

# **ღვინის მიკრობიოლოგიური დამხმარე მასალები**

თბილისი 2009

## ს ა რ ჩ ე ვ ო

### საფუფრები:

Lalvin ICV D 47	3
Lalvin QA 23	6
Lalvin Rhone 2056	9
Lalvin ICV GRE	12
Lalvni 71B	15
Lalvin ICV D254	18
Cross Evolution	21
Lalvin R-HST	24
Lalvin BM 4X4	26
Lalvin K-1	29
ღვინის საფუფრების ტექნიკური ცხრილი	31

### საფუფრის საკვები ნივთიერებები:

FERMAID O	33
FERMAID E-BLANC	36
GO FERM PROTECT	39

### სპეციალური ინაქტივებული საფუფრები:

Opti-White	42
Opti-Red	44
Reduless	46

### რძემჟავა ბაქტერიები:

Lalvin VP 41	49
საფუფრისა და რძემჟავა ბაქტერიის კო-ინოკულაციის ტექნოლოგიური სქემა	53

საფუფრის საკვები ნივთიერებების ხმარების რეკომენდაციები ალკოჰოლური ფერმენტაციისათვის	55
-------------------------------------------------------------------------------------	----

# ს ა ზ უ ზ რ ე ბ ი

## LALVIN ICV D47

25 წელზე მეტი დროის განმავლობაში Lallemant-ი აწარმოებდა ბუნებრივი საფუარების სელექციას ღვინის წარმოებისათვის. დუდილის ამა თუ იმ პირობების სირთულეებმა Lallemant-ს შთააგონა შეემუშავებინა საფუარების წარმოების ახალი პროცესი – YSEO – რომელიც უზრუნველყოფს ალკოჰოლური ფერმენტიზაციის საიმედოობას და ამცირებს ფერმენტაციის შედეგად არასასიამოვნო არომატების წარმოქმნას. YSEO საფუარები 100% ბუნებრივია და არ არის გენმოდირებული.

### გამოყენება

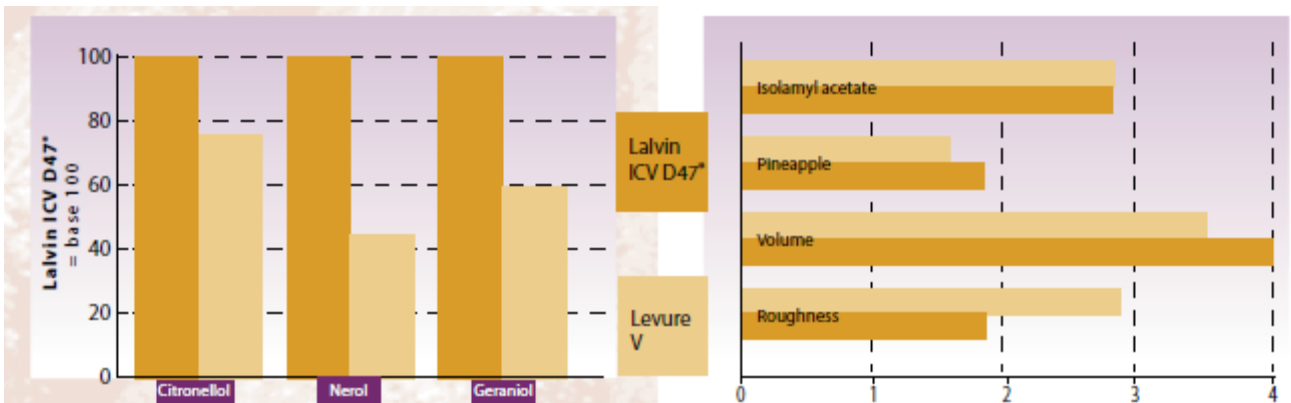
Lalvin ICV D47 არის Cotes du Rhone-ის რეგიონში სელექცირებული საფუარის წმინდა კულტურა, განკუთვნილი კასრში ფერმენტირებული შარდონეს და სხვა თეთრი ღვინის წარმოებისათვის. მის ლექზე დავარგების დროს ღვინოში წარმოიქმნება სანელებლების, ტროპიკული და ციტრუსის არომატები. Lalvin ICV D47 წარმოადგენს პოლისაქარიდების ჭარბად წარმომქმნელს, რომელიც გამოიხატება ხილის ტონებში და მნიშვნელოვანი სხეულიანობით. თეთრი ყურძნის უმეტესი ჯიშების შემთხვევაში ეს საფუარი ამდიდრებს ღვინოს მწიფე სტაბილური ხილის ან ჯემისმაგვარი არომატებით. ამ არომატების გამო Lalvin ICV D47-ით ფერმენტირებული ღვინომასალები წარმოადგენს კომპლექსურობის კარგ წყაროს საკუპაჟე ღვინომასალებში. გარდა ამისა, Lalvin ICV D47 ხელს უწყობს ღვინის ხავერდოვნებას და მის „გრძელ გემოს“. მიღებულია საუკეთესო შედეგები კასრებში ფერმენტირებული უმაღლესი კლასის შარდონეს წარმოებაში.

