanów i wspiera produkcję stabilnych związków barwnych.

Zawsze, gdy rocznik zapowiada się na trudny, z wyzwaniami dla gron o optymalnej dojrzałości fenolowej, zastosowanie odpowiednich tanin, na przykład **TANIN VR SUPRA®** i **TANIN VR COLOR®**, będzie kluczowym punktem udanej winifikacji.

	TANIN VR SUPRA®	TANIN VR COLOR®
Efekt 'Ofiarny'	*****	*
Reakcja anty-lakazy	*****	**
Efekt antyoksydacyjny	****	***
Efekt ko-pigmentacji	***	****
Efekt kondensacji (stabilizacja koloru)	*	*****

TANIN VR SUPRA® dodaje się do moszczu po rozdrobnieniu lub podczas pierwszego przepompowywania (jeśli nie stwierdzono obecności Botrytis) (20-80 g/hL w zależności od stanu sanitarnego zbiorów). **TANIN VR COLOR®** jest dodawany podczas fermentacji alkoholowej w fazie ekstrakcji koloru w ilości 10 do 30 g/hL. W każdym przypadku, gdy rocznik zapowiada się na trudny, z wyzwaniami dla winogron o optymalnej dojrzałości fenolowej, zastosowanie odpowiednich tanin, na przykład **TANIN VR SUPRA®** i **TANIN VR COLOR®**, będzie kluczem do udanej winifikacji.

ZABIEGI SPECJALNE

WĘGIEL

PRODUKT	OPIS / ZASTOSOWANIE	DAWKOWANIE	OPAKOWANIE
CHARBON ACTIF LIQUIDE HP	Płynny węgiel aktywny w stabilizowanym roztworze wodnym. **Wysoka zdolność do usuwania odbarwień.**	120 - 400 mL/hL.	10.5 kg
CHARBON ACTIF SUPRA 4	Węgiel aktywny w proszku **Usuwanie odbarwień.**	20 - 100 g/hL.	5 kg 15 kg
CHARBON ACTIF PLUS GR	Granulowany węgiel aktywny. **Usuwanie odbarwień.**	20 - 100 g/hL.	5 kg
GEOSORB® GR	Granulowany węgiel aktywny. Środek odkażający dla moszczów fermentacyjnych i nowych win. **Redukcja zawartości geosminy i oktenonu.**	Działanie na geosminę: 15 - 25 g/hL. Działanie na oktenon: 35 - 45 g/hL.	5 kg 15 kg

ZALECENIE PRAKTYCZNE

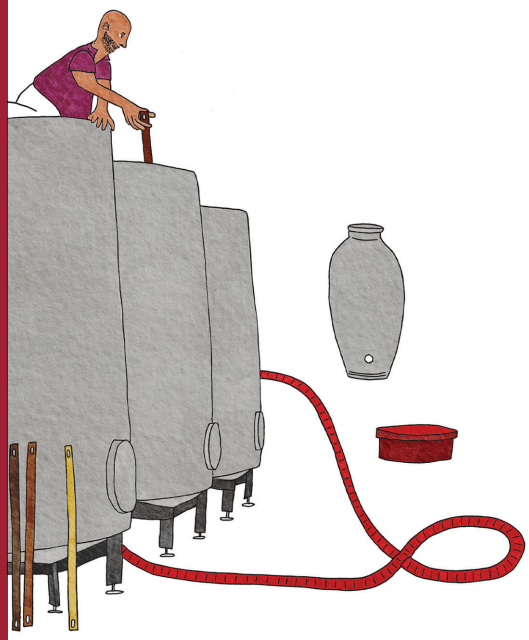
OPTYMALIZACJA ODBARWIENIA

W FA należy rozważyć łączne zastosowanie **POLYMUST® NATURE** i **CHARBON ACTIF LIQUIDE HP**.

- **Kombinacja zgodna z europejskimi przepisami dotyczącymi ekologicznej produkcji wina, rozporządzenie (WE) 889/2008 i jego zmiany.**
- Stabilizacja koloru i usuwanie związków utlenionych.
- Selektywna adsorpcja niestabilnych białek z wina, w celu zainicjowania stabilizacji białek.

ANTYOKSYDANT

PRODUKT	OPIS / ZASTOSOWANIE	DAWKOWANIE	OPAKOWANIE
SUPRAROM®	Preparat zawierający skondensowane taniny, pirosiarczyn potasu i kwas askorbinowy. Profilaktycznie oraz leczenie utleniania moszczu.	10 - 25 g/100 kg winogron	1 kg



58 PRODUKTY DO DOJRZEWANIA
POWERLEES® LIFE 58
POWERLEES® 58
MANNOSWEET® - Nowość w 2022 59
MANNOFEEL® 59
OENOLEES® MP 60
OENOLEES® 60

61 ENZYMY
Enzymy do dojrzewania 61

62 TANINY
Taniny do dojrzewania 62
Gama QUERTANIN® 64

65 OCZYSZCZANIE
Stabilizacja / polepszanie organoleptyczne 65
Leczenie utlenienia 67

68 ZABIEGI SPECJALNE
Węgiel aktywny 68

69 STABILIZACJA
Stabilizacja mikrobiologiczna 69
Stabilizacja koloidalna 71
Stabilizacja białek 72
Stabilizacja kwasu winowego 73

75 ŚRODKI KONSERWUJĄCE

PRODUKT DROŻDŻOWE

Innowacje zrodzone z natury

POWERLEES® LIFE

NOWY 2021

Preparat inaktywowanych drożdży bogatych w związki redukujące, w tym zredukowany glutation, do konserwacji i odświeżania win podczas dojrzewania.

POWERLEES® LIFE został wybrany podczas programu badawczego, którego celem było zbadanie alternatyw dla siarczynów w celu ochrony win podczas ich konserwacji. Specyficzne inaktywowane drożdże, które wchodzą w skład kompozycji, umożliwiają:

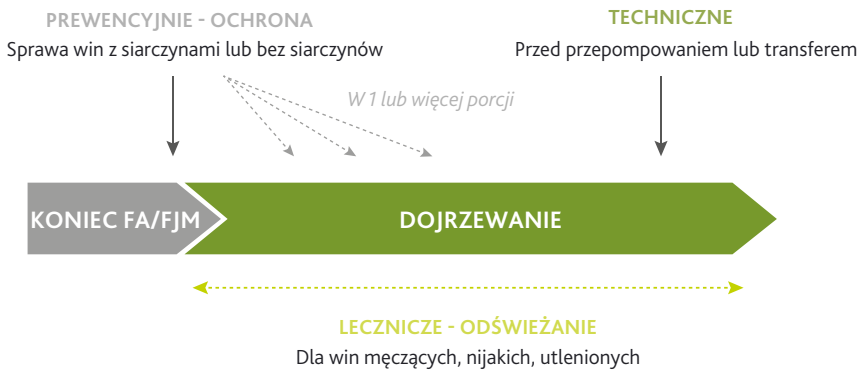
- Ochronę wina przed przedwczesnym utlenianiem podczas dojrzewania, z dodatkiem siarczynów lub bez.
- Znaczące spowolnienie zużycia tlenu przez związki utleniające w winie.
- Zachowanie koloru wina.
- Odświeżenie profilu aromatycznego win już utlenionych

POWERLEES® LIFE może być dodawany jednorazowo lub kilkakrotnie od końca fermentacji i przez cały okres dojrzewania. Jest to rozwiązanie komplementarne do SO_2 w strategii redukcji dawek stosowanej siarki.

Dawka: 10 - 40 g/hL.

1 kg
5 kg

POWERLEES® LIFE - Możliwości zastosowania



Profilaktyczne i lecznicze przypadki użycia dla wszystkich rodzajów wina.

POWERLEES® (EX POWERLEES® *Rouge*)

Specjalny preparat inaktywowanych drożdży i ß-glukanazy do oczyszczania win.

POWERLEES® opracowany przez **LAFFORT®**, dostarcza drożdżom składników, które pomagają zmiękczyć wino podczas fermentacji i dojrzewania.

- Działanie enzymów przyspiesza proces oczyszczania sensorycznego.
- Ekstrakcja składników o wysokim potencjale sensorycznym (peptydy sapidowe z białka Hsp12): ß-glukanaza pomaga w szybkiej ekstrakcji peptydów obecnych na otoczkach komórkowych inaktywowanych drożdży oraz z fragmentów autolizy drożdży.
- Przyczynia się do stabilizacji wina poprzez oczyszczanie i dyfuzję fragmentów mannoprotein z drożdży.
- Umożliwia winiarzowi odbudowę osadu w winach po obciągu po fermentacji.
- Specjalnie przystosowane do win do wczesnego wypuszczenia.

Dawkowanie: 15 - 40 g/hL.

1 kg

PRODUKTY DROŻDŻOWE

Innowacje zrodzone z natury

NOWOŚĆ W 2022

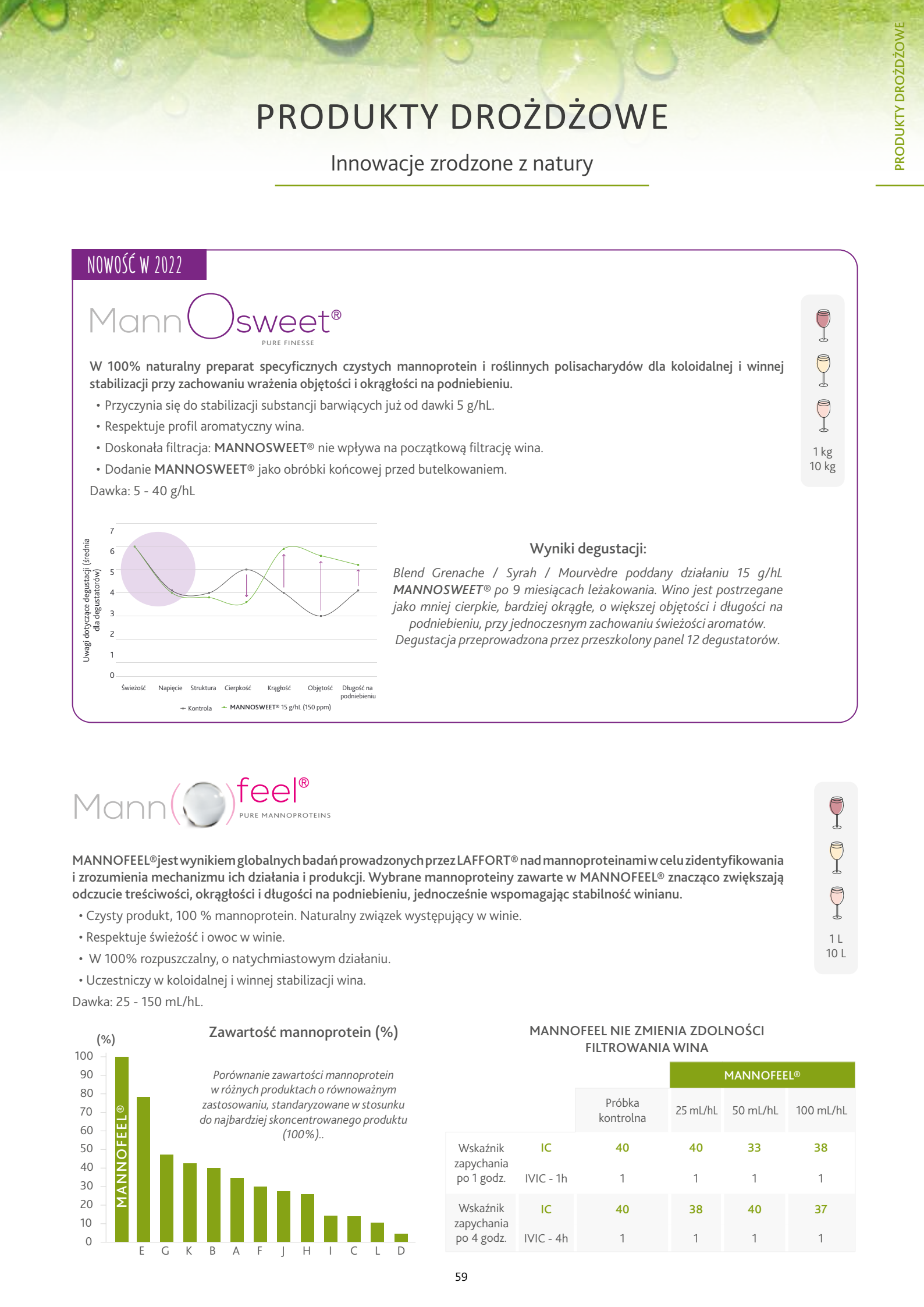
MannOsweet®

PURE FINESSE

W 100% naturalny preparat specyficznych czystych mannoprotein i roślinnych polisacharydów dla koloidalnej i winnej stabilizacji przy zachowaniu wrażenia objętości i okrągłości na podniebieniu.

- Przyczynia się do stabilizacji substancji barwiących już od dawki 5 g/hL.
- Respektuje profil aromatyczny wina.
- Doskonała filtracja: **MANNOSWEET®** nie wpływa na początkową filtrację wina.
- Dodanie **MANNOSWEET®** jako obróbki końcowej przed butelkowaniem.

Dawka: 5 - 40 g/hL



1 kg
10 kg

Wyniki degustacji:

*Blend Grenache / Syrah / Mourvèdre poddany działaniu 15 g/hL **MANNOSWEET®** po 9 miesiącach leżakowania. Wino jest postrzegane jako mniej cierpkie, bardziej okrągłe, o większej objętości i długości na podniebieniu, przy jednoczesnym zachowaniu świeżości aromatów. Degustacja przeprowadzona przez przeszkolony panel 12 degustatorów.*

Mann(o)feel®

PURE MANNOPROTEINS

MANNOFEEL®jest wynikiem globalnych badań prowadzonych przez LAFFORT® nad mannoproteinami w celu zidentyfikowania i zrozumienia mechanizmu ich działania i produkcji. Wybrane mannoproteiny zawarte w MANNOFEEL® znacząco zwiększają odczucie treściwości, okrągłości i długości na podniebieniu, jednocześnie wspomagając stabilność winianu.

- Czysty produkt, 100 % mannoprotein. Naturalny związek występujący w winie.
- Respektuje świeżość i owoc w winie.
- W 100% rozpuszczalny, o natychmiastowym działaniu.
- Uczestniczy w koloidalnej i winnej stabilizacji wina.

Dawka: 25 - 150 mL/hL.

1 L
10 L

Zawartość mannoprotein (%)

Porównanie zawartości mannoprotein w różnych produktach o równoważnym zastosowaniu, standaryzowane w stosunku do najbardziej skoncentrowanego produktu (100%)..

MANNOFEEL NIE ZMIENIA ZDOLNOŚCI FILTROWANIA WINA

			MANNOFEEL®		
		Próbka kontrolna	25 mL/hL	50 mL/hL	100 mL/hL
Wskaźnik zapychania po 1 godz.	IC	40	40	33	38
	IVIC - 1h	1	1	1	1
Wskaźnik zapychania po 4 godz.	IC	40	38	40	37
	IVIC - 4h	1	1	1	1

PRODUKTY DROŻDŻOWE

Innowacje zrodzone z natury

OENOLEES® i OENOLEES® MP są produktami enologicznymi pochodzącymi z naturalnych składników występujących w winie i otrzymywanymi przy zastosowaniu innowacyjnych i opatentowanych procesów produkcyjnych. Produkty te torują drogę dla nowego typu enologii: bardziej naturalnej, bardziej specyficznej, a jednocześnie wzmacniającej i zachowującej integralność wina.

OENOLEES® MP

Ekstrakt ściany komórkowej drożdży (mannoproteiny) bogaty w peptyd sapidowy (Patent EP 1850682) i polisacharydy.

- Przyczynia się do zwiększenia odczucia słodyczy w winach (czerwonych i białych).
- Pozwala winiarzowi lepiej zbalansować kwasowość i gorycz.
- Może być stosowany tuż przed butelkowaniem.

Dawkowanie: 10 - 30 g/hL.

1 kg

OENOLEES®

Specjalny preparat ścian komórkowych drożdży o wysokiej zawartości peptydów sapidowych do oczyszczania czerwonego wina klasy premium (patent EP 1850682).

OENOLEES® przyczynia się do poprawy jakości organoleptycznej wina poprzez:

- **Redukcje agresywnych doznań:** otoczki komórkowe mają działanie uszlachetniające, które sprzyjają eliminacji niektórych polifenoli odpowiedzialnych za gorycz i cierpkość.
- **Zwiększenie odczuwania słodyczy: OENOLEES®** ma wysoką zawartość specyficznej frakcji peptydowej, która jest naturalnie uwalniana przez drożdże podczas autolizy i ma zbyt niski próg percepcji (tylko 16 mg/L, w porównaniu do 3 g/L dla sacharozy).

Dawkowanie: 20 - 40 g/hL.

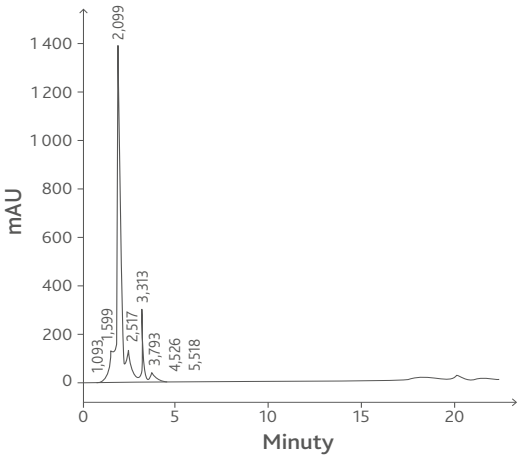
1 kg
5 kg

POD LUPĄ

Hsp12 - PATENT EP 1850682

Wiele prac badawczo-rozwojowych (praca doktorska A. Humberta, 2005; patent EP1850682, 2006; Marchal et al., J. Agric. Food Chem. 2011) pozwoliły na zrozumienie pochodzenia frakcji sapidów pochodzących z drożdży podczas ich autolizy. Odkrycia te zostały wykorzystane do wyselekcjonowania specyficznych pochodnych drożdży, bogatych w peptydy sapidowe pochodzące z białka Hsp12 (Heat Shock Protein, 12kDa), do skutecznego tworzenia preparatów takich jak **OENOLEES®** i **OENOLEES® MP**.

Rys: Wykrywanie metodą HPLC C18 RP peptydów pochodzących od białka błonowego Hsp12 we frakcji pochodnych z wybranych drożdży.



KLAROWANIE WINA

Naturalny katalizator

PRZYDATNOŚĆ PREPARATÓW ENZYMATYCZNYCH DO STABILIZACJI I PRZYGOTOWANIA WINA:

Wczesna obróbka enzymatyczna podczas dojrzewania zabezpiecza kilka praktycznych aspektów zarządzania winem:

- Klarowanie gotowych win: ułatwia zarządzanie mikroorganizmami.
- Depektynizacja: optymalizuje przygotowanie win do butelkowania (oczyszczanie, filtracja).

Dostępne są dwa formaty:

- Formuła mikrogranulatu: **LAFAZYM® CL** - dawka: 2 - 4 g/hL.
- Formuła płynna: **LAFAZYM® 600 XL** [Ice] - dawka: 1 - 4 mL/hL.

EXTRALYSE®

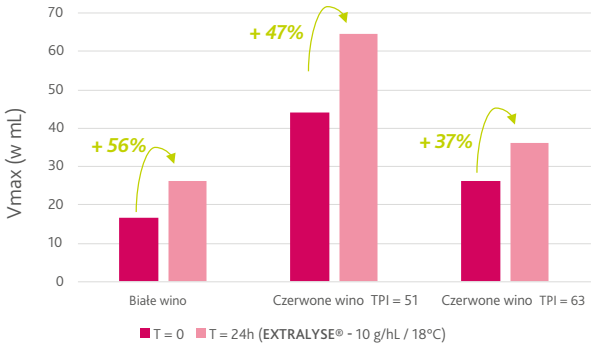
Specyficzne dla klarowania pofermentacyjnego i dojrzewania na osadzie drożdżowym, w celu produkcji win o krągłym charakterze.

- Mikrogranulowany preparat enzymów pektolitycznych i ß- (1-3; 1-6) glukanaz o drugorzędnym działaniu.
- Nadaje winu krągłość i miękkość poprzez uwalnianie większych ilości molekuł pochodzących z drożdży.
- Poprawia filtrację i klarowność win, szczególnie w przypadku win dotkniętych *Botrytis cinerea*.

Dawkowanie: 6 - 10 g/hL.

250 g

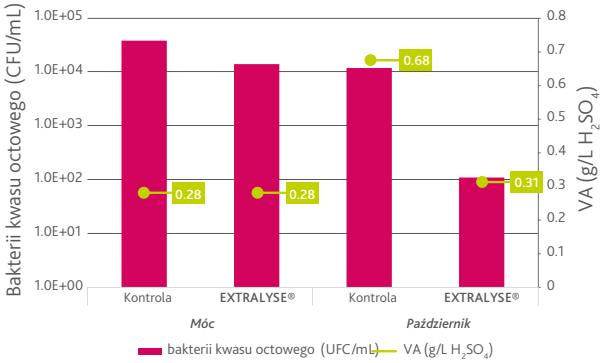
Poprawia filtrację



*Poprawa filtracji win poddanych działaniu **EXTRALYSE®**.*
Dawka: 10 g/hL. Czas kontaktu: 24h w temperaturze 18°C.
VMax = maksymalna objętość przy zapychaniu.
Umożliwia ocenę zdolności filtracyjnej wina.

Zastosowanie **EXTRALYSE®** sprzyja hydrolizie długołańcuchowych koloidów, odpowiedzialnych za zatykanie filtrów. Wskaźnik Vmax wskazuje na znaczną poprawę filtracji dla win poddanych działaniu **EXTRALYSE®.**

Zmniejsza obciążenie mikrobiologiczne EXTRALYSE®



*Wpływ leczenia preparatem **EXTRALYSE®** na populację bakterii kwasu octowego i kwasowość lotną w winie podczas jego dojrzewania*

EXTRALYSE® zmniejsza obciążenie mikrobiologiczne w winach poprzez promowanie sedymentacji zawieszonych cząstek zawierających mikroorganizmy

LYSOZYM

Przeznaczony do zarządzania mikrobiologicznego z bakteriami Gram-dodatnimi.

- Mikrogranulowany preparat enzymatyczny z muramidazą. Degraduje ścianę komórkową bakterii Gram+ kwasu mlekowego.
- Opóźnia działanie bakterii kwasu mlekowego, zmniejszając zapotrzebowanie na SO_2.
- Wzmacnia działanie SO_2 na słodkie białe wina i poprawia stabilność mikrobiologiczną.
- W winiarstwie czerwonym pozwala uniknąć przedwczesnego rozpoczęcia FJM.

Dawkowanie: 10 - 50 g/hL.

1 kg

TANINY DO DOJRZEWANIA

Kluczowy element

CEL	TYP WINA	TANINA	DAWKOWANIE
Równowaga lub poprawa struktury wina.		TANFRESH® TANIN GALALCOOL® SP TANIN VR SKIN®	0.5 - 6 g/hL 2 - 5 g/hL 2 - 10 g/hL
		TANIN VR SKIN® TAN'COR® TAN'COR GRAND CRU® QUERTANIN® RANGE	2 - 10 g/hL 10 - 30 g/hL 5 - 30 g/hL 0.5 - 20 g/hL
Regulacja utleniania zjawiska redukcji.		TANFRESH® TANIN GALALCOOL® SP	0.5 - 6 g/hL 2 - 5 g/hL
		QUERTANIN® RANGE TAN'COR GRAND CRU®	0.5 - 20 g/hL 10 - 20 g/hL
Stabilizacja koloru.		TANIN VR SKIN® TAN'COR GRAND CRU®	20 - 40 g/hL 5 - 30 g/hL

TANIN VR SKIN®

Nowy preparat zawierający proantocyjanidowe taniny ze skórek winogron.

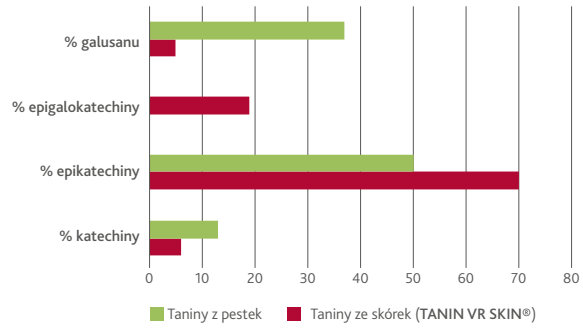
Ze względu na swoją specyfikę (tanina ze skórek winogron) **TANIN VR SKIN®** umożliwia:

- Rekompensatę za naturalny niedobór tanin w winogronach (brak dojrzałości fenolowej lub niekorzystny stosunek tanin do antocyjanów).
- Stabilizację koloru dzięki tworzeniu się połączeń tanin z antocyjanami.
- Poprawione klarowanie.
- Wyrafinowanie struktury wina i długości podniebienia.

Dawkowanie: 5 - 40 g/hL.

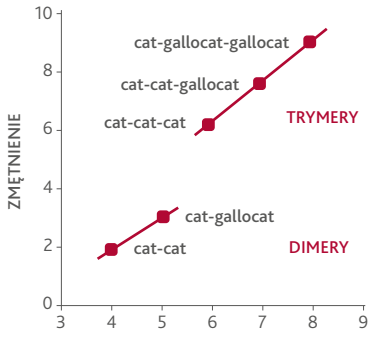
500 g

Rozmieszczenie procyjanidyn w taninach nasion i skórek



*Taniny w nasionach mają znacznie większy udział podstawników galusanowych (37%) niż taniny w skórce (5%) i to właśnie te związki wchodzą w reakcje z białkami. **TANIN VR SKIN®** jest preparatem o naturalnie niskiej zawartości związków galusanu, występujących głównie w pestkach winogron.*

Reaktywność procyjanidyn z białkami



Reaktywność tanin z białkami wzrasta wraz ze stopniem polimeryzacji, ale także w zależności od zawartości galusanu. Dlatego dimer katechiny będzie mniej reaktywny z białkami niż ten sam dimer związany z rodnikiem galusanowym.

TANIN VR SKIN® jest strukturalnie mniej reaktywny z białkami i dlatego mniej ściągający.

Dowiedz się więcej: obejrzyj nasz film o **IDP** na naszej stronie internetowej, w sekcji **LAFFORT & YOU** (Videos).

TANINY DO DOJRZEWANIA

Kluczowy element

TAN'COR GRAND CRU®

Preparat tanin proantocyjanidowych pochodzących z winogron i tanin elagowych z dębu. Wykorzystuje Instant Dissolving Process (IDP) LAFFORT®. Do stosowania podczas dojrzewania czerwonego wina.

1 kg

Po fazie fermentacji lub podczas dojrzewania, **TAN'COR® GRAND CRU** jest używany do:

- Wzmocnienia i zmodyfikowania struktury wina i długości podniebienia.
- Ustabilizowania koloru poprzez połączenie pozostałych wolnych antocyjanów.
- Regulacji zjawiska utleniania-redukcji

Dawkowanie: 5 - 30 g/hL.

TAN'COR®

Preparat zawierający taninę proantocyjanidową i elagową. Wykorzystuje Instant Dissolving Process (IDP) firmy LAFFORT®. Do stosowania w procesie dojrzewania czerwonego wina.

1 kg
5 kg

TAN'COR® łączy w sobie właściwości tanin elagowych i proantocyjanidowych, specjalnie przygotowanych do obróbki win czerwonych po fazie fermentacji lub w trakcie dojrzewania i jest stosowany do:

- Wzmocnienia i zmodyfikowania struktury wina i przygotowania go do dojrzewania.
- Ochrony wina przed zjawiskami utleniania.
- Regulacji zjawiska utleniania-redukcji.

Dawkowanie: 10 - 30 g/hL.

TANFRESH®

Błyskawicznie rozpuszczający się (IDP) preparat tanin elagowych i proantocyjanidowych na bazie tanin winogronowych.

250 g

- Do odświeżania wina białego i różowego (przeciw utlenianiu, nietypowemu dojrzewaniu).
- Zwiększa strukturę i odczucie w ustach.
- Pomaga w eliminacji zapachów redukcyjnych.

Dawkowanie: 0,5 - 6 g/hL.

TANIN GALALCOOL® SP

Preparat czystych tanin galusowych.

1 kg

TANIN GALALCOOL® SP posiada specjalnie dostosowaną formułę, która respektuje równowagę sensoryczną win na podniebieniu, zachowując te same właściwości enologiczne co **TANIN GALALCOOL®** (patrz str. 40).

Dawkowanie: 2 - 5 g/hL.

GAMA QUERTANIN®

Kluczowy element

GAMA QUERTANIN®

Różnorodne preparaty tanin elagowych o jakości "drewna klepkowego", pozyskiwanych z twardzieli dębu lub tanin elagowych pozyskiwanych z twardzieli dębu oraz tanin galusowych w postaci rozpuszczalnej (IDP), do dojrzewania win białych, różowych i czerwonych.

- Reguluje zjawiska oksydacyjno-redukcyjne podczas dojrzewania w beczkach lub podczas mikrotlenowania.
- Dzięki używanym beczkom, gama **QUERTANIN®** pozwala odtworzyć medium bogate w taniny elagowe, podobne do tego z nowej beczki.
- Po dodaniu zaleca się przeprowadzanie normalnego obciągu do czasu oczyszczania lub przygotowania do butelkowania.

500 g

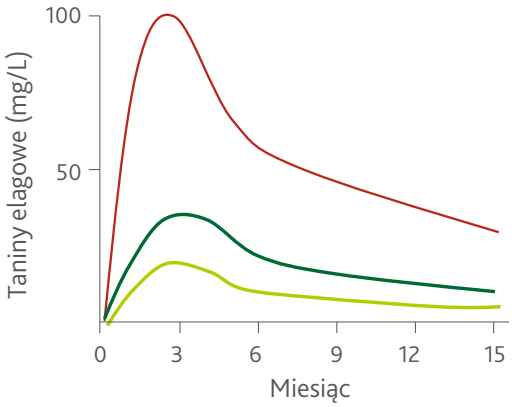
DAWKOWANIE

W Kodeksie Enologicznym określono, że taniny "nie mogą zmieniać właściwości zapachowych i barwy wina". Dawkowanie zależy zatem od matrycy wina i należy je ustalić po przeprowadzeniu prób.

QUERTANIN® Q2

Elagotaniny klepkowe pozyskiwane z twardzieli amerykańskiego dębu do dojrzewania win białych, czerwonych i różowych.

250 g



- Nowa beczka (limousin)
- Używana beczka - 1 wino (limousin)
- Używana beczka - 2 wina (limousin)

Zawartość tanin wyekstrahowanych z dębu jest niższa w używanych beczkach. Zmniejsza się ochronne działanie taniny elagowej, a wino ulega przedwczesnemu utlenieniu.
*Dodanie **QUERTANIN®** pozwala na odtworzenie właściwości buforujących, jakie zapewniają taniny pozyskiwane z nowych beczek, chroniąc wino przed zjawiskami utleniania*

DOPRACOWANIE SENSORYKI

Na bazie białek roślinnych

WEGAŃSKIE

VEGEFINE®

Białko roślinne (100% patatyny, izolat białka ziemniaczanego) do klarowania wina.

- Bez alergenów, wegański, bez GMO.
- Silnie reaguje ze związkami fenolowymi.
- Niewielka ilość osadu po sedymentacji.
- Szybkie klarowanie.
- Brak ryzyka nadmiernego oczyszczenia.

Dosage: Oczyszczanie win czerwonych: 2 - 8 g/hL, Oczyszczanie win czerwonych tłoczonych: 5 -15 g/hL, Oczyszczanie win białych i różowych: 2 do 15 g/hL.

Zgodny z europejskimi przepisami dotyczącymi ekologicznej winifikacji, Rozporządzeniem Komisji (WE) nr 889/2008 i jego zmianami.

1 kg
10 kg

POLYMUST® BLANC

Połączenie białka roślinnego (grochu) z PVPP do prewencyjnej kuracji utleniania w winach białych i różowych

- Zapobieganie utlenianiu.
- Eliminacja utleniających się związków fenolowych, które mogą zatrzymywać aromaty i zniekształcać kolor.

Dawkowanie: 30 - 80 g/hL.

1 kg
10 kg

100% ROSÉ

POLYMUST® ROSÉ

Połączenie PVPP z białkiem roślinnym (patatyna, izolat białka ziemniaczanego) do oczyszczania win białych i różowych.

- **Stabilizacja koloru i eliminacja związków utlenionych.**
- W przypadku stosowania na gotowym winie, najlepiej zrobić obciąg w ciągu 5 dni po kuracji leczniczej

Dawkowanie: 5 - 20 g/hL.

1 kg
10 kg

POLYMUST® PRESS

Połączenie PVPP, bentonitu wapniowego i białka roślinnego (patatyna, izolat białka ziemniaczanego) do prewencyjnego oczyszczania win prasowanych i redukcji utlenionych cech.

- **Oczyszczanie czerwonych win tłoczonych:** klarowanie, stabilizacja substancji barwiących, zmniejszenie cierpkości, zieloności i nut metalicznych, stabilizacja mikrobiologiczna.

Dozowanie: 15 - 50 g/hL dla czerwonych win tłoczonych.

1 kg
10 kg

POLYMUST® NATURE

Kombinacja białka roślinnego (groch) i bentonitu (sodowego i wapniowego) odpowiednia do oczyszczania wina

- Niezwykły efekt klarowania.
- Profilaktyka i leczenie utleniania polifenoli w winach białych i różowych.
- Przyczynia się do stabilizacji substancji barwiących w winach czerwonych.
- Przyczynia się do stabilizacji białek.

Dawkowanie: wina białe i różowe: 20 - 80 g/hL, wina czerwone: 10 - 15 g/hL, czerwone wina tłoczone: 10 - 20 g/hL

Zgodny z europejskimi przepisami dotyczącymi ekologicznej winifikacji, Rozporządzeniem Komisji (WE) nr 889/2008 i jego zmianami.

1 kg

POLEPSZANIE ORGANOLEPTYCZNE

ŻELATYNY

Wszystkie nasze żelatyny pochodzenia odzwierzęcego i są systematycznie rozwijane zgodnie z ich zastosowaniem w winiarstwie.