### მიკრობიოლოგიური და ენოლოგიური მახასიათებლები

- *Saccharomyces cerevisiae var. cerevisiae*
- მიკრობიოლოგიური კონკურენტუნარიანობა
- ზომიერი სპირტგამძლეობა 14%-მდე, (თუმცა მიღწევადია უფრო მაღალი დონე ფერმენტიზაციის უკეთესი პრაქტიკის გამოყენების შემთხვევაში).
- მოკლე დაყოვნების ფაზა
- ფერმენტაციის ზომიერი ნორმები
- დუდილის ტემპერატურის ოპტიმალური დიაპაზონი: 15 – 30°C
- მგრძობიარობა დაბალი ტემპერატურის მიმართ (<15°C) დაწმენდილ წვენში
- დადებითი ურთიერთქმედება *Oenococcus oeni* ბაქტერიასთან
- ათვისებადი აზოტის ძალიან დაბალი მოთხოვნა

- პოლისაქარიდების ჭარბი წარმოქმნა
- H<sub>2</sub>S აცეტალდეჰიდის მცირე წარმოქმნა: SO<sub>2</sub>-ის უკეთესი ეფექტურობა
- აქროლადი მჟავების დაბალი წარმოქმნა: საშუალოდ 0.25გ/ლ (ძმარმჟავა)
- გოგირდოვანი პროდუქტების დაბალი წარმოქმნა
- H<sub>2</sub>S დაბალი წარმოქმნა
- დაბალი ქაფიანობა
- საფუერის კარგად დალექვა, კომპაქტური ლექის ფენა
- O<sub>2</sub> საშუალო მოთხოვნა (სიცოცხლისუნარიანობის ფაქტორების გასაუმჯობესებლად)

### არომატულობა და სირბილე



Lalvin ICV D47-ის გავლენა აქროლადი ტერპენების წარმოქმნაზე(მუსკატი 1991) არომატზე. შარდონე

Lalvin ICV D47-ის გავლენა თეთრი ღვინოების გემოვნურ თვისებებსა და

## **დოზირება**

თეთრი ღვინის წარმოება: 25 – 40 გ/ჰლ.

## **გამოყენების ინსტრუქცია**

- გახსენით მის წონაზე 10-ჯერ მეტი მოცულობის წყალში (35-40°C ტემპერატურაზე).
- გახსენით ფრთხილად ნაზი მორევით და დაელოდეთ 20 წუთი.
- ჩაამატეთ ტკბილში. ტემპერატურული სხვაობა ტკბილსა და საფუერის ხსნარს შორის არ უნდა აღემატებოდეს 10°C-ს.
- რეჰიდრატაციის მთლიანი ხანგრძლივობა არ უნდა აღემატებოდეს 45 წუთს.
- მნიშვნელოვანია, რომ საფუერის გახსნა მოხდეს სუფთა ჭურჭელში.
- არ არის რეკომენდირებული საფუერის ტკბილში გახსნა.

## LALVIN QA23

25 წელზე მეტი დროის განმავლობაში Lallemand-ი აწარმოებდა ბუნებრივი საფუარების სელექციას ღვინის წარმოებისათვის. დუდილის ამა თუ იმ პირობების სირთულეებმა Lallemand-ს შთააგონა შეემუშაებინა საფუარების წარმოების ახალი პროცესი – YSEO – რომელიც უზრუნველყოფს ალკოჰოლური ფერმენტაციის საიმედოობას და ამცირებს ფერმენტაციის შედეგად არასასიამოვნო არომატების წარმოქმნას. YSEO საფუარები 100% ბუნებრივია და არ არის გენმოდულიცირებული.