PRODUKT	OPIS	DAWKOWANIE	OPAKOWANIE
GECOLL® SUPRA	**Eliminuje taniny ściągające.**	40 - 100 mL/hL	1 L 5 L 20 L
GELAROM®	**Ma na celu wydobycie organoleptycznego potencjału wina.**	30 - 60 mL/hL	1 L 5 L 20 L
GELAFFORT®	**Środek do klarowania wina.**	10 - 30 mL/hL	20 L
GECOLL®	Rozpuszczalna na zimno, sproszkowana żelatyna **Środek do klarowania wina.**	8 - 10 g/hL	1 kg 20 kg
GÉLATINE EXTRA N°1	Wysoce oczyszczona żelatyna rozpuszczalna w wysokiej temperaturze. **Oczyszczanie win czerwonych przeznaczonych do dojrzewania.**	6 - 10 g/hL	1 kg

INNE PRODUKTY DO STABILIZACJI I DOSTRAJANIA SENSORYCZNEGO

PRODUKT	OPIS	DAWKOWANIE	OPAKOWANIE
ALBUCOLL®	Płynny preparat z białek jaj. **Oczyszczanie i klarowanie win czerwonych.**	30 - 80 mL/hL. 30 ml **ALBUCOLL®** jest równoważne 1 świeżemu białku jaja	1 kg 5 kg
OVOCLARYL (Białko jaj w proszku)	Sproszkowane białka jaj kurzych. **Oczyszczanie i klarowanie win czerwonych.**	6 - 10 g/hL. 4 g **OVOCLARYL®** odpowiada 1 białku świeżego jaja.	1 kg
ICHTYOCOLLE	Środek klarujący na bazie pęcherzy rybnych (Karuk) dostosowany do klarowania i oczyszczania wysokogatunkowych win białych i różowych. Przywraca przetwarzanym winom wysoką sensoryczną klarowność i niezwykły blask.	0.5 - 1.5 g/hL.	250 g 500 g
SILIGEL®	Roztwór krzemionki koloidalnej, który może być stosowany w połączeniu z wszystkimi organicznymi środkami klarującymi.	20 - 100 mL/hL - stosować od 0,5 do 1 mL **SILIGEL®** na 1 mL żelatyny. Dodać **SILIGEL®** przed żelatyną.	1 L 5 L 20 L

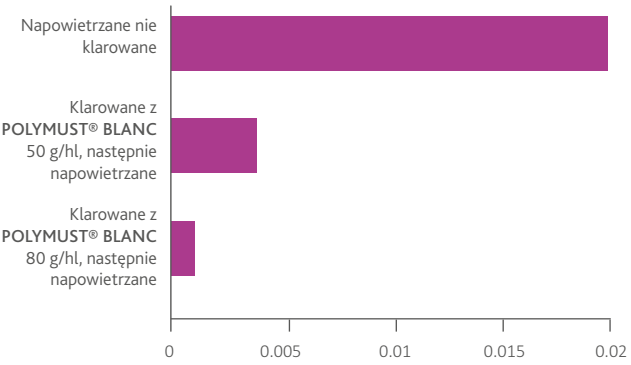
LECZENIE UTLENIENIA

PRODUKT	OPIS	DAWKOWANIE	OPAKOWANIE
POLYMUST® BLANC	Mieszanka białek roślinnych (grochu) i PVPP do profilaktyki utleniania win białych i różowych.	30 - 80 g/hL	1 kg 10 kg
CASEI PLUS	Kazeinian potasu - **leczenie zjawisk utleniania i maderyzacji w winach.**	20 - 60 g/hL	1 kg 20 kg
POLYLACT®	Kombinacja PVPP i kazeiny. **Profilaktyka i leczenie utleniania win. (białe i różowe).**	15 - 90 g/hL	1 kg 10 kg
ARGILACT®	Kombinacja kazeiny i bentonitu. **Leczenie win (białe i różowe) z utlenienia.**	40 - 100 g/hL	1 kg 25 kg
VINICLAR®	Granulowany preparat z PVPP do profilaktyki i leczenia utlenienia win. **VINICLAR® zawiera niewielką ilość celulozy dla lepszego klarowania i łatwiejszej filtracji.**	Profilaktyka: 15 - 30 g/hL Leczenie: 30-80 g/hL.	25 kg
VINICLAR® P	Granulowany preparat PVPP. **Profilaktyka i leczenie utlenienia win.**	20 - 50 g/hL	1 kg 22.68 kg
VINICLAR® GR	Granulowany preparat PVPP. **Profilaktyka i leczenie utlenienia win.**	Profilaktyka: 15 - 30 g/hL Leczenie win utlenionych: 30 - 80 g/hL	1 kg 19.96 kg

POLYMUST® BLANC

Zapobieganie utlenianiu białego wina (Colombard, Gers).

*W laboratorium, ocena MCI ICM (OD420 + OD520 + OD620) przed i po napowietrzaniu pozwala ocenić wrażliwość wina na utlenianie. Profilaktyczne leczenie za pomocą **POLYMUST® BLANC** może pomóc ustabilizować MCI.*



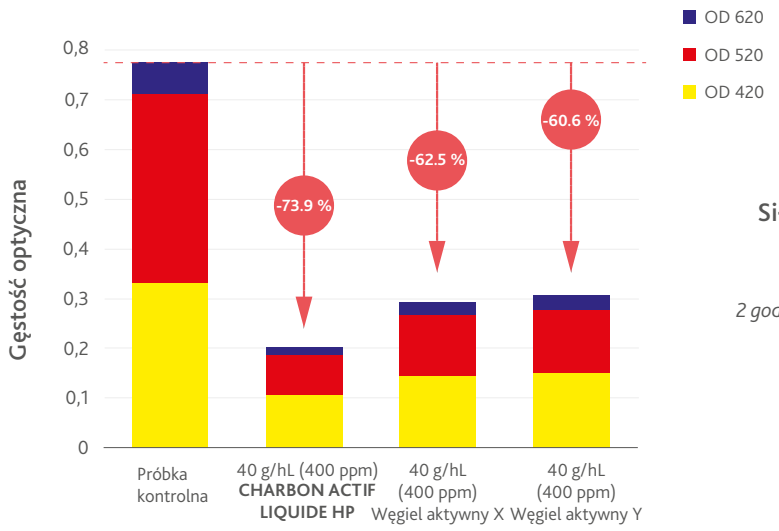
ZABIEGI SPECJALNE

PRODUKT	OPIS / ZASTOSOWANIE	DAWKOWANIE	OPAKOWANIE
FLOWPURE®	Selektywne włókna roślinne do obniżania poziomów pozostałości pestycydów i Ochratoksyny A w winach.	Zapoznaj się z kartą charakterystyki produktu	5 kg
REDOXY PLUS	Preparat zawierający pirosiarczyn potasu, kwas cytrynowy i kwas askorbinowy. **Profilaktyka utleniania wina.**	5 - 15 g/hL	1 kg
SULFIREDOX	Wodny roztwór siarczanu miedzi o stężeniu 25 g/l. **W celu wyeliminowania charakteru redukcyjnego w winach.**	2 - 10 mL/hL	1 L 5 L

WĘGIEL AKTYWNY*

PRODUCT	OPIS/ ZASTOSOWANIE	DAWKOWANIE	OPAKOWANIE
CHARBON ACTIF LIQUIDE HP	Węgiel aktywny w ustabilizowanym roztworze wodnym. Wysoka zdolność usuwania odbarwień i rozjaśnianie wina.	120 - 400 mL/hL	10 L
CHARBON ACTIF SUPRA 4	Sproszkowany węgiel aktywny do usuwania plam i odbarwiania.	20 - 100 g/hL	15 kg
CHARBON ACTIF PLUS GR	Granulowany węgiel aktywny do usuwania plam i odbarwiania.	10 - 100 g/hL	5 kg

* Stosowanie węgla aktywnego jest regulowane przepisami, proszę o sprawdzenie aktualnych regulacji. Wszystkie zabiegi muszą być rejestrowane w rejestrze obsługi i rejestrze przechowywania.



Siła redukcji koloru i odbarwiania (%)
CHARBON ACTIF PLUS GR

Kuracja przy 40 g/hL dla produkcji Clairet.
2 godziny kontaktu przed pomiarem gęstości optycznej.

STABILIZACJA MIKROBIOLOGICZNA

OENOBRETT®

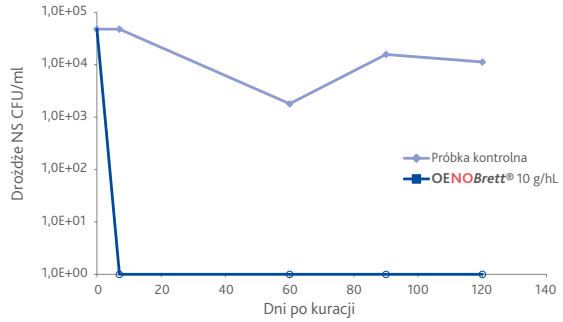
23 g *(dawka na barrique)*
250 g
2,5 kg

Preparat na bazie chitozanu pochodzenia grzybowego i enzymów do zwalczania drożdży Brettanomyces.

- Zaburzenie membrany i przestrzeni komórkowej przez chitozan.
- Synergistyczne działanie enzymów przyspiesza sedymentację zlizowanych komórek. **Zmniejszenie populacji *Brettanomyces* jest znaczące**, co zapobiega psuciu się wina.
- Antybakteryjne działanie **OENOBRETT®** jest istotnym narzędziem w strategii redukcji SO_2.

Dawkowanie: 10 g/hL.

Skuteczność działania Oenobrett® na winie skażonym *Brettanomyces*.



*Przykład skuteczności zabiegu z użyciem 10 g/hL **Oenobrett®** na winie naturalnie zanieczyszczonym Brettanomyces. Stężenie E4P+E4G w winie w momencie zabiegu wynosiło 332 µg/L. 4 miesiące po zabiegu wino nie poddane zabiegowi osiągnęło stężenie lotnych fenoli na poziomie 2252 µg/L, podczas gdy wino poddane zabiegowi pozostało na poziomie stężenia początkowego.*

OENOBRETT® ORG

100 g

Preparat na bazie chitozanu pochodzenia grzybowego do zwalczania drożdży *Brettanomyces*.

- Zaburzenie membrany i przestrzeni komórkowej przez chitozan.
- Antybakteryjne działanie **OENOBRETT® ORG** jest istotnym narzędziem w strategii redukcji SO_2.

Dawkowanie: 4 - 10 g/hL.

Odpowiedni dla rolnictwa ekologicznego zgodnie z rozporządzeniem Komisji (WE) nr 848/2018.

FLORACONTROL®

1 kg

Preparat chitozanu i inaktywowanych drożdży do ochrony win przed niektórymi mikroorganizmami psującymi. Produkt BIOKontroli.

- Redukcja ogólnego obciążenia mikrobiologicznego (drożdże i bakterie).
- Narzędzie do produkcji i dojrzewania wina z obniżoną zawartością SO_2 lub bez siarczynów.
- Inaktywowana frakcja drożdży dostarcza naturalnego składnika redukującego, który pomaga chronić wina przed utlenianiem podczas dojrzewania.
- Przyczynia się do klarowania wina.

Dawka 20-30 g/hL.

STABILIZACJA MIKROBIOLOGICZNA

NOWOŚĆ W 2022

FUMARIC^{ctrl}

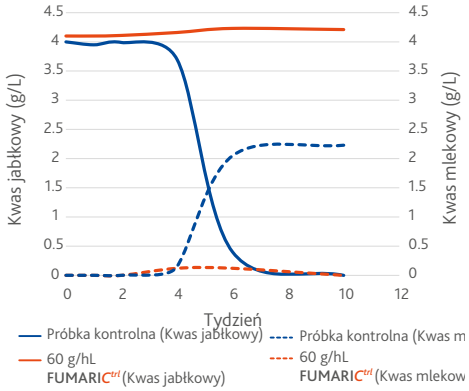
2,5 kg
25 kg

Czysty kwas fumarowy do kontroli wzrostu i aktywności bakterii kwasu mlekowego odpowiedzialnych za fermentację jabkowo-mlekową w winie.

- Zapobiega wystąpieniu FJM.
- Może zatrzymać FJM w trakcie jej trwania.
- Konserwuje kwas jabłkowy w winach.
- Narzędzie do produkcji win z obniżoną zawartością SO_2 lub bez dodatku siarczynów.

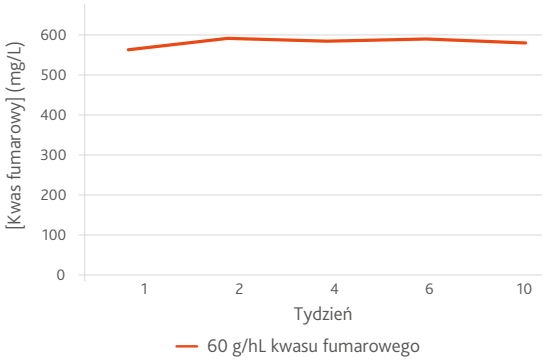
Dawka 30 - 60 g/hL.

Rozwój fermentacji jabłkowo-mlekowej



Wynik eksperymentu pokazujący zdolność kwasu fumarowego do blokowania fermentacji jabłkowo-mlekowej. Kwas mlekowy nadal nie jest wykrywany 10 tygodni po leczeniu, podczas gdy FJM jest zakończona w kontroli.

Monitorowanie stężenia kwasu fumarowego



Zachowanie stężenia kwasu fumarowego pokazuje jego stabilność w czasie (10 tygodni) w badaniu na winie bez aktywności fermentacyjnej S. cerevisiae.

ORGANICZNY EU 848/2018

MICROCONTROL®

250 g

Formuła z chitozanu, białka roślinnego (patatyny, która jest izolatem białka ziemniaczanego) i enzymów do zmniejszania obciążenia mikrobiologicznego, jak również do ochrony win przed niektórymi niekorzystnymi mikroorganizmami. Produkt BIOKontroli.

- **Redukcja ogólnego obciążenia mikrobiologicznego** (drożdże, bakterie kwasu mlekowego, bakterie kwasu octowego*).
- Narzędzie do winifikacji wina do stosowania w sekwencji redukcji SO_2.
- Poprawa klarowności i filtracji win.

Dawkowanie: 10 g/hL.

**Redukcja populacji mikroorganizmów poprzez wiązanie.*

BACTICONTROL®

500 g

Preparat z chitozanu pochodzenia grzybowego, lizozymu i enzymów do ochrony win przed niektórymi mikroorganizmami, a w szczególności przed bakteriami kwasu mlekowego. Produkt BIOKontroli.

- Ochrona mikrobiologiczna win białych, czerwonych i różowych po fermentacji.
- Narzędzie do winifikacji wina do stosowania w sekwencji redukcji SO_2.
- **Umożliwia spowolnienie, a nawet zatrzymanie toczącego się FJM** lub uniknięcie jego wystąpienia (leczenie jest możliwe przed lub po FA).
- Synergiczne działanie ß-glukanazy i **LYSOZYME** na bakterie kwasu mlekowego, szczególnie pediococcus w kiepskiej kondycji (ponieważ enzymatyczne działanie na polisacharydy może tworzyć rozległą barierę wokół bakterii i zakłócać działanie **LYSOZYME**).

Dawkowanie: 15 - 20 g/hL.

STABILIZACJA KOLOIDALNA

STABIVIN®

1 L
5 L
20 L

Czysty roztwór gumy arabskiej Verek o wysokim wskaźniku ochrony (>8) do stabilizacji niestabilnych barwników w winach czerwonych.

Hydrofilowy koloid, który ma na celu przeciwdziałanie zamgleniom i osadom koloidalnym, pozwalając winu zachować maksymalną klarowność:

- Stabilizuje niestabilne substancje barwiące.
- Zwiększa ochronę przed zamgleniami żelaznymi lub białkowymi

Dawkowanie: 70 - 150 mL/hL.

STABIVIN® SP

1 L
5 L
20 L

Roztwór gumy arabskiej produkowany z wysokooczyszczonej gumy.

- Ze względu na specyficzną procedurę produkcji i ścisły dobór użytej gumy arabskiej, **STABIVIN® SP** przyczynia się do koloidalnej struktury win (miękkość i odczucie w ustach).
- Bardzo niski wskaźnik zapychania.
- Zmiękczanie win przez "powlekanie" taninami.

Dawkowanie: 100 - 300 mL/hL.

Gumę arabską otrzymuje się z soku określonej odmiany akacji (Acacia verek) pochodzącego z wybranych lasów afrykańskich.

STABIFIX®

5 L
20 L

Roztwór wyselekcjonowanej i oczyszczonej gumy arabskiej.

- Stabilizuje niestabilne w innych przypadkach substancje barwiące.
- Zwiększa ochronę przed zamgleniami żelaznymi.

Dawkowanie: 70 - 150 mL/hL.

OENOGOM® INSTANT

2,5 kg
25 kg

Czysta guma arabska w postaci szybko rozpuszczających się mikrogranulek (proces IDP).

- Stabilizacja substancji barwiących win czerwonych.
- Zmiękczanie win poprzez "powlekanie" tanin.
- Polecane do produkcji win bez SO_2.

Dawkowanie: 20 - 100 g/hL.

OENOGOM® BIO

2,5 kg

Czysta guma arabska w postaci szybko rozpuszczających się mikrogranulek (100% verek).

- Stabilizacja substancji barwiących win czerwonych.
- Zwiększenie ochrony przed zamgleniami żelaznymi.
- Polecane do produkcji win bez SO_2.

Dawkowanie: 20 - 30 g/ hL.

STABILIZACJA BIAŁEK

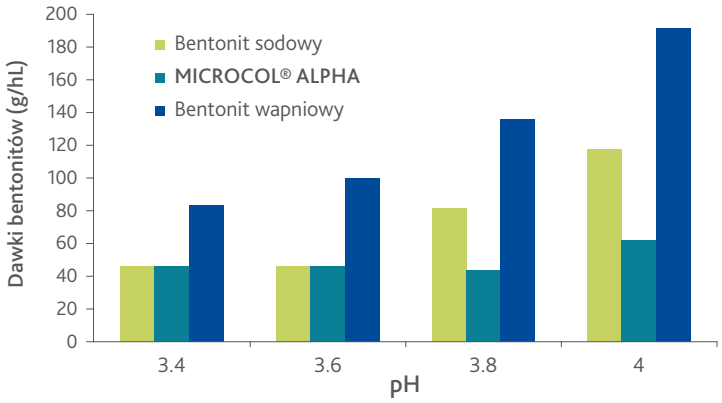
MICROCOL® ALPHA

1 kg
5 kg
25 kg

Wysokiej jakości naturalny mikrogranulowany bentonit sodowy o dużej zdolności adsorpcyjnej. Przeznaczony do stabilizacji białek w winach w szerokim zakresie pH.

- Właściwości stabilizujące w odniesieniu do białek wrażliwych na ciepło.
- Szerokie spektrum działania stabilizującego.
- Wysoka zdolność klarowania i zwarty osad.
- Konserwacja aromatyczna.
- Pomaga w stabilizacji koloru.
- Poprawia jasność wina.

Dawkowanie: 10 - 80 g/hL.



Usuwanie białek i pH wina

MICROCOL® ALPHA zapewnia działanie stabilizujące w odniesieniu do białek, nawet gdy pH wina jest wysokie.

MICROCOL® FT

15 kg

Naturalny bentonit sodowo-wapniowy do stabilizacji białek w winach podczas filtracji z przepływem krzyżowym.

- Dzięki wysokiej czystości **MICROCOL® FT** zawiera bardzo mało krystalicznej krzemionki, która jest odpowiedzialna za ścieranie się membran.
- Wielkość cząstek jest kontrolowana, dzięki czemu unika się zatykania filtrów lub pozostałości mikrocząstek po filtracji.

Dawkowanie: 30 - 80 g/hL.

MICROCOL® CL G

15 kg

Naturalny bentonit wapniowy, posiadający doskonałą zdolność sedymentacji i wysoką zdolność adsorpcji białek, pozwalający na szybszą sedymentację z tworzeniem bardzo zwartych osadów.

- Posiada doskonałą specyficzną siłę adsorpcji, skutecznie reagując z dodatnio naładowanymi makrocząsteczkami.
- Zachowuje intensywność aromatu, poprawia jasność i kolor.

Dawkowanie: 20 - 100 g/hL.

Dowiedz się więcej: Obejrzyj nasz film **MICROCOL® ALPHA** na naszej stronie internetowej, w sekcji **LAFFORT & YOU (wideo).**

STABILIZACJA KWASU WINOWEGO

MANNOSTAB® LIQUIDE 200

Zawiera jedyną naturalnie występującą w winach mannoproteinę o zdolności do stabilizacji winianu potasu: MP40.