### გამოყენება

დაწდომილ ან ძალიან დაწდომილი ტკბილის დაბალ ტემპერატურაზე ფერმენტაცია წარმოადგენს პროცესს, რომელიც გამოიყენება მთელ რიგ ღვინის ქარხნებში მსოფლიოს მასშტაბით ყურძნის ისეთ განთქმულ სახეობებში, როგორიცაა მუსკატი, სოვინიონი, შარდონე და ვიონიე და ასევე ყურძნის ნეიტრალური სახეობებში, როგორიცაა კოლომბარი, ტრებიანო და სხვა. ღვინის წარმოების ეს სახეობა, რომელიც ზოგადად ხორციელდება აერაციის გარეშე, შესაძლოა პრობლემატური აღმოჩნდეს საფუარების უმეტესობისათვის, განსაკუთრებით, თუ პროცესს ართულებს სადუღარი არეს ათვისებადი აზოტის დაბალი შემცველობა.

პორტუგალიის Vinhos Verdes აპელაციების ნიადაგებიდან სელექცირებული Lalvin QA23 გთავაზობთ ფერმენტაციის უსაფრთხოების ხარისხს, რომელიც უზრუნველყოფს ათვისებადი აზოტის და O<sub>2</sub>-ის დაბალ მოთხოვნას.

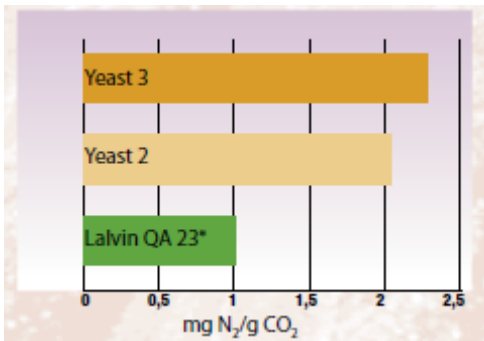
უფრო მეტიც, ეს საფუარი განაპირობებს ღვინის ციტრუსოვანი-ხილის არომატებს (ლიმონი, გრეიფრუტი) არომატული თეთრ ყურძნის ჯიშების ღვინოებში.

### მიკრობიოლოგიური და ენოლოგიური მახასიათებლები

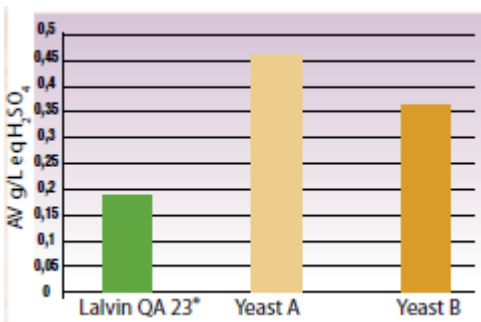
- *Saccharomyces cerevisiae var. cerevisiae*
- კონკურენტუნარიანი ფაქტორი
- სპირტგამძლეობა 16%-მდე
- დაყოვნების მოკლე ფაზა
- სწრაფი ფერმენტაციის უნარი
- „ფრუქტოფილური“ საფუარი (ხილის ჭარბი არომატების წარმოქმნა)
- დუდილის ტემპერატურის ოპტიმალური დიაპაზონი: 14 – 28°C
- ათვისებადი აზოტის ძალიან დაბალი მოთხოვნა დუდილის ნებისმიერ ტემპერატურაზე (18-28°C)
- O<sub>2</sub> დაბალი მოთხოვნა

- აქროლადი მჟავების დაბალი წარმოქმნა: საშუალოდ < 0.2 გ/ლ (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-ზე გადაანგარიშებით).
- გოგირდოვანი პროდუქტების დაბალი წარმოქმნა
- H<sub>2</sub>S დაბალი წარმოქმნა, ათვისებადი აზოტის დაბალი მოთხოვნის გამო
- დაბალი ქაფიანობა

**ფერმენტაციის უსაფრთხოება და არმატები**



ათვისებადი აზოტის საჭიროების შედარება სხვადასხვა საფუარებში აზოტით ღარიბ სინთეტიკურ ტკბილში (Julien, 2000).