Jest ona enzymatycznie ekstrahowana ze ścianek komórkowych drożdży zgodnie z opatentowanym procesem (Patent nr 2726284), który zachowuje i zapewnia zdolność MP40 do stabilizacji winianu.

- Hamowanie krystalizacji soli dwuwinianu potasu.
- Neutralny wpływ sensoryczny na wino.
- Naturalny związek występujący już w winach.
- Stabilizuje wina białe, różowe i czerwone; wina spokojne i musujące; wina filtrowane i niefiltrowane.
- Bez odpadów, bez zużycia wody i energii.

Dawkowanie: 50 - 150 mL/hL.

Dostępny na żądanie w postaci proszku do produkcji win bez siarczynów.

1 L
10 L

Data próbki	*27/06*	*30/06*	*02/07*	*04/07*	*07/07*
Próbka kontrola					
MANNOSTAB® LIQUIDE 200					

*Mikroskopowa obserwacja ewolucji kryształów dwuwinianu potasu w temperaturze -4°C (25°F) w roztworach, z i bez **MANNOSTAB® LIQUIDE 200**.*

CELSTAB®

CELSTAB® jest roztworem gumy celulozowej, wysoko oczyszczonego polimeru pochodzenia roślinnego (z drewna) o niskim stopniu polimeryzacji i mniejszej lepkości.

- Przeznaczony do stabilizacji wina w związku z krystalizacją dwuwinianu potasu.
- **CELSTAB®** jest wysokooczyszczoną gumą celulozową. Jej skład jest jednolity (tylko jeden pik - HPLC).
- Hamuje fazy nukleacji i wzrostu mikrokryształów (poprzez zaburzenie powierzchni odpowiedzialnych za tworzenie się kryształów).
- **CELSTAB®** posiada bardzo wysoką siłę hamującą (poprzez optymalny stopień podstawienia) i umożliwia stabilizację win o wysokiej niestabilności winnej.

Dawkowanie: 100 - 200 mL/hL.

1 L
5 L
20 L

Rozporządzenie delegowane (UE) 2022/68 opublikowane w dniu 19/01/2022 zmieniło rozporządzenie europejskie (UE) 2019/934 poprzez włączenie / dodanie możliwości stosowania karboksymetylocelulozy (CMC) do stabilizacji win różowych z dniem 08/02/2022.

POLYTARTRYL®

Kwas metawinowy w próżni.

- Inhibitor krystalizacji soli dwuwinianu potasu.

POLYTARTRYL®: Indeks 40. Do dodania na kilka godzin przed końcową filtracją i butelkowaniem.

SUPER POLYTARTRYL®: Indeks 40/42. Najsilniejszy indeks estryfikacji.

Dawkowanie: 10 g/hL

1 kg
5 kg

STABILIZACJA KWASU WINOWEGO

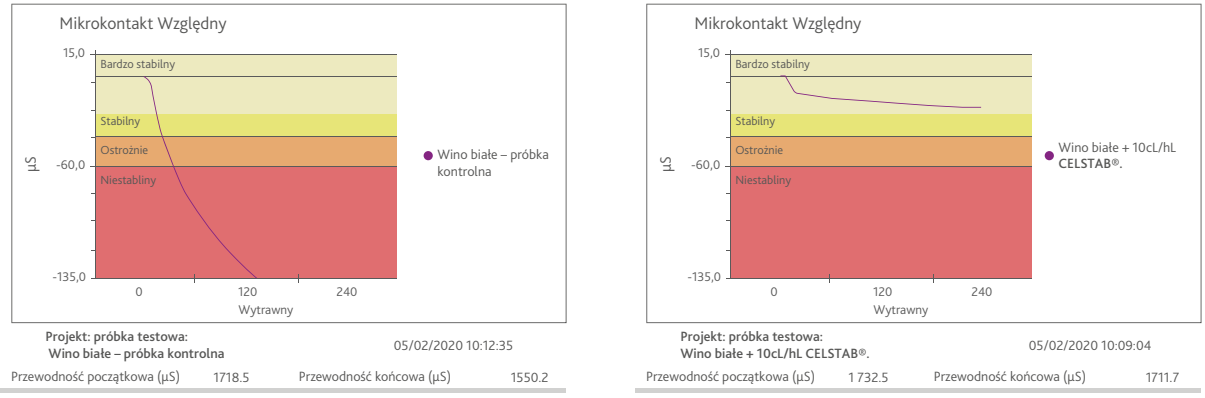
PRAKTYCZNE PODEJŚCIE DO STABILIZACJI KWASU WINOWEGO

Dzięki swojemu doświadczeniu w zakresie koloidalnej stabilizacji dwuwinianu potasu, **LAFFORT®** oferuje rozwiązanie dostosowane do każdej jakości i kategorii wina w celu optymalizacji.

WARTOŚĆ NKW(%)	> 20	> 20	< 20
Kategoria wina	Do szybkiej sprzedaży	Do szybkiej sprzedaży	Premium, dojrzałe wina (minimum 6 miesięcy)
Wapń (mg/L)	< 60	< 60	< 60
Zalecana kuracja	**POLYTARTRYL®**	**CELSTAB®**	**MANNOSTAB® LIQUIDE 200**
Dawka lecznicza	10 g/hL	100 - 200 mL/hL	50 - 150 mL/hL
Wina białe	Leczenie bezpośrednie	Leczenie bezpośrednie	Naturalna stabilizacja win czerwonych, białych i różowych
Wina czerwone i różowe	Leczenie bezpośrednie	-	Naturalna stabilizacja win czerwonych, białych i różowych

NIESTABILNOŚĆ KWASU WINOWEGO: NKW (%)
Próg stabilności (wina białe, czerwone, różowe): < 5 % (w warunkach pomiaru w naszym laboratorium).

Stabilizacja wina używając CELSTAB®.



*Stabilizacja wina używając **CELSTAB®**. Kontrola stabilizacji po zastosowaniu preparatu CELSTAB® w ilości 10 cL/hL na białym winie. Analiza za pomocą testu MINI CONTACT (metoda CHECK STAB).*
Spadek przewodności wskazuje, że wino poddane działaniu CMC jest uważane za "bardzo stabilne" po obróbce.

KONSERWANTY

Należy zapoznać się z obowiązującym lokalnie prawem dotyczącym maksymalnego poziomu dwutlenku siarki w winie.

PRODUKT	OPIS	DAWKOWANIE	OPAKOWANIE
BISULFITE 15	Wodny roztwór pirosiarcznynu potasu.	10 mL uwalnia 1,5 g SO_2.	1L 5 L 20 L
BISULFITE 18	Pirosiarcznynu potasu i dwutlenek siarki w roztworze wodnym.	10 mL uwalnia 1,8 g SO_2.	5 L 20 L
BISULFITE NH_4 150*	Wodny roztwór wodorosiarczynu amonu.	10 mL uwalnia 1,5 g SO_2 i 0,4 g dwuamonu.	20 L
BISULFITE NH_4 200*	Wodny roztwór wodorosiarczynu amonu.	10 mL uwalnia 2 g SO_2 i 0,5 g dwuamonu.	5 L 10 L 20L
BISULFITE NH_4 400*	Wodny roztwór wodorosiarczynu amonu.	10 mL uwalnia 4 g SO_2 i 1.07 g dwuamonu.	20 L
SOLUTION 6	Czysty dwutlenek siarki rozpuszczony w wodzie.	10 mL uwalnia 1 g SO_2.	10 L 20 L
SOLUTION 10	Neutralizowany wodny roztwór dwutlenku siarki.	10 mL uwalnia 1 g SO_2.	1 L 5 L 10 L 20 L
POTASSIUM METABISULFITE	Czysty pirosiarczyn potasu w proszku.	1 g pirosiarczynu potasu uwalnia 0,5 g SO_2.	1 kg 25 kg
OENOSTERYL® 2	Tabletki musujące z pirosiarczynem potasu.	Każda tabletka uwalnia 2 g SO_2.	Opakowanie 48 tabletek
OENOSTERYL® 5	Tabletki musujące z pirosiarczynem potasu.	Każda tabletka uwalnia 5 g SO_2.	Opakowanie 42 tabletek
Sulfur Discs ** 2,5 g - 5 g - 10 g	Palne tabletki siarki.	Konserwacja pustych beczek: spalić od 2 do 4 g/hL siarki (czynność powtarzać regularnie w zależności od warunków przechowywania). Siarkowanie po oczyszczeniu beczek: spalić od 1 do 3 g/hL po opróżnieniu beczek.	Pudełko 1 kg

**Dopuszczalne w przypadku moszczu i win w trakcie fermentacji w maksymalnej dawce 20 g/hL.*
*** Produkcja SO_2 może się różnić w zależności od wilgotności beczek.*

Dowiedz się więcej: Obejrzyj nasz film o **OENOSTERYL®** na naszej stronie internetowej, pod adresem **LAFFORT & YOU (wideo).**

LAFFORT®

ZAANGAŻOWANIE EKOLOGICZNE

Certyfikaty ekologiczne i wino

Produkty i zakresy produktów, które można wykorzystać w produkcji wina ekologicznego, są określone w rozporządzeniu UE 848/2018 i NOP (National Organic Program) USDA (Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych).

Certyfikaty

Lista produktów **LAFFORT®** dopuszczonych w ramach europejskiego prawodawstwa ekologicznego i/lub NOP jest dostępna na naszej stronie internetowej (bezpośredni dostęp po zeskanowaniu poniższego kodu QR).

Zdecydowaliśmy się powierzyć certyfikację zewnętrznej jednostce kontrolnej Ecocert: 3 z naszych produktów są certyfikowane zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2018/848.

LAFFORT
l'œnologie par nature

Nasze certyfikaty i wymienione produkty:

ZYMAFLORE® 011 BIO
OENOCELL® BIO
OENOGOM® BIO

BiO

Na stronie internetowej wymienionych jest ponad 137 produktów lub asortymentu www.intrants.bio zgodnie z zezwoleniem w ramach europejskiego prawodawstwa dotyczącego produktów ekologicznych.

Gdzie znaleźć nasz certyfikat?

Przejdź do www.sklepLaffort.pl, «Pobieranie» sekcja, kategoria «Certyfikaty».

www.laffort.com/downloads/certificates

NOBILE®

L'œnologie du bois

GRANULATY & CZIPSY 77

KLEPKI & BLOKI 78

BARREL REFRESH 80

NOBISPARK 82

NOBILE®

Enologia drewna

Marka dębu enologicznego **LAFFORT®, NOBILE®** oferuje praktyczne i innowacyjne rozwiązania, które ujawniają pełną ekspresję Twoich win.

WYSELEKCJONOWANY MATERIAŁ

Wszystkie partie dębu, starannie wyselekcjonowane pod kątem ich jakości enologicznej, mają "jakość beczki" i podlegają ścisłym standardom identyfikowalności. Dzięki naszej wiedzy na temat potencjału aromatycznego dębu różnego pochodzenia (*Quercus Petraea, Quercus Robur, Quercus alba*), możemy wybrać i złożyć drewno w celu ograniczenia naturalnej zmienności i zapewnienia powtarzalności.

Dąb jest sezonowany przez okres minimum **24 miesięcy** na wolnym powietrzu. **NOBILE®** kontroluje dojrzewanie poprzez monitorowanie ewolucji związków drewna odpowiedzialnych za potencjał enologiczny każdego produktu.

PRECYZYJNA TECHNOLOGIA

Jako producent drewna stosowanego w enologii, **NOBILE®** może pochwalić się zaawansowanym technologicznie sprzętem produkcyjnym.

Niezwykle delikatne operacje podgrzewania są przeprowadzane przez konwekcję gorącego powietrza, zapewniając jednorodne podgrzewanie produktów od powierzchni do środka lub przez inne specyficzne metody odtwarzania gradientów temperatury porównywalnych do tostowania w beczkach. Doświadczenie i kontrola uwalniania lotnych związków z drewna oraz doświadczenie i kontrola technik ogrzewania mogą zapewnić aromatyczną i taniczną powtarzalność dla wyszukanych profili smakowych.

DAWKOWANIE I CZAS KONTAKTU

Dawkowanie lub ilość, w zależności od użytej alternatywy, musi być przemyślana i będzie oparta na charakterystyce stylu wina. Czas kontaktu jest określany poprzez degustację w trakcie dojrzewania. Aby uzyskać więcej wskazówek dotyczących stosowania, skonsultuj się z zespołem **NOBILE®**, specjalizującym się w enologii drewna.

REGULACJE

Stosowanie czipsów z drewna dębowego podlega regulacji. Należy zapoznać się z aktami prawnymi.

NOBILE®
L'œnologie du bois

CZIPSY & GRANULATY

Pełna gama wysokiej jakości produktów łączących tradycję, doświadczenie, innowacje i badania.

KOMPLEKSOWE OPIEKANIE

NOBILE® BASE
Czipsy
▶ Pełnia & krągłość. Bez nut opiekania.

NOBILE® SWEET VANILLA
Czipsy
▶ Słodycz & Wanilia z Tahiti.

NOBILE® CHERRY SPICE
Czipsy
▶ Słodycz, ciemne owoce i przyprawy.

NOWY 2021

NOBILE® DARK ALMOND
Czipsy
▶ Nuty prażenia (migdał, kawa) & ciemna czekolada.

KLASYCZNE OPIEKANIE

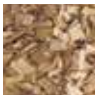
NOBILE® FRESH THERMO TRAITÉ
Czipsy & Granulaty
▶ Świeżość, owocowość & struktura.

NOBILE® SWEET
Czipsy & Granulaty
▶ Wanilia & aromaty opiekania.

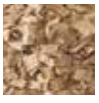
NOBILE® INTENSE
Czipsy
▶ Pełnia & prażone midgały.

NOBILE® AMERICAN BLEND
Czipsy & Granulaty
▶ Karmel & dym.

NIEOPIEKANY DĄB



NOBILE® FRESH GRANULAR 24M
Granulaty
▶ Antyoksydant & struktura.



NOBILE® AMERICAN FRESH GRANULAR
Granulaty
▶ Owoce & laktony.

CEL DOJRZEWANIA

	STAVES 7 MM	STAVES 12 MM	STAVES 18 MM
SZACUNEK DLA OWOCÓW BEZ NUT OPIEKANIA	**FRESH** Struktura & owocowość		18 - **XBASE** Pełnia & słodycz
AROMATYCZNE	**SENSATION** Wanilia & nuty opiekania **INTENSE** Czekolada & nuty prażenia	**DULCE** Słodycz, kajmak & karmel	18 - **XTREME** Palona kawa & mokka
KOMPLEKSOWOŚĆ PODOBNA DO LEŻAKOWANIA W BECZCE	**RÉVÉLATION** Struktura & owocowość	**ELITE** Kompleksowość & tradycja	18 - **DIVINE** Styl burgundzkich beczek

PROCES OPIEKANIA NOBILE®

OPIEKANIE JEDNORODNE
Program opiekania dedykowany do odtwarzania złożonej ekspresji aromatycznej.

OPIEKANIE JEDNORODNE

OPIEKANIE GRADIENTOWE
Proces ogrzewania powierzchniowego, który tworzy gradient grzewczy identyczny jak w przypadku tradycyjnej beczki.

OPIEKANIE GRADIENTOWE

PODWÓJNE OPIEKANIE
Precyzyjny dobór dębu w połączeniu z podwójnym opiekaniem osiąga dobrą równowagę między elagitami i polisacharydami naturalnie obecnymi w dębie, rozwijając złożoność aromatyczną podobną do starzenia w beczkach..

PODWÓJNE OPIEKANIE

MIĘKKI DĄB
Ekskluzywna dla gamy **NOBILE®** 18 mm, metoda "Soft Oak" (Miękki Dąb) jest stosowana w celu optymalizacji procesu opiekania klepek. Ten program wstępnego podgrzewania przyczynia się do powstania unikalnych cech.

MIĘKKI DĄB

KLEPKI & BLOKI

Charakter i złożoność przy jednoczesnym poszanowaniu owoców

STAVES 18 MM

OPIEKANIE JEDNORODNE

18 - XBASE

Intensywność i ciężar na podniebieniu. Owocowy, bez jawnych aromatów dębowych.

18 - XTREME

Ekspresja dojrzałych owoców. Słodycz z nutami mokki i palonej kawy.

OPIEKANIE GRADIENTOWE

18 - DIVINE

Nadaje teksturę. Przedłuża owoc do złożonego finiszu (podobnie jak w eleganckich burgundzkich beczkach).

STAVES 12 MM

PODWÓJNE OPIEKANIE

ELITE

Niuanse opiekanych aromatów. Pełnia. Podobne do tradycyjnego starzenia w beczkach.

OPIEKANIE JEDNORODNE

DULCE

Krągłość i słodycz. Kajmak & karmel.

STAVES 7 MM

OPIEKANIE JEDNORODNE

FRESH

Świeżość, owoce i struktura.

SENSATION

Słodycz, wanilia & aromaty opiekania.

INTENSE

Pełnia, palona kawa & czekolada.

OPIEKANIE GRADIENTOWE

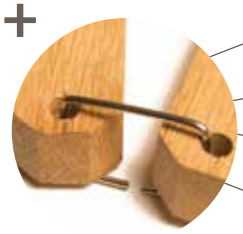
RÉVÉLATION

Struktura & złożoność aromatyczna.

AMERICAN RÉVÉLATION

Słodycz, chleb korzenny, laktony.

ENOLOGICZNE +



Innowacyjny system mocowania dla bardzo łatwego wdrożenia

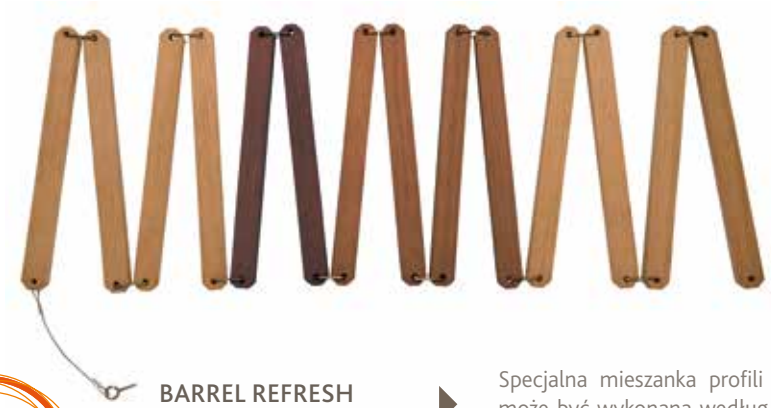
20 do 100% ekwiwalentu nowego dębu (1 **NOBILE®** Barrel Refresh = ± 20% nowego dębu).

Maksymalizacja korzystnego tlenu z beczek.

Konserwacja beczek.

PATENT N° FR 1752945 NOBILE® PENDING

NA SPECJALNE ZAMÓWIENIE



SPECJALNE ZAMÓWIENIE

BARREL REFRESH SPECIAL

Specjalna mieszanka profili 7 i 12 mm może być wykonana według specyfikacji, aby uzyskać szczególne cechy i styl.

BARREL REFRESH SPECIAL 18

Specjalna mieszanka profili 18 mm może być wykonana według specyfikacji, aby uzyskać szczególne cechy i styl.

Dostępne profile (patrz oferta klepki): **FRESH, SENSATION, INTENSE, RÉVÉLATION, AMERICAN, RÉVÉLATION, ELITE, DULCE, 18-XBASE, 18-XTREME, 18-DIVINE.**

TLEN I DĄB

Podczas dojrzewania wino potrzebuje tlenu do ewolucji.
Tlen przyczynia się do stabilizacji koloru, zmiękczenia tanin i integracji związków drewna. Ilość tlenu w kontakcie z winem musi być kontrolowana podczas dojrzewania, dostosowana do jakości wina, potencjału piwnicznego lub pożądanego czasu spożycia po zakupie.

BARREL REFRESH

Daj nowe życie swoim beczkom

BARREL REFRESH 18 MM

OPIEKANIE JEDNORODNE

BARREL REFRESH 18 - XBASE

Intensywność i ciężar na podniebieniu. Owocowy, bez jawnych aromatów dębowych.

BARREL REFRESH 18 - XTREME

Ekspresja dojrzałych owoców. Słodycz z nutami mokki i palonej kawy.

OPIEKANIE GRADIENTOWE

BARREL REFRESH 18 - DIVINE

Nadaje teksturę. Przedłuża owoc do złożonego finiszu (podobnie jak w eleganckich burgundzkich beczkach).

STAVES 7 MM

OPIEKANIE JEDNORODNE

BARREL REFRESH SENSATION

Słodycz, wanilia & aromaty opiekania.

OPIEKANIE GRADIENTOWE

BARREL REFRESH RÉVÉLATION

Struktura i złożoność aromatyczna

Dowiedz się więcej: obejrzyj nasze wideo **BARREL REFRESH** na naszej stronie internetowej, pod adresem **LAFFORT & YOU (wideo)**.

NOBISPARK

NOWY 2021

Aromatyczna trwałość i łagodne musowanie

KONCEPCJA

Poszukiwanie najdoskonalszej równowagi pomiędzy naturalnymi związkami dębu a winami musującymi podczas fermentacji alkoholowej doprowadziło nas do opracowania **NOBISPARK**. Ta enologiczna bidula jest **wynikiem projektu mającego na celu rozwój wykorzystania dębu podczas drugiej fermentacji.**

Używany w taki sam sposób jak klasyczna bidula, Nobispark nie wymaga żadnego szczególnego sprzętu, gdy jest wkładany po napełnieniu butelki.

GAMA NOBISPARK

Poprawia aromatyczną trwałość win na podniebieniu i wzmacnia gładkość musowania.

NOBISPARK FRESH ▶ Daje uczucie słodyczy i pełni, zachowując integralność, świeżość i owoce początkowej mieszanki. Brak aromatów opiekania.

NOBISPARK SENSATION ▶ Wnosi złożoność i aromaty opiekania, doskonale zintegrowane dzięki drugiej fermentacji i zachowaniu owoców.

ODKRYJ NASZĄ STRONĘ INTERNETOWĄ W CAŁOŚCI POŚWIĘCONĄ DĘBOWI DO PRODUKCJI WINA.

Kompletna strona internetowa, na której znajdziesz wszystkie oferowane przez nas produkty oraz nasze narzędzia decyzyjne, które pomogą Ci stworzyć najlepszą równowagę między dębem a winem.

Dzięki naszemu kalkulatorowi, łatwo oszacujesz swoje zapotrzebowanie w klepkach (i ich odpowiednikach w blokach) w zależności od objętości wina, które ma być poddane obróbce oraz wymaganego poziomu dojrzewania i złożoności.

LAFFORT ROSÉ

Naprawdę różowe

Zdając sobie sprawę z technicznych wymagań związanych z produkcją win różowych o różnorodnych i złożonych kolorach i aromatach, **LAFFORT®** rozwinął swoją wiedzę dzięki ośrodkowi eksperymentalnemu i zespołowi specjalistów, aby zaoferować gamę ukierunkowanych produktów dostosowanych do produkcji najlepszych win różowych.

KLUCZOWE KROKI PODCZAS PRODUKCJI WINA RÓŻOWEGO

Ochrona przed utlenianiem

Aby uniknąć powstawania chinonów i zachować aromaty, należy wdrożyć wszystkie dostępne techniki: ocenić dobre praktyki w winnicy (unikać wlotu powietrza, sprawdzać uszczelki, złączki itp.), stosować rygorystyczne procesy i używać gazów obojętnych.

Chłodzenie i wydajność chłodnicza

Zimne warunki ograniczają aktywność enzymów w zakresie ekstrakcji barwników i utleniania przez oksydazy polifenolowe. Dlatego istotne jest, aby te fazy przedfermentacyjne opracować jak najszybciej w niskiej temperaturze.

Tłoczenie

Celem dla win różowych, które są bezpośrednio tłoczone jest szybkie, jakościowe uwolnienie soków w celu uzyskania najlepszych aromatów bez ekstrakcji koloru. Zdecydowanie zaleca się stosowanie enzymów podczas napełniania prasy.

Fermentacja

Wybór szczepu drożdży i odżywianie pomagają ukierunkować i zoptymalizować profil aromatyczny wina zgodnie z wymaganym stylem.

Zespół **LAFFORT®** jest do dyspozycji w przypadku jakichkolwiek dalszych informacji lub porad.
Nie wahaj się z nami skontaktować!

Oczyszczanie

Wczesne oczyszczanie win różowych, na moszczu lub podczas fermentacji alkoholowej, pomaga oddziaływać na związki fenolowe, które zatrzymują aromaty, umożliwia rozwój koloru i modyfikację struktury wina. Odpowiednie oczyszczanie pomoże w produkcji wysokiej jakości win różowych.

Stabilizacja

Na końcu procesu pewne wybory mogą zmienić profil aromatyczny lub kolor win; dostępne są opcje stabilizacji, które respektują jakość i styl wina.

LAFFORT
l'œnologie par nature

LAFFORT ROSÉ

Nasza naprawdę różowa selekcja...

OPTYMALIZACJA PROCESU	Tłoczenie	LAFAZYM® PRESS * LAFASE® XL PRESS *
	Klaryfikacja	LAFAZYM® CL * LAFAZYM® 600 XL[ICE] * LAFASE® XL CLARIFICATION
OPTYMALIZACJA AROMATYCZNA	Objawienie aromatycznych tioli	LAFAZYM® THIOLS[+] * (moszcz i wina w fermentacji)
	Objawienie aromatów terpenowych	LAFAZYM® AROM (koniec FA i skończone wina)

* Oczyszczone enzymy

BIOPROTEKCJA

ZYMAFLORE® KHIO[MP]
BIOProtekcja w niskich temperaturach, nadaje się do stablizacji. Silna zdolność do zużywania tlenu w moszczu.

ZYMAFLORE® EGIDE[TDMP]
BIOProtekcja na winogronach i sprzęcie do odbioru zbiorów.

ZYMAFLORE® KHIO[MP]

ZYMAFLORE® EGIDE[TDMP]

DROŻDŻE

- ZYMAFLORE® XAROM (NOWY 2022)
- ZYMAFLORE® X16
- ACTIFLORE® ROSÉ
- ZYMAFLORE® X5
- ZYMAFLORE® DELTA
- ZYMAFLORE® XORIGIN
- ZYMAFLORE® VL1

SIŁA AROMATÓW

ELEGANCJA AROMATÓW

ZYMAFLORE® DELTA

ZYMAFLORE® X5

ZYMAFLORE® X16

ZYMAFLORE® XAROM

DODATEK DO PRZYGOTOWANIA DROŻDŻY	SUPERSTART® Blanc & Rosé	Do stosowania podczas rehydracji drożdży. Produkt do rehydracji drożdży z wysoką zawartością witamin i minerałów dla optymalizacji metabolizmu drożdży w trakcie fermentacji.
POŻYWKA	NUTRISTART® ORG, NUTRISTART® AROM & THIAZOTE®	Całkowite odżywianie - mieszane, 100% organiczne lub mineralne - w celu skorygowania niedoborów azotu w moszczu.
OCHRONA AROMATÓW	FRESHAROM®	Do stosowania w pierwszej tercji FA. Preparat bogaty w metabolity redukcyjne promujące asymilację prekursorów glutationu, do konserwacji aromatycznej win.

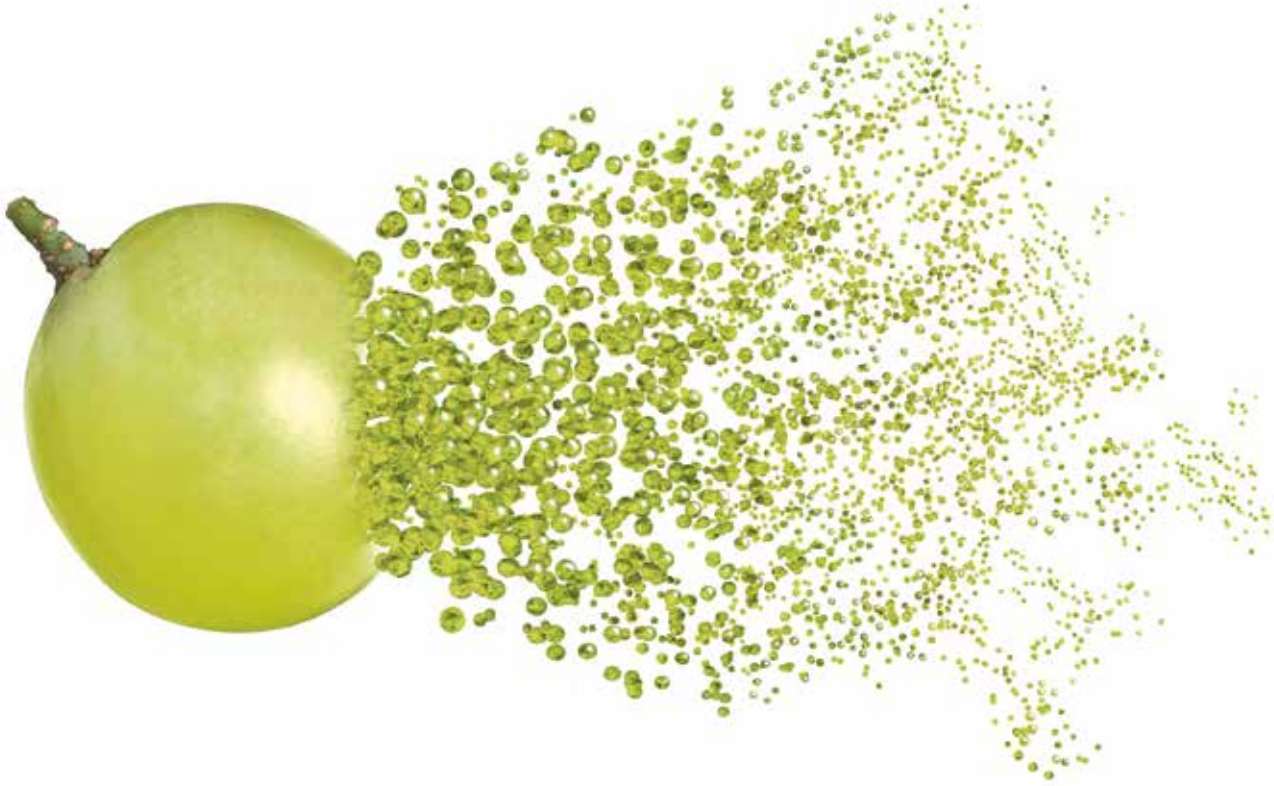
Dla każdego różu – inne oczyszczanie

Nasze doświadczenie w dziedzinie produktów do klarowania pozwoliło nam dobrać gamę produktów dostosowanych do każdej sytuacji, umożliwiając stworzenie wspaniałych win różowych. Produkty mogą mieć szersze spektrum działania niż zaproponowane poniżej w oparciu o matrycę win poddawanych obróbce. W celu uzyskania dalszych porad prosimy o kontakt z dostawcą lub przedstawicielem **LAFFORT®**.

OCZYSZCZANIE

CEL	REKOMENDACJE
Kontrola intensywności koloru i uszlachetnianie wina	**VEGEMUST®** Białka roślinne (patatyny, groch). Skuteczne klarowanie. Redukcja zawartości fenoli.
	POLYMUST® BLANC Białko roślinne (groch), PVPP. Eliminuje utleniające się związki fenolowe.
	VEGEMUST® + CHARBON ACTIF LIQUIDE HP Białka roślinne (patatyny, groch) + węgiel aktywny. Redukcja koloru. Stabilizacja koloru.
	POLYMUST® ROSÉ PVPP, białko roślinne (patatyna, izolat białka ziemniaczanego). Stabilizuje odcień, redukuje kwasy fenolowe.
	VEGEFINE® Białka roślinne (patatyny). Znaczące działanie na polifenole ulegające utlenieniu.
Kontrola utlenienia	**POLYLACT®** (PVPP, kazeinian potasu). Hamuje brązowienie.

STABILIZACJA BIAŁEK	**MICROCOL® ALPHA**	Naturalny bentonit sodowy respektujący kolor i aromaty, a jednocześnie posiadający dobrą zdolność usuwania białka.
	MICROCOL® FT	Naturalny bentonit wapniowo-sodowy, przeznaczony do stabilizacji białkowej win podczas filtracji stycznej.
STABILIZACJA KWASU WINOWEGO	**CELSTAB®**	CMC do stabilizacji winowej do stosowania po próbie laboratoryjnej.
	POLYTARTRYL®	Kwas metawinowy - hamuje krystalizację dwuwinianu potasu.
	MANNOSTAB® LIQUIDE 200	Naturalna mannoproteina do winowej stabilizacji soli dwuwinianu potasu.



LAFFORT spark®

...BĄBELKI Z NATURY

Produkcja jakościowych win musujących jest wynikiem szeregu etapów, które muszą być zoptymalizowane, aby osiągnąć pożądany cel końcowy. Dla każdego etapu **LAFFORT®** zebrał w swojej ofercie **SPARK** produkty najlepiej nadające się do produkcji win musujących metodami tradycyjnymi, jak również do produkcji win musujących w zamkniętych zbiornikach.

Każde wino bazowe – inna strategia

BIOPROTEKCJA, REDUKCJA SO_2 I ZUŻYCIE O_2: ZYMAFLORE® EGIDE^{TDMP} i ZYMAFLORE® KHIO^{MP}

Drożdże nie-Saccharomyces do BIOProtekcji zbiorów.

- Umożliwiają kolonizację podłoża bez aktywności fermentacyjnej, aby ograniczyć dominację flory autochtonicznej.
- Szczególnie przydatny w strategii zredukowanych dodatków siarczynowych do moszczu, jak również w strategii opóźnionych dodatków siarczynowych do moszczu czerwonego.
- Ochrona moszczu podczas transportu w cysternie.
- **Zymaflore® KHIO^{MP}**: Silna zdolność do pochłaniania tlenu w moszczu.

Klaryfikacja soku

LAFAZYM® CL & LAFAZYM® 600 XL^{ICE}

Oczyszczone enzymy pektolityczne do szybkiego osadzania się moszczu.

- Szybka i pełna depektynizacja.

Oczyszczanie & kolor moszczów

Cuvée / Samociek

VEGEFINE®

100% patatyny - Eliminacja związków fenolowych.

POLYMUST® PRESS

Usuwa utleniające się i utlenione fenole.

Taille / Sok tłoczony

CHARBON ACTIF PLUS GR

Wyselekcjonowany węgiel aktywny do odbarwiania zabarwionych soków.

Strategia fermentacji jabłkowo-mlekowej

LACTOENOS® B16 STANDARD

Szczep *OEnococcus oeni* wybrany do win bazowych o niskim pH.

- Bardzo odporny szczep szczególnie przystosowany do niskich poziomów pH występujących w winach bazowych. Pre-klimatyzacja odbywa się w piwnicy (Protokół krok po kroku. Patrz *narzędzia techniczne*).

NARZĘDZIA TECHNICZNE

- Wdrożenie startera FJM.
- Wykonanie startera drożdżowego do refermentacji.
- Przygotowanie mieszanki tirage.

Fermentacja win bazowych: kwestia stylu

KLASYCZNA

ZYMAFLORE® SPARK

Szczep wyizolowany w Szampanii, przetestowany, zatwierdzony i rekomendowany przez laboratorium mikrobiologiczne centrum technicznego CIVC.

ZYMAFLORE® 011 BIO

Szczep wyizolowany w Szampanii. Wybrany ze względu na niezwykłą wydajność fermentacyjną. (Certyfikat Organiczny).

ZYMAFLORE® CX9

Wyraża nuty skórki cytrynowej, opiekanych migdałów i świeżych orzechów laskowych. Szczególnie polecany do wzmocnienia bogactwa win w przypadku strategii bez FJM.

AROMATYCZNA I ODMIANOWA EKSPRESJA:

ZYMAFLORE® X5

ZYMAFLORE® VL3

ZYMAFLORE® X16

ZYMAFLORE® VL1

Stabilizacja kwasu winowego

MANNOSTAB® LIQUIDE 200

Płynny preparat specyficznej mannoproteiny (MP40 - Patent nr 2726284), naturalnie obecnej w winie, o właściwościach hamujących krystalizację dwuwinianu potasu.

- Hamuje krystalizację soli dwuwinianu potasu.
- Stabilizuje białe, czerwone i różowe wina musujące; filtrowane lub niefiltrowane.

W przypadku metody tradycyjnej dodanie następuje przed butelkowaniem, aby zapobiec wytrącaniu się winianów podczas dojrzewania na osadzie. Możliwe jest również dodanie w trakcie degorżowania.