აქროლადი მჟავების წარმოქმნის შედარება 3 საფუარის შემთხვევაში ვინიფიკაციის პროცესში ძალიან დაწმენდილ (20 NTU) ტკბილში.

ვაზის ჯიში	მევენახეობის რეგიონი	არმატები
შარდონე	ორეგონი, ჩილე	ციტრუსის ნაყოფი, ანანასი
მიუსკადეტი	ლუარას ველი	თეთრ ნაყოფიანი ხილის არმატები (ახალგაზრდა ღვინოები), მშრალი ხილი (ღვინოები დაძველების შემდეგ)
იუნი-ბლანი	გერსი	ახალი ციტრუსოვანი ხილი, ყვავილების არმატიც (პიონი და ვარდი)
მუსკატ პეტი გრენი	რულილიონი	ციტრუსის ნაყოფი, ანანასი, თეთრი ატამი

## დღზირება

თეთრი ღვინის წარმოება: 25 – 40 გ/ჰლ.

## გამოყენების ინსტრუქცია

- გახსენით მის წონაზე 10-ჯერ მეტი მოცულობის წყალში (35-40°C ტემპერატურაზე).
- გახსენით ფრთხილად ნაზი მორევით და დაელოდეთ 20 წუთი.
- ჩაამატეთ ტკბილში. ტემპერატურული სხვაობა ტკბილსა და საფუერის ხსნარს შორის არ უნდა აღემატებოდეს 10°C-ს.
- რეჰიდრაციის მთლიანი ხანგრძლივობა არ უნდა აღემატებოდეს 45 წუთს.
- მნიშვნელოვანია, რომ საფუერის გახსნა მოხდეს სუფთა ჭურჭელში.
- არ არის რეკომენდირებული საფუერის ტკბილში გახსნა.



## LALVIN Rhone 2056

25 წელზე მეტი დროის განმავლობაში Lallemant-ი აწარმოებდა ბუნებრივი საფუარების სელექციას ღვინის წარმოებისათვის. დუდილის ამა თუ იმ პირობების სირთულეებმა Lallemant-ს შთააგონა შეემუშავებინა საფუარების წარმოების ახალი პროცესი – YSEO – რომელიც უზრუნველყოფს ალკოჰოლური ფერმენტაციის საიმედოობას და ამცირებს ფერმენტაციის შედეგად არასასიამოვნო არომატების წარმოქმნას. YSEO საფუარები 100% ბუნებრივია და არ არის გენმოდირებული.

### გამოყენება

Lalvin Rhone 2056 შერჩეული იქნა Inter-Rhone და Institut Technique du Vin (ITV)-ს მიერ 1500-

ზე მეტი სხვადასხვა კულტურიდან. იგი ხელს უწყობს ისეთი ღვინის წარმოებას, რომელშიც აისახება Cotes du Rhone-ს ტიპური სენსორული მახასიათებლები. ალკოჰოლისადმი განსაკუთრებული ტოლერანტობით გამორჩეული ეს საფუარი ხელს უწყობს სპეციფიური არომატების გამოვლინებას, როგორცაა წითელი ხილი, იასამნის და ატმის ტონი, რაც განაპირობებს ხილის არომატურ კომპლექსურობას სხვადასხვა ყურძნის სახეობაში. Lalvin Rhone 2056 აუმჯობესებს ჯიშობრივ მახასიათებლებს წითელ ღვინოებში და ინარჩუნებს პოლიფენოლურ სტაბილურობას.

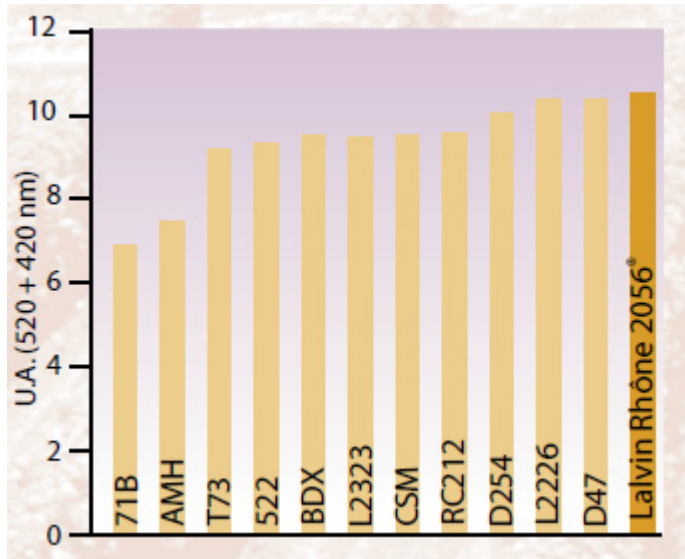
ასევე Lalvin Rhone 2056 ზრდის პოლიფენოლის შემცველობას Gamay, Pinot, Grenache, Sangiovese და Tempranillo-საგან დამზადებულ წითელ ღვინოებში.