CELSTAB®

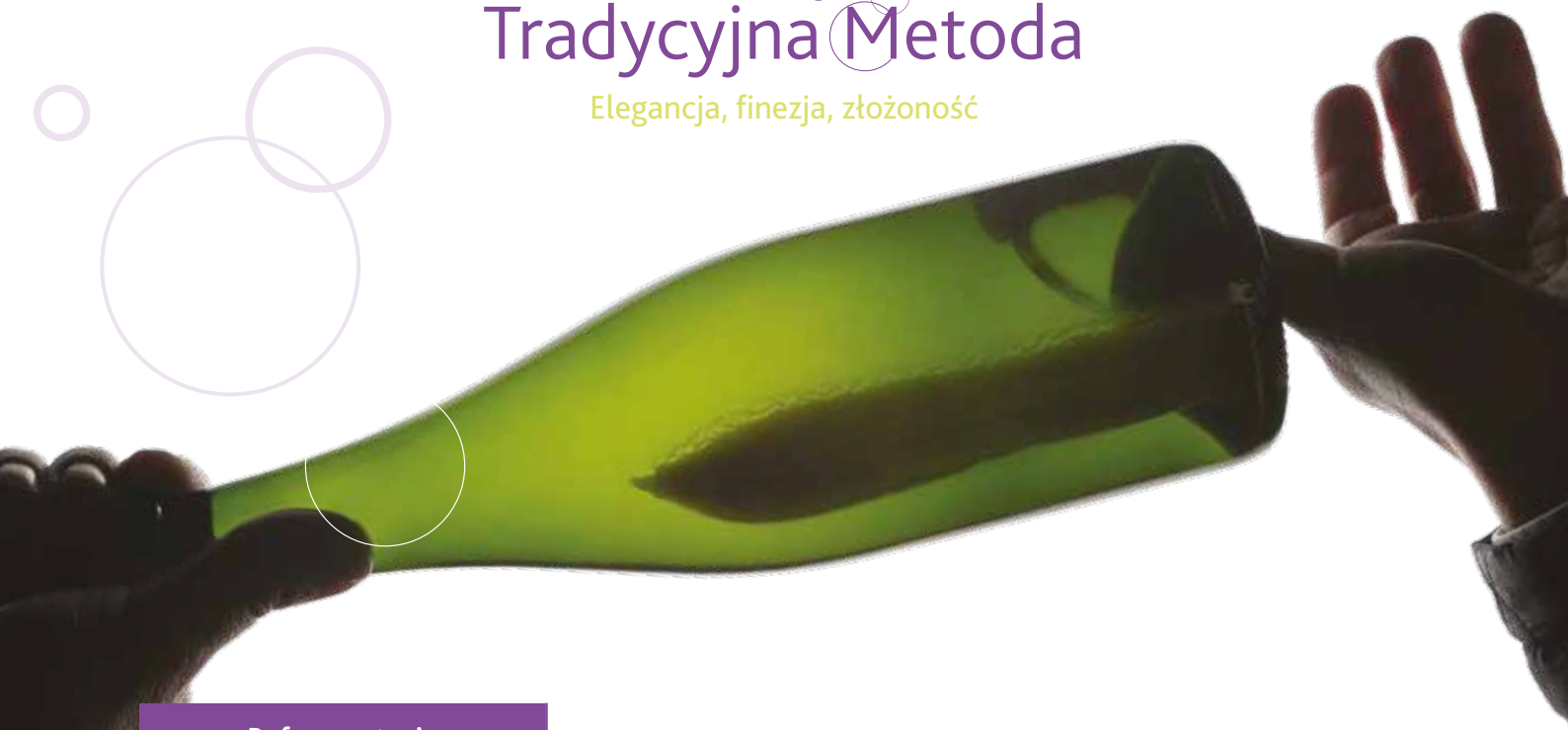
Roztwór gumy celulozowej. CELSTAB® to wysoko oczyszczony polimer celulozy pochodzenia roślinnego, o niskim stopniu polimeryzacji i lepkości.

- Płynny (10% roztwór) preparat sprawia, że jest łatwy do włączenia do wina bazowego.

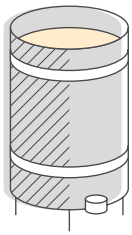
W metodzie tradycyjnej dodanie następuje w całości przed napełnieniem do butelek.

Tradycyjna Metoda

Elegancja, finezja, złożoność



Refermentacja



SUPERSTART® spark

Preparat do rehydracji drożdży dostosowany do warunków wina musującego (Patent FR2736651).

- Połączenie czynników wzrostu i przetrwania w celu zapewnienia kompletnej "prise de mousse" (druga fermentacja).

CLEANspark efekt

ZYMAFLORE® spark

Drożdże polecane do szlachetnych, eleganckich i pełnych win musujących.

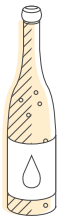
- Rozwija trzeciorzędowe aromaty dla delikatnych, złożonych i eleganckich win musujących.

Przetestowany i zatwierdzony przez laboratorium mikrobiologiczne CIVC (Comité interprofessionnel du vin de Champagne).

CLEAN spark

Adiuwant usuwający (bentonit/alginat).

- Szybkie i całkowite usunięcie cząstek i osadów w butelkach po starzeniu "sur lattes" (na osadzie).



TANspark

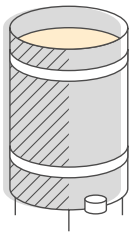
Połączenie tanin galusowych i elagowych w formie płynnej.

- Przywraca równowagę potencjału redoks wina bazowego, wzmacnia jego strukturę i nadaje połysk gotowemu winu musującemu.

Metoda Charmata

Świeżość, prostota, wyrafinowanie

Refermentacja



SUPERSTART® spark

Preparat do rehydracji drożdży dostosowany do warunków wina musującego (Patent FR2736651).

- Połączenie czynników wzrostu i przetrwania w celu zapewnienia kompletnej "prise de mousse" (druga fermentacja).

ZYMAFLORE® X5

Drożdże wyselekcjonowane do win świeżych i aromatycznych.

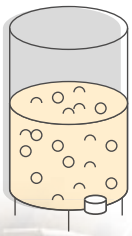
- Wysoka produkcja aromatów odmianowych i wtórnych (bukszpan, grejpfrut, owoce egzotyczne).

LUB

ZYMAFLORE® X16

Drożdże do aromatycznych i nowoczesnych win musujących.

- Wysoka produkcja aromatów wtórnych (biała brzoskwinia, białe kwiaty, żółte owoce).



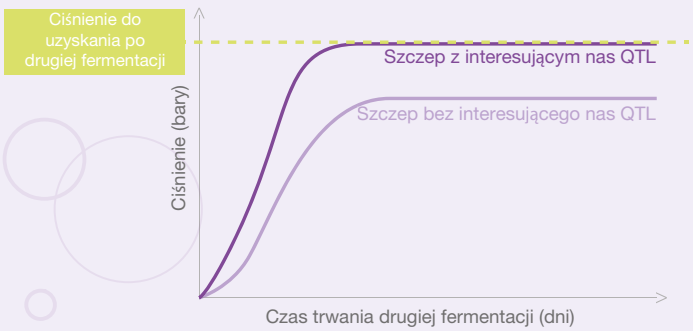
FRESHAROM®

Specjalny preparat inaktywowanych drożdży o wysokiej mocy ochronnej (5,3%).

- Pozwala na zwiększenie aromatyczności, a także lepszy potencjał starzenia w winach musujących.
- Aktywnie uczestniczy w tworzeniu finezji bąbelków i trwałości piany. Dodawać przy tirage.

Drożdże wyselekcjonowane pod kątem zdolności do zakończenia refermentacji

Odporność niektórych drożdży na "prise de mousse" była kiedyś oparta na kryteriach empirycznych. Obecnie jednak tłumaczy się to obecnością kilku markerów genetycznych (QTL), które warunkują ich odporność na niskie pH (<2,8) i wysokie ciśnienia (Marti-Raga, 2017).

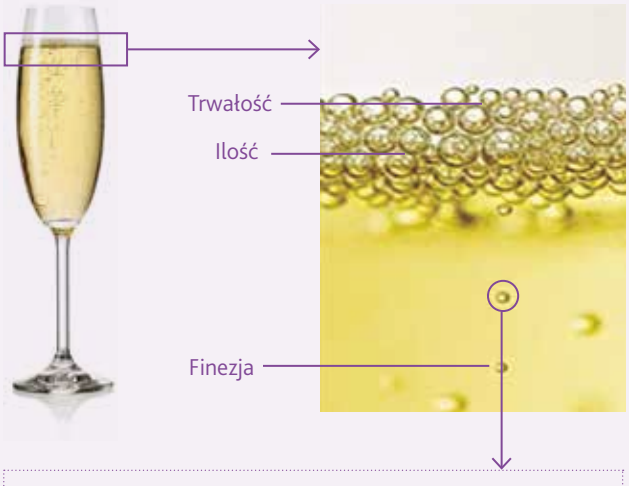


LAFFORT® bierze pod uwagę te kryteria genetyczne przy zalecaniu drożdży odpowiednich do drugiej fermentacji.

POD LUPĄ

MANNOSPARK®, ESTETYKA MUSOWANIA

MECHANIZM I ODDZIAŁYWANIA W PROCESIE FORMOWANIA BĄBELKÓW



Wina musujące zawierają większe lub mniejsze ilości makrocząsteczek surfaktantów pochodzących z winogron i drożdży. Odgrywają one fundamentalną rolę w żywotności i jakości bąbelków w kieliszku.

Od momentu powstania bąbelek jest naładowany CO_2, jego wzrost jest bezpośrednio związany ze stężeniem rozpuszczonego CO_2 w winie. Następnie odrywa się od miejsca nukleacji i unosi się na powierzchnię.

Podczas swojej podróży wychwytuje cząsteczki surfaktantów w winie, w tym mannoproteiny. Kiedy bąbelki docierają na powierzchnię wina, makrocząsteczki surfaktantów pełnią swoją ochronną rolę, przedłużając żywotność bąbelków, a tym samym sprzyjając tworzeniu się kołnierza.

Idealna estetyka musowania w winie musującym polega na tym, że degustatorzy obserwują w kieliszku drobne, eleganckie i trwałe bąbelki, regularnie dostarczające obfity i stabilny kołnierz, tworzące harmonijną pianę.

ROLA MANNOPROTEIN W ESTETYCE BĄBELKÓW

Program badawczy (SPUM) dotyczący estetyki musowania, uruchomiony przez **LAFFORT®** w 2014 roku we współpracy z zespołem prof. Gérarda Liger-Belair z Uniwersytetu Reims Champagne Ardenne, pozwolił nam zbadać wpływ różnych frakcji mannoproteinowych drożdży, a następnie wykazać ich wpływ na jakość i stabilność piany winnej.

MANNOSPARK® to specjalna formuła wynikająca z tych badań, służąca poprawie wielkości bąbelków oraz grubości i stabilności kołnierza, w celu uzyskania harmonijnej i trwałej piany w winach musujących.

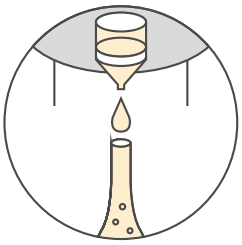
*Porównanie kołnierza i wielkości bąbelków w standardowych warunkach serwowania dla Crémant rosé (fermentacja w butelce, 12 miesięcy na osadzie). Zdjęcie wykonane 1 minutę, a następnie 10 minut po nalaniu. Wino poddane działaniu **MANNOSPARK®** ma bardziej obfity kołnierz bąbelków, który jest bardziej stabilny w czasie niż wino nie poddane działaniu **MANNOSPARK®**.*

Grupa Spektrometrii Molekularnej i Atmosferycznej (GSMA), wspólna jednostka badawcza CNRS i Uniwersytetu Reims Champagne Ardenne (URCA). Laboratorium Fizyki Bąbelków, prof. Gérard Liger-Belair

Jakość bąbelków

Jakość pianki jest kluczowa dla zadowolenia klienta

Przy napełnianiu



OENOLEES®

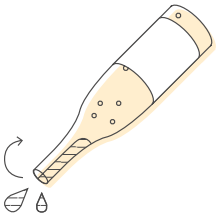
Specyficzny preparat z ekstraktu ścian komórkowych drożdży. (Patent EP 1850682).

- Przyspiesza rozwój cech związanych z leżakowaniem "na osadzie".
- Optymalizuje finezję i trwałość piany.

MANNOSPARK®

Specjalny mannoproteiny ściany komórkowej drożdży (Patent 2726284).

- Wzmacnia stabilizację winiarską i koloidalną.
- Przywraca właściwości pieniące win.
- Dopracowuje wielkość bąbelków, aby zapewnić ich elegancję.
- Sprzyja utrzymywaniu się piany na powierzchni kieliszka.
- Umożliwia tworzenie się obfitszego brzegu piany, która jest bardziej stabilna w czasie.



Przy degorżowaniu

OENOLEES® MP

Specjalne preparat z ekstraktu ściany komórkowej drożdży (Mannoproteiny), bogaty w zawartość peptydów sapidowych i polisacharydów (Patent EP 1850682).

- Umożliwia znaczne obniżenie ilości likieru.
- Pozwala winiarzowi na delikatne zrównoważenie kwasowości i goryczki.
- Aktywnie uczestniczy w restytucji właściwości pieniących win musujących.

INNOWACJA NOBILE®

NOBISPARK

Poszukiwanie najdoskonalszej równowagi pomiędzy naturalnymi związkami dębu i winami musującymi podczas fermentacji alkoholowej doprowadziło nas do opracowania **NOBISPARK**. Ta enologiczna bidula umożliwia przeprowadzenie drugiej fermentacji pod dębem, dla bardziej złożonych i bardziej eleganckich win z Metody Tradycyjnej.

96 FILTRACJA
98 ŚRODKI CZYSZCZĄCE

Audrey Baltz

FILTRACJA
Wstępna

WSTĘPNA

CLAIRULOSE

- Oparta na czystej celulozie, pozwala na całkowite zatrzymanie najdrobniejszych cząstek dla większej przejrzystości i dokładniejszego klarowania.
- Wspomaga zatrzymywanie mikroorganizmów.

W przypadku poziomych filtrów ziemno-płytowych, w celu ułatwienia odprowadzania, zaleca się włożenie warstwy ziemi białej (200-300 g/m2) pomiędzy płyty, a warstwę celulozową.

DIATOMYL® R & DIATOMYL® B

Produkty do filtracji wstępnej opracowane specjalnie w celu poprawy wydajności filtracji płynów spożywczych, złożone z:

DIATOMYL® B i **DIATOMYL® R** są całkowicie obojętne chemicznie w stosunku do moszczów i win.

DIATOMYL® B i **DIATOMYL® R** zapewniają lepszą stabilność powłoki wstępnej w całym cyklu filtracji. Utrzymują integralność powłoki wstępnej, unikając pogorszenia jakości spowodowanego zmianami ciśnienia.

PRODUKT	KOLOR	PRZEPUSZCZALNOŚĆ	OPAKOWANIE
DIATOMYL® R	Biały, Różowy	0.25	15 kg
DIATOMYL® B	Biały	0.85	15 kg

ZIEMIA OKRZEMKOWA (OKRZEMKA)

Jednokomórkowe algi brunatne, których błona celulozowa wiąże krzemionkę z wody. Produkty **DIATOMYL®** znajdują szerokie zastosowanie w przemyśle spożywczym (piwo, oleje jadalne, cydry, soki owocowe).

PRODUKT	KOLOR	MOKRA GĘSTOŚĆ (g/L)	APLIKOWANIE
DIATOMYL® P00	Biały	478	Młode wina, wina tłoczone. Filtracja moszczu, z zawartością ciał stałych lub osadu na obrotowym próżniowym bębnie lub filtrze ciśnieniowym. Może być stosowany jako filtracja wstępna.
DIATOMYL® P0	Biały	440	Młode wina, wina tłoczone. Filtracja moszczu, z zawartością ciał stałych lub osadu na obrotowym próżniowym bębnie lub filtrze ciśnieniowym. Może być stosowany jako filtracja wstępna.
DIATOMYL® P2	Biały	440	Filtracja klarująca wina. Może być stosowana jako filtracja wstępna oraz jako mechaniczne zabezpieczenie mediów.
DIATOMYL® P4	Różowy	475	Filtracja czyszcząca. Wina, cydry i soki owocowe.
DIATOMYL® P5	Różowy	428	Filtracja czyszcząca. Przygotowanie win o niskim obciążeniu mikrobiologicznym do filtracji.

FILTRACJA

Ziemie okrzemkowe i perlity

PERLITY

Skały wulkaniczne z grupy ryolitów. Produkty **PERL** znajdują zastosowanie w przemyśle spożywczym (wina, cydry, soki owocowe, solanki itp.).

PRODUKT	PRZEPUSZCZALNOŚĆ (DARCY)	APLIKOWANIE
PERL 10	2.5 - 3	Moszcze, ciała stałe i osady z obrotowego bębna próżniowego lub filtra ciśnieniowego.
PERL 8	1.2 - 1.8	Moszcze poddane działaniu enzymów, młode wina filtrowane na ziemi lub filtrami ciśnieniowymi. W celu uzyskania optymalnych rezultatów zaleca się stosowanie podkładu na bazie celulozy (**DIATOMYL® B**).
PERL 6	0.5 - 0.8	Dokładna filtracja klarująca win na filtrach ziemnych lub filtrach ciśnieniowych. W celu uzyskania optymalnych rezultatów zaleca się stosowanie podkładu na bazie celulozy (**DIATOMYL® B**).

SERIA PŁYT FILTRACYJNYCH L

Płyty filtracyjne wykonane z czystej celulozy, ziemi okrzemkowej lub perlitu, przeznaczone do filtracji wina. Płyty filtracyjne serii L są dostosowane do różnych celów technicznych:

PRODUKT	RETENCJA (µm)	UŻYCIE
L 60	0.35	Filtracja "sterylna" do butelkowania win zagrożonych (wysokie pH, cukier resztkowy). Do ograniczania ryzyka bakteryjnego. Filtracja przed membraną (0,45 – 0,65 µm).
L 40	0.45	Sterylna filtracja. Filtracja przed membraną (0.45 – 0.65 µm).
L 15	0.60	Sterylna filtracja drożdżowa. Filtracja przed membraną (0.65 µm).
L 12	1	Dokładna filtracja ze znaczną redukcją mikroogranizmów (drożdży).
L 7	1.5	Filtracja klarująca.
L 5	2	Filtracja zgrubna.
L 3	2 - 3	Filtracja w celu ściągnięcia zamglenia.