და ბოლოს, კარგი შედეგები იქნა მიღებული ასევე Saugnon Blanc და Grenache Blanc-ის შემთხვევაშიც, რადგან, Lalvin Rhone 2056 იძლევა ამ სახეობების ჯიშური არომატების კარგი გამოხატვის საშუალებას.

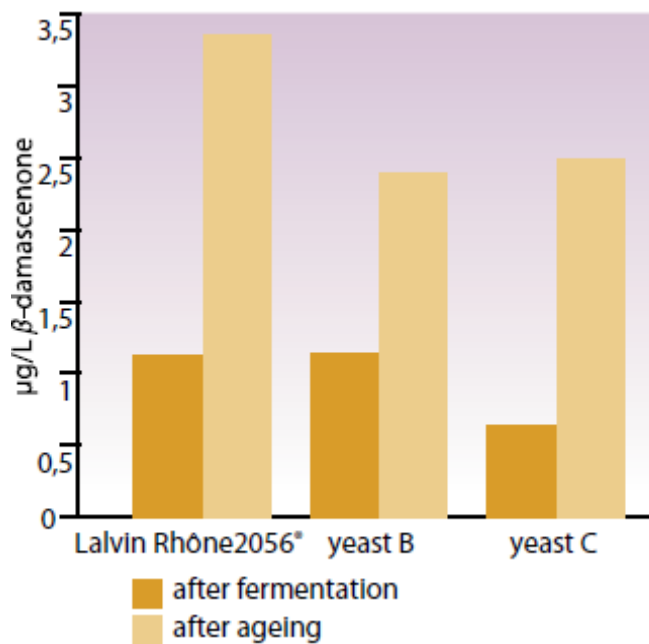
### მიკრობიოლოგიური და ენოლოგიური მახასიათებლები

- *Saccharomyces cerevisiae var. cerevisiae*
- კონკურენტუნარიანი ფაქტორი
- სპირტგამძლეობა: 16%-მდე
- დაყოვნების მოკლე ფაზა
- სწრაფი ფერმენტაციის უნარი
- დუდილის ტემპერატურის ოპტიმალური დიაპაზონი: 15 – 25°C
- ენზიმური აქტივობა: დადებითი მოქმედება არომატების პრეკურსორებზე (norisoprenoides)
- აზოტის საშუალო მოთხოვნა
- მქროლავი მჟავების ზომიერი წარმოქმნა
- გოგირდოვანი პროდუქტების დაბალი წარმოქმნა (20 მგ/ლ-მდე)
- H<sub>2</sub>S საშუალო წარმოქმნა
- დაბალი ქაფიანობა

ფერი და არმატი



Syrah-ის ღვინვების ფერის ინტენსივობის შედარება (AWRI 2001)



β-Damascenone-ის წარმოქმნა სხვადასხვა შტამებით სინთეტურ ტკბილში (Garcia, 1999)

## **დოზირება**

წითელი, თეთრი და ვარდისფერი ღვინის წარმოება: 25 – 40 გ/ჰლ.

## **გამოყენების ინსტრუქცია:**

- გახსენით მის წონაზე 10-ჯერ მეტი მოცულობის წყალში (35-40°C ტემპერატურაზე).
- გახსენით ფრთხილად ნაზი მორევით და დაელოდეთ 20 წუთი.
- ჩაამატეთ ტკბილში. ტემპერატურული სხვაობა ტკბილსა და საფუერის ხსნარს შორის არ უნდა აღემატებოდეს 10°C-ს.
- რეჰიდრატაციის მთლიანი ხანგრძლივობა არ უნდა აღემატებოდეს 45 წუთს.
- მნიშვნელოვანია, რომ საფუერის გახსნა მოხდეს სუფთა ჭურჭელში.
- არ არის რეკომენდირებული საფუერის ტკბილში გახსნა