PRODUKTY CZYSZCZĄCE

Właściwe znaczenie higieny

HIGIENA I ENOLOGIA

Wino jest produktem spożywczym, który musi spełniać określone zasady higieny. Jest podłożem sprzyjającym rozwojowi wielu mikroorganizmów, które nie zagrażając zdrowiu, mogą szkodzić jakości wina.

Powierzchnie pojemników stykających się z moszczem i winem muszą być całkowicie wolne od mikroorganizmów powodujących psucie i osadów, które mogą je przenosić (winiany itp.).

LAFFORT® oferuje pełną gamę produktów higienicznych do czyszczenia i dezynfekcji wszelkiego sprzętu (zbiorniki ze stali nierdzewnej, zbiorniki betonowe, pompy, węże, filtry, linie rozlewnicze...) oraz powierzchni winiarskich (podłogi, ściany itp.).

PEŁNA GAMA PRODUKTÓW HIGIENICZNYCH DLA SEKTORA WINIARSKIEGO

PRODUKT	SKŁADNIK CZYNNY	DZIAŁANIE	OPAKOWANIE
DECATARTRE LIQUIDE	Płynna zasada	Usuwanie detergentów i winianów	20 L
DECAPOL® CHLORÉ	Chlor zasadowy	Środek myjący i odkażający	20 L
DECAPOL® ACTIF	Nadtlenek wodoru	Środek odkażający, aktywator detergentu	20 L
DECAPOL® H	Kwasy fosforowy i azotowy	Usuwanie kwasu winowego	20 L
DECAPOXY® 5	Kwas nadoctowy	Środek dezynfekujący	20 L
P3-ALCODES	Etanol i aldehyd glutarowy	Środek dezynfekujący bez spłukiwania	1 L (spray) / 19 L
P3 VINO MFC	Płynna zasada	Detergent do systemów membranowych	20 L

Instrukcja użycia/dawka: zapoznaj się z kartą produktu.

REGENERACJA I UDRAŻNIANIE WKŁADÓW MEMBRANOWYCH FILTRÓW

Regeneracja i udrażnianie membran filtracyjnych. Chcąc wspierać naszych partnerów na wszystkich etapach produkcji wina, **LAFFORT®** oferuje nową gamę produktów czyszczących, opracowanych specjalnie do regeneracji i udrażniania membran filtracyjnych. Oparta na technologii enzymatycznej pozwala na skuteczniejsze czyszczenie filtrów stycznych i wkładów filtracyjnych.

DECAPOL® EXTRA*Life*

5 kg

Detergent enzymatyczny stworzony do rozkładu pozostałości organicznych w układach filtracyjnych (filtry styczne i wkłady filtracyjne).

- Nie zawiera fosforanów i środków powierzchniowo czynnych (może być używany bezpośrednio na wkłady filtracyjne).
- Silny utleniacz.
- Nadaje się do codziennego użytku lub do zabiegów udrażniających.
- Stosowany w obiegu zamkniętym lub CIP.

Instrukcja użycia/dawka: zapoznaj się z opakowaniem produktu.

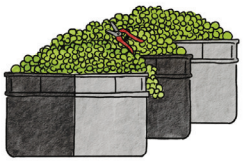
DECAPOL® DEEP*Clean*

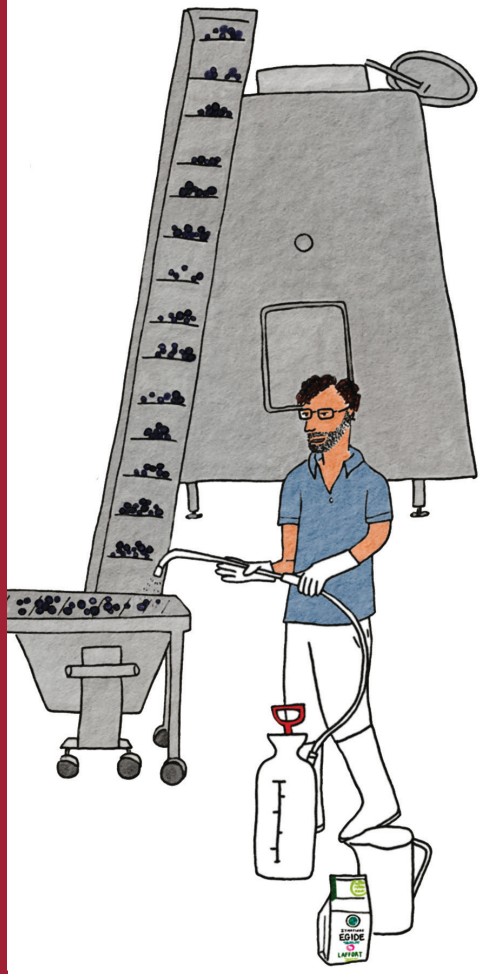
5 kg

Detergent enzymatyczny stworzony do rozkładu pozostałości organicznych w układach filtrujących (filtry styczne).

- Umiarkowany utleniacz.
- Nadaje się do codziennego użytku lub do programów udrażniających.
- Specjalny do czyszczenia filtrów stycznych.
- Stosowany w obiegu zamkniętym lub CIP.

Instrukcja użycia/dawka: zapoznaj się z opakowaniem produktu.

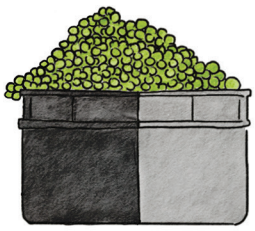




100 PROTOKÓŁ PONOWNEGO URUCHOMIENIA FERMENTACJI

102 PROTOKÓŁ FLOATACJI Z VEGEFLOT®

104 NARZĘDZIA DO ZAKWASZANIA MOSZCZÓW I WIN



PROTOCOL P

Protokół ponownego uruchomienia fermentacji

Fermentacja alkoholowa

Na 10hL wina przy zatrzymanej FA:

1 WSTĘPNE CZYNNOŚCI PRZY ZATRZYMANEJ FERMENTACJI W WINIE

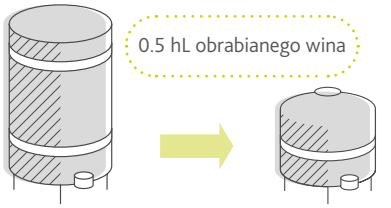
- Zrób obciąg/wirówkę unikając powietrza.
- Ustaw temperaturę wina na 20°C.
- Wyreguluj SO_2 do 1-2 g/hL.
- Dodaj: → Dla win białych: **BI-ACTIV®** 40 g/hL .
  → Dla win czerwonych: **OENOCELL®** 40 g/hL.
- Mieszaj wino w warunkach beztlenowych co 12 godzin przez 24 godziny (minimum).
- Przejdź do kroku 2.

Zatrzymane fermentowane wino

2 PRZYGOTOWANIE INOKULUM DROŻDŻOWEGO

2.1. Przygotowanie wina do inokulum drożdżowego

- Pobierz 0.5hL objętości poddanego obróbce zatrzymanego wina z etapu 1.
- Doprowadź zawartość alkoholu do 8 %, zawartość cukru do 20 g/l, a temperaturę do 20°C.
- Do tej objętości wina należy dodaj **THIAZOTE® PH**: 20 g/hL i dokładnie wymieszaj.



Wino przy zatrzymanej FA przygotowane w etapie 1

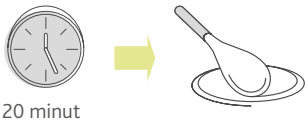
Wino do 0.5 hl startera

2.2. Przygotowanie drożdży

- Przygotuj 6 L wody o temperaturze 40°C.
- Dodaj pożywkę rehydratacyjną dla drożdży **SUPERSTART® SPARK** lub **SUPERSTART® ROUGE**: 30 g/hL - dla objętości wina, które ma być poddane obróbce, następnie wymieszaj.
- Dodaj **ACTIFLORE® B0213**: 30 g/hL - w stosunku do objętości wina, które ma być poddane obróbce, a następnie wymieszaj.

Woda + **SUPERSTART® SPARK / SUPERSTART® ROUGE + ACTIFLORE® BO213**

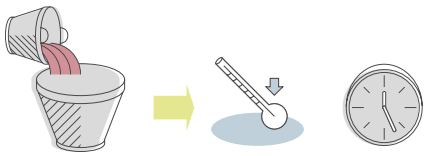
- Odczekaj 20 minut i ponownie wymieszaj.



20 minut

- Natychmiast dodaj 2 L wina poddanego obróbce z etapu 2-1.
- Odczekaj 10 minut, czas na obniżenie temperatury: **nie powinna ona spaść poniżej 20 - 25°C.**
- Całkowity czas rehydratacji drożdży nie może przekroczyć 45 minut.

**Sprawdź termometrem.*



Dodaj 2 L obrabianego wina przygotowanego w pkt 2.1

20 - 25°C*

10 minut

LAFFORT & YOU
SHARED RESOURCES & EXPERTISE

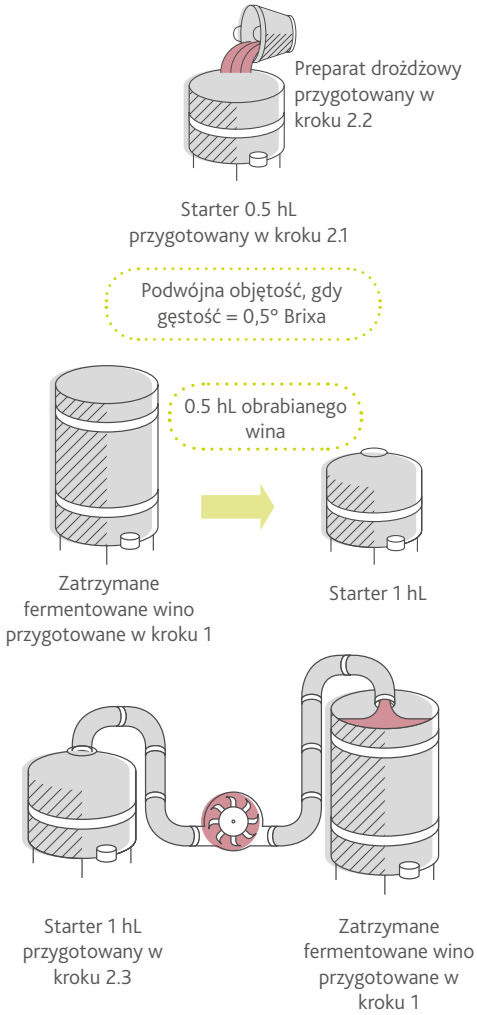
PROTOCOL P

Protokół ponownego uruchomienia fermentacji

Fermentacja alkoholowa

2.3. Aklimatyzacja preparatu drożdży

- Dodaj preparat drożdżowy (krok 2.2) do wina przygotowanego do inokulacji drożdży (krok 2.1).
- Zmierz stopnie Brix i utrzymuj inokulum w temperaturze 20°C z napowietrzaniem do 0,5°Brix (aby uniknąć całkowitego wyczerpania cukrów w inokulum i spadku aktywności drożdży). Napowietrzaj, gdy tylko rozpocznie się FA.
- Podwój objętość za pomocą wina poddanego obróbce (krok 1) w temperaturze 20°C.
- Zmierz Brix i ponownie utrzymuj inokulum w temperaturze 20°C aż do 0,5°Brix. Ponownie napowietrzaj, gdy fermentacja stanie się aktywna.



3 DODAWANIE INOKULUM DROŻDŻOWEGO DO ZBIORNIKA

- Dodaj inokulum drożdżowe do obrabianego wina (krok 1), utrzymuj w temperaturze 20°C.
- Dodaj 30 g/hL **NUTRISTART® ORG** do całkowitej objętości zbiornika z winem poddawanego obróbce.

Aby dowiedzieć się więcej: odkryj nasz **RESTARTING FERMENTATION (AF) DMT** na naszej stronie internetowej, w sekcji **LAFFORT & YOU.**

LAFFORT & YOU
SHARED RESOURCES & EXPERTISE

PROTOCOL P

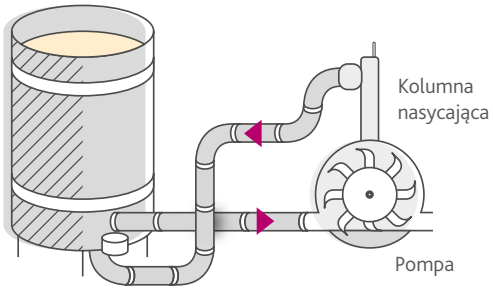
Protokół flotacji z VEGEFLOT®

Na proces flotacji, a tym samym na jego powodzenie, wpływa wiele czynników. Parametry protokołu zostały specjalnie przystosowane do łatwej flotacji. Przed próbami flotacji nie wahaj się kontaktować z zespołem **LAFFORT®** w celu zbadania potencjalnych hamujących parametrów i znaleźć odpowiednie rozwiązania.

1 PRZYGOTOWANIE SOKU

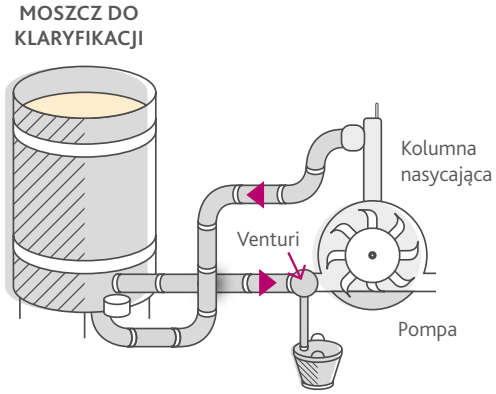
- Klarowanie poprzez flotację polega na migracji cząsteczek moszczu na powierzchnię zbiornika. Migracja ta jest uniemożliwiona w obecności pektyn. Dodanie enzymu pektolitycznego bezpośrednio po wyciskaniu winogron jest konieczne, aby przyspieszyć ten process.
  - → **LAFASE® XL FLOT**: 1 - 4 mL/hL.
  - → **LAFAZYM® 600XL**[ICE] (umożliwia całkowitą depektynizację w niskich temperaturach): 1 - 2 mL/hL.
- W przypadku moszczu szczególnie trudnego do sklarowania (odmiana, dojrzałość...) lub w celu przyspieszenia procesu depektynizacji zaleca się stosowanie **LAFASE® BOOST** w ilości 1 mL/hL.
- Przed rozpoczęciem flotacji należy sprawdzić, czy depektynizacja została zakończona. Wykorzystaj nasz **TEST PEKTYNOWY**. Łatwo i szybko.

2 PODŁĄCZENIE POMPY FLOTACYJNEJ



- Dla łatwej flotacji, wypełnienie zbiornika nie powinno przekraczać 85 do 90% całkowitej objętości.
- Temperatura moszczu powinna wynosić od 15 do 18°C. **Im zimniejszy moszcz, tym większa lepkość i tym trudniejszy proces flotacji**.
- Podłącz dopływ pompy do zaworu osadu, a wypływ pompy do zaworu do obciągu.
- Aby uzyskać najlepsze rezultaty, rury nie powinny przekraczać 3 m (dopływ i odpływ).
- Przed zamknięciem kranu upewnij się, że całe powietrze zostało usunięte z kolumny nasycającej.

3 DODAWANIE VEGEFLOT®



- Uruchom pompę bez wtrysku gazu.
- Sprawdź, czy ciśnienie nasycenia wynosi od 2 do 3 barów (wielkość zbiornika nie ma znaczenia).
- Przygotuj **VEGEFLOT®** w czystym, obojętnym pojemniku zgodnie z zaleceniami **LAFFORT®**.
- Zalecana dawka **VEGEFLOT®** wynosi zazwyczaj 5 g/hL. (dawka może być dostosowana do właściwości moszczu).
- Umieścić w preparacie **VEGEFLOT®** rurę przeznaczoną do zasysania zwężki Venturiego w systemie flotacyjnym.

- **Wstrzykiwać VEGEFLOT® tak powoli, jak to możliwe.**
- Mieszać zbiornik przez 20 do 25 minut przy ciśnieniu nasycenia 2 do 3 barów, bez dodawania gazu.

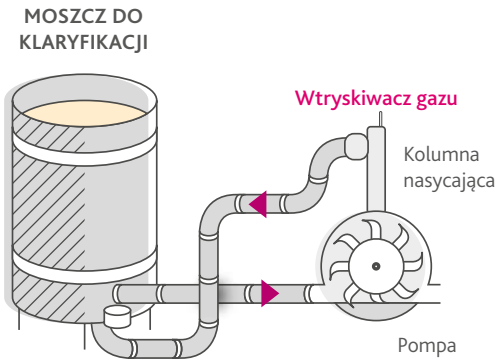
LAFFORT & YOU
SHARED RESOURCES & EXPERTISE

PROTOCOL P

Protokół flotacji z VEGEFLOT®

4 ROZPOCZĘCIE PROCESU FLOTACJI

- Po zmieszaniu w zbiorniku, otworzyć zawór wtrysku gazu.
- Ciśnienie wlotowe azotu powinno wynosić od 5 do 7 barów.
- Przepływ gazu musi wynosić pomiędzy 25 - 40 L/min (w zależności od konfiguracji flotacji). Ciśnienie nasycenia musi być ustawione na 5 bar.
- Sprawdzić jakość flotacji. W tym celu należy pobrać próbkę z kraniku kolumny nasycenia.
- Pamiętaj, aby po pobraniu próbki ponownie wyregulować ciśnienie nasycenia pomiędzy 5 a 7 bar.
- Czas cyrkulacji podczas flotacji wynosi od 60 do 150 min. W zależności od objętości zbiornika.
- Przepompować równowartość 1 do 2 objętości zbiornika - zwykle wystarcza 1,5 objętości.

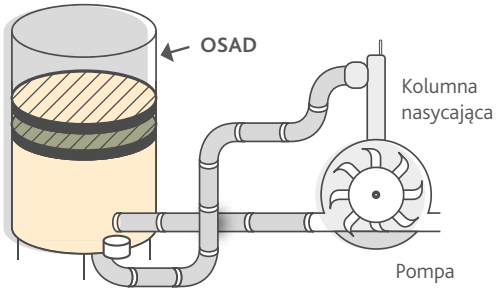


5 ZAKOŃCZENIE PROCESU FLOTACJI I CZAS OCZEKIWANIA

- Po zakończeniu procesu flotacji należy zatrzymać pompę.
- Zamknij gaz.
- Zamknij wszystkie zawory w zbiorniku.
- Pozostaw zbiornik na 60 do 120 minut, aby osady mogły wypłynąć na powierzchnię.

UWAGA

- **Nie pozostawiaj zbiornika na dłużej niż 240 minut. Siła grawitacji może spowodować oddzielenie i ponowne zawieszenie osadu, jeśli czas oczekiwania jest zbyt długi.**
- Sprawdź zmętnienie sklarowanej partii.



Dowiedz się więcej: Odkryj nasze video **FLOTTATION** na naszej stronie internetowej, pod adresem **LAFFORT & YOU (Video).**

LAFFORT & YOU
SHARED RESOURCES & EXPERTISE

PROTOCOL P

Narzędzia do zakwaszania w moszczach i winach

Do zakwaszania moszczu i win dozwolone są trzy kwasy:

- Kwas winowy (L(+) winowy).
- Kwas jabłkowy (L-jabłkowy - D,L-jabłkowy).
- Kwas mlekowy (DL-mlekowy).

Kwasy te są naturalnie obecne w winogronach. Różnią się one strukturą, zdolnością zakwaszania i wpływem organoleptycznym. Operacje mogą składać się z mieszanki dodatków różnych kwasów (szczególnie wskazane w winach do celów organoleptycznych).

Cele, do których się dąży, muszą być przedmiotem wcześniejszych badań. Różnice w pH i kwasowości całkowitej dla tej samej obróbki nie są takie same, siła jonowa i zdolności buforujące mogą mieć znaczący wpływ na jeden moszcz lub wino.

STANOWISKO REGULACYJNE

Rozporządzenie (UE) 2019/934 (załącznik IA, tabela 2 - pkt 1) dopuszcza możliwość stosowania kwasu winowego, jabłkowego i mlekowego do zakwaszania moszczu i win.

Zakwaszanie moszczów i nowych win w trakcie fermentacji:

Maksymalna dawka to 1,5 g/L wyrażona w kwasie winowym, tj. 20 meq/L (1,0 g/L wyrażone w H_2SO_4). Obróbka w ramach jednej operacji.

Zakwaszanie win:

Maksymalna dawka to 2,5 g/L wyrażone w kwasie winowym, tj. 33,3 meq/L (1,6 g/L wyrażone w H_2SO_4). Obróbka w kilku operacjach w ramach dopuszczalnego limitu, wyłącznie na terenie zakładu winiarskiego i w strefie uprawy winorośli, gdzie zbierane są winogrona wykorzystywane do produkcji danego wina.

Wszystkie zabiegi będą wpisywane do rejestru manipulacyjnego i rejestru nadzoru.

Zakwaszanie i wzbogacanie (lub szaptalizacja) jednego i tego samego produktu są procesami wzajemnie się wykluczającymi (na przykład moszcz lub nowe wino w trakcie fermentacji można wzbogacić lub szaptalizować, a wino z fermentacji można zakwasić), z wyjątkiem odstępstwa ((CE) 1308/2013, dodatek 8 , część 1, sekcja C i D).

Mlekowy: miękki, zrównoważony
Winowy: żywy, natychmiastowy
Jabłkowy: ostry, mniej natychmiastowy

ZESTAWIENIE DOSTĘPNYCH PRODUKTÓW HANDLOWYCH I ICH GŁÓWNYCH CECH ENOLOGICZNYCH.

	KWAS WINOWY	KWAS JABŁKOWY	KWAS MLEKOWY	KOMENTARZE
Wzór chemiczny	$C_4H_6O_6$ E334 L	$C_4H_6O_5$ E296 DL	$C_3H_6O_3$ E270 DL	Kwasy jabłkowy i mlekowy są cząsteczkami achiralnymi. Występują w postaci dwóch enancjomerów: Formy L i D. W winogronach naturalnie występuje tylko forma L kwasu jabłkowego. Kwas mlekowy jest naturalnym efektem metabolizmu bakterii mlekowych, produkowany przez nie tylko w formie L.
Stała dysocjacji kwasu	3.05 / 4.2 Dwukwas	3.4 / 5.1 Dwukwas	3.85 Monokwas	Kwasy są klasyfikowane według ich pKa (stała dysocjacji kwasu). Im wyższa wartość pKa, tym słabszy jest kwas.
Zgodność 1 Eq	75 g	67 g	90 g	
Zalecane do	Czerwone - Różowe Białe	Różowe - Białe	Czerwone - Różowe Białe	
Obróbka na moszczu (przy 20 meq/L*)	1.50 g/L	1.34 g/L	1.80 g/L	
Obróbka na winie (przy 33 meq/L*)	2.5 g/L	2.23 g/L	3.00 g/L	
Wpływ na pH	+++	++	+	Kwas winowy pozostaje najbardziej skuteczny na pH. Aby uniknąć nadmiernego wytrącania się soli, zaleca się stosowanie go podczas fermentacji na moszczu.
Wpływ na całkowity kwasowość	++	+++	+++	
Stabilność chemiczna	- (wytrącanie się dwuwinianu potasu)	+++	+++	Sole potasowe lub wapniowe z kwasów jabłkowego i mlekowego są znacznie lepiej rozpuszczalne niż sole kwasu winowego, ryzyko wytrącania się jest więc mniejsze.
Stabilność. mikrobiologiczna	+ Jedynym zagrożeniem jest degradacja kwasu octowego (choroba Tourne'a) przez niektóre bakterie mlekowe.	+++	++	
Wpływ organoleptczny	Żywy. Natychmiastowy. Wytrawny. Twardy.	Świeży. Zielony (zielone jabłko).	Miękka i cierpka kwasowość.	
Formuła	Proszek	Proszek	Płyn	Kwas mlekowy jest w postaci płynnej, preparaty w proszku zawierają nieautoryzowane mleczany. Proszki mogą być bezpośrednio rozpuszczane w winie.

Maksymalna dawka - Aby uzyskać więcej informacji na temat stosowanej dawki, należy skonsultować się z działem technicznym **LAFFORT®.*

ZOBOWIĄZANIE DO ZAPEWNIENIA JAKOŚCI LAFFORT®

W ramach globalnej polityki zarządzania jakością nieustannie dążymy do jak najlepszego zaspokojenia Państwa potrzeb. Na stronie internetowej **LAFFORT®** dostępne są certyfikaty potwierdzające jakość produktów **LAFFORT®** w zakresie następujących punktów.

- Certyfikat ISO 22000
- Certyfikat Ecocert dla certyfikowanych produktów ekologicznych zgodnie z rozporządzeniem europejskim (UE) nr 2018/848.
- Certyfikaty dla naszych produktów koszernych.
- Atest ogólny.
- Lista produktów alergennych.
- Oświadczenie dotyczące dobrostanu zwierząt.
- Opakowanie: przydatność do kontaktu z żywnością i środowiskiem.
- Certyfikaty wegańskie

INDEKS

A

ACTIFLORE® B0213 19
ACTIFLORE® CEREVISIAE 20
ACTIFLORE® D.ONE 20
ACTIFLORE® F5 20
ACTIFLORE® F33 19
ACTIFLORE® RMS2 20
ACTIFLORE® ROSÉ ..... 18 & 87
ALBUCOLL® 66
ARGILACT® 67

B

BACTICONTROL® 70
BARREL REFRESH NOBILE® 82
BI-ACTIV® 26
BISULFITE 15, 18 75
BISULFITE NH_4 150, 200, 400 75
BLOKI NOBILE® 80

C

CASEI PLUS ..... 50 & 67
CELSTAB® ..... 73, 88 & 90
CHARBON ACTIF LIQUIDE HP ..... 56, 68 & 88
CHARBON ACTIF PLUS GR ..... 56, 68 & 90
CHARBON ACTIF SUPRA 4 ..... 56 & 68
CLAIRULOSE 96
CLEANSPARK® 91
CZIPSY & GRANULATY NOBILE® 79

D

DÉCAPOL® H 98
DÉCAPOL® ACTIF 98
DÉCAPOL® CHLORÉ 98
DÉCAPOL® DEEPCLEAN 98
DÉCAPOL® EXTRALIFE 98
DÉCATARTRE LIQUIDE 98
DÉCAPOXY® 5 98
DIATOMYL® P 96
DIATOMYL® B 96
DIATOMYL® R 96

E

EXTRALYSE® ..... 41, 42 & 61

F

FLOWPURE® 68
FRESHAROM® ..... 27, 87 & 92
FUMARIC[trl] 70
FLORACONTROL® 67

G

GECOLL® 66
GECOLL® FLOTTATION 50
GECOLL® SUPRA ..... 50 & 66
GELAFFORT® 66
GELAROM® 66
GÉLATINE EXTRA N°1 66
GEOSORB® GR 56

I

ICHTYOCOLLE 66

L

LACTOENOS® 450 PreAc 31
LACTOENOS® B7 DIRECT 31
LACTOENOS® B16 STANDARD ..... 31 & 90
LACTOENOS® SB3 DIRECT 31
LAFASE® BOOST 42
LAFASE® FRUIT 40
LAFASE® HE GRAND CRU 40
LAFASE® XL PRESS ..... 37 & 87
LAFASE® THERMO LIQUIDE 42
LAFASE® XL CLARIFICATION ..... 39, 41 & 87
LAFASE® XL EXTRACTION ROUGE 40
LAFASE® XL FLOT 42
LAFAZYM® 600 XL[ICE] ..... 39, 87 & 90
LAFAZYM® AROM ..... 38 & 87
LAFAZYM® CL ..... 39, 41, 87 & 90
LAFAZYM® EXTRACT 37
LAFAZYM® PRESS ..... 37 & 87
LAFAZYM® THIOLS[+] ..... 38 & 87
LYSOZYM 61

M

MALOBOOST® 33
MANNOFEEL® 59
MANNOSPARK® 94
MANNOSWEET® 59
MANNOSTAB® LIQUIDE 200 ..... 73, 88 & 90
MICROCOL® ALPHA ..... 50, 72 & 88
MICROCOL® CL G 72
MICROCOL® FT ..... 72 & 88
MICROCONTROL® 70

N

NOBISPARK® ..... 84 & 94
NUTRISTART® 23
NUTRISTART® AROM ..... 23 & 87
NUTRISTART® ORG ..... 23 & 87

O

OENOCELL® 26
OENOCELL® BIO 26
OENOBRETT® 69
OENOBRETT® ORG 69
OENOGOM® BIO 71
OENOGOM® INSTANT 71
OENOLEES® ..... 27, 60 & 94
OENOLEES® MP ..... 60 & 94
OENOSTERYL® 2 & 5 G 75
OPTIZYM® 42
OVOCLARYL 66

INDEKS

P

P3 ALCODES 98
P3 VINO MFC 98
PALNE SIARKI 75
PIROSIARCZYN POTASU 75
POLYLACT® ..... 50, 67 & 88
POLYMUST® BLANC ..... 49, 65, 67 & 88
POLYMUST® NATURE ..... 49 & 65
POLYMUST® PRESS ..... 49, 65 & 90
POLYMUST® ROSÉ ..... 49, 65 & 88
POLYTARTRYL® ..... 73 & 88
POWERLEES® LIFE 58
POWERLEES® ..... 28 & 58

Q

QUERTANIN® 64
QUERTANIN® CHOC 64
QUERTANIN® INTENSE 64
QUERTANIN® PLUS 64
QUERTANIN® Q1 64
QUERTANIN® Q2 64
QUERTANIN® SWEET 64

R

REDOXY PLUS 68

S

SERIA PŁYT FILTRACYJNYCH L 97
SILIGEL 66
SOLUTION 6 - 10 75
STABIFIX 71
STABIVIN® 71
STABIVIN® SP 71
STAVES NOBILE® 80
SULFIREDOX 68
SUPERSTART® BLANC & ROSÉ ..... 22 & 87
SUPERSTART® ROUGE 22
SUPERSTART® SPARK ..... 22, 91 & 92
SUPRAROM® 56

T

TAN'COR® 63
TAN'COR GRAND CRU® 63
TANFRESH® 63
TANIN GALALCOOL® 53
TANIN GALALCOOL® SP 63
TANIN ŒNOLOGIQUE 53
TANIN VR COLOR® 53
TANIN VR GRAPE® 53
TANIN VR SKIN® 62
TANIN VR SUPRA® 52
TANIN VR SUPRA® ÉLÉGANCE 52
TANSPARK® 91
THIAZOTE® ..... 26 & 87
THIAZOTE® PH 26
THIAZOTE® SP 26
TURBICEL® 26

V

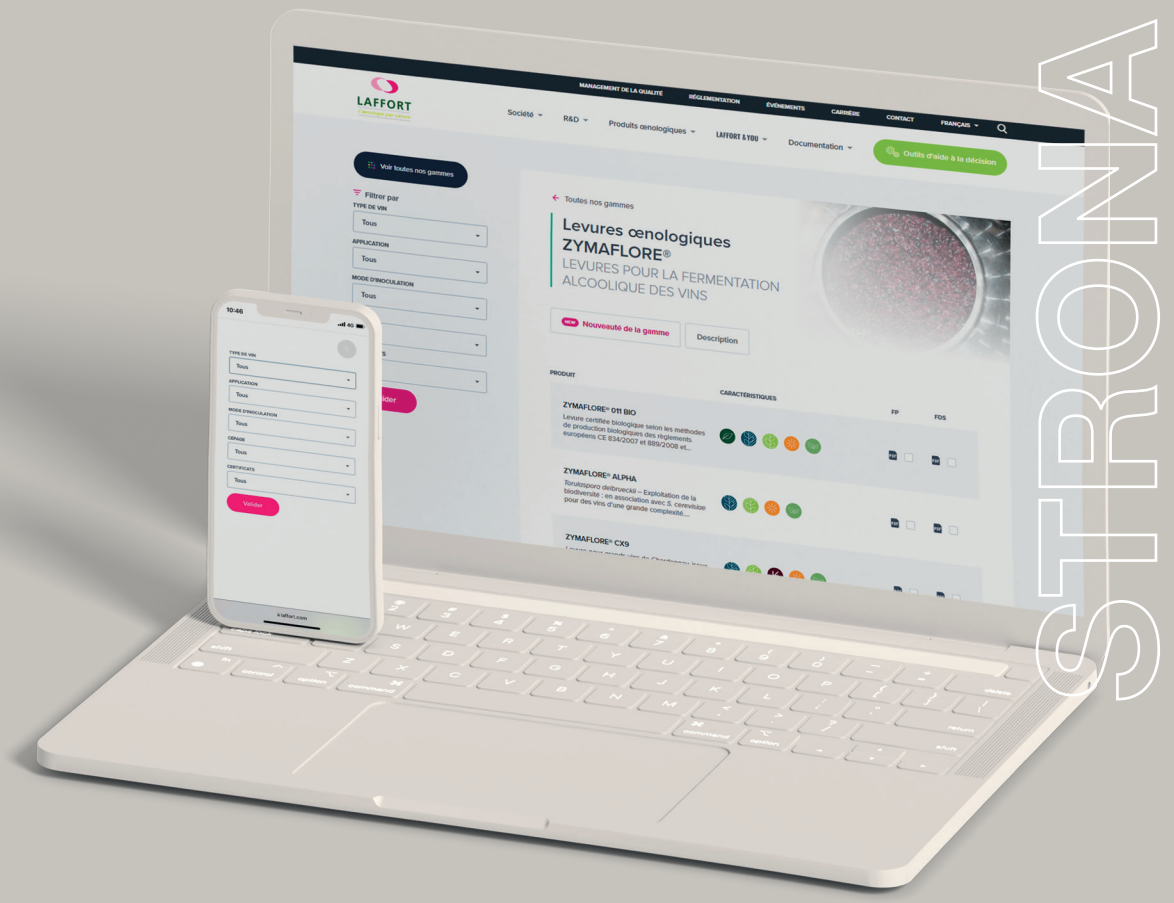
VEGEFINE® ..... 47, 65, 88 & 90
VEGEFLOT® 48
VEGEMUST® ..... 47 & 88
VINICLAR® ..... 50 & 67
VINICLAR® GR ..... 50 & 67
VINICLAR® P ..... 50 & 67

Z

ZYMAFLORE® 011 BIO ..... 11 & 90
ZYMAFLORE® ALPHA*TD. N.SACCH.* 8
ZYMAFLORE® CX9 ..... 15 & 90
ZYMAFLORE® DELTA ..... 14 & 87
ZYMAFLORE® EGIDE*TDMP* ..... 4, 87 & 90
ZYMAFLORE® F15 13
ZYMAFLORE® F83 13
ZYMAFLORE® FX10 12
ZYMAFLORE® KHIO*MP* ..... 4, 87 & 90
ZYMAFLORE® OMEGA*LT* 8
ZYMAFLORE® RB2 13
ZYMAFLORE® RB4 13
ZYMAFLORE® RX60 12
ZYMAFLORE® SPARK ..... 17, 90 & 91
ZYMAFLORE® ST 16
ZYMAFLORE® VL1 ..... 16, 87 & 90
ZYMAFLORE® VL2 16
ZYMAFLORE® VL3 ..... 16 & 90
ZYMAFLORE® X5 ..... 14, 87, 90 & 92
ZYMAFLORE® X16 ..... 15, 87, 90 & 92
ZYMAFLORE® XAROM ..... 11 & 87
ZYMAFLORE® XORIGIN ..... 15 & 87
ZYMAFLORE® XPURE 12

NOWOŚCI W LAFFORT®

INTERNETOWA STRONA



LAFFORT.COM

Zaawansowane filtry wyszukiwania.

Zoptymalizowany dostęp do dokumentacji.

Identyfikacja produktów, które mogą być wykorzystane w konkretnych zastosowaniach w winiarstwie (organiczne EU/NOP, wolne od alergenów, wegańskie, itp.)

LAFFORT
l'œnologie par nature

LAFFORT

l'œnologie par nature

Okładka katalogu 2023 jest okazją do zaprezentowania artysty z naszego regionu,
który również czerpie inspirację z wina.
Artystka z Bordeaux Audrey Bakx stworzyła dla **LAFFORT®** ten tryptyk ilustrujący codzienne
życie mężczyzn i kobiet pracujących przy produkcji wina

Audrey Bakx