## LALVIN ICV GRE

25 წელზე მეტი დროის განმავლობაში ალემანდ-ი აწარმოებდა ბუნებრივი საფუარების სელექციას ღვინის წარმოებისათვის. დუდილის ამა თუ იმ პირობების სირთულეებმა Lalleman-ს შთააგონა შეემუშავებინა საფუარების წარმოების ახალი პროცესი – YSEO – რომელიც უზრუნველყოფს ალკოჰოლური ფერმენტაციის საიმედოობას და ამცირებს ფერმენტაციის შედეგად არასასიამოვნო არომატების წარმოქმნას. YSEO საფუარები 100% ბუნებრივია და არ არის გენმოდიფიცირებული.

### გამოყენება

1992 წელს Institut Cooperatif du Vin (ICV)-ის მიერ იქნა სელექცირებული Lalvin ICV GRE Rhone Valley-ს Cornas რეგიონში ამ რეგიონის 180 სხვადასხვა საფუარიდან.

ეს კულტურა შესაფერისია წითელი, ვარდისფერი და თეთრი ღვინოებისათვის. წითელ ღვინოებში იგი ხელს უწყობს ძირითადი ხილის არომატის გამოყოფას ადვილად მოხმარებად Rhone –ს ტიპის ღვინოებში. Lalvin ICV GRE გამოიყენება ჭაჭაძე დუდილის მოკლევადიან რეჟიმებზე (3-5 დღემდე) მცენარეული და არასასურველი გოგირდის კომპონენტების შესამცირებლად ისეთ სახეობებში, როგორცაა Merlot, Cabernet, Grenache და Syrah.

### **“სტაბილური ფერმენტაცია Lalvin ICV GRE-თან ერთად 1999 წლიდან”**

მე ვაწარმოე ფერმენტაცია Grenache-ს ღვინოზე, რომელმაც მიაღწია 16% ალკოჰოლს ყოველგვარი პრობლემის გარეშე! 125 მოსავლელი ჰექტარი არ მაძლევს იმის საშუალებას, რომ დრო დავხარჯო პრობლემურ ფერმენტაციაზე! Lalvin ICV GRE-მ ავლენს მიხაკის ნაზ არომატებს Grenache-ის შემთხვევაში და ეს ღვინომასალა იდეალურია, როგორც სკუპაჟე კომპონენტი. სწორედ ამ წმინდა კულტურის შედეგია ხილის მახასიათებლები, რასაც მე ვესწრაფი რბილი, სხეულიანი, ვარდისფერი ღვინოებისათვის და რაც გამოსატყვევებს d’Uchaux-ის მიკროზონის თავისებურებებს.

Pierre Chaupin, Chateau Joanny, Cotes de Rhone (France)

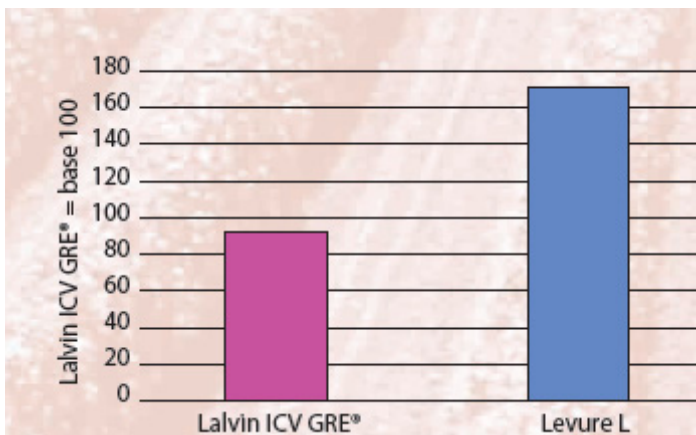
ხილის არომატებზე ორიენტირებულ თეთრ ღვინოებში, როგორცაა Chenin Blanc, Riesling და Viognier, Lalvin ICV GRE –ს იწვევს სტაბილურ ახალი ხილის მახასიათებელ ტონებს და აქვს ძლიერი გემოს პირველადი შეგრძნება.

### მიკრობიოლოგიური და ენოლოგიური მახასიათებლები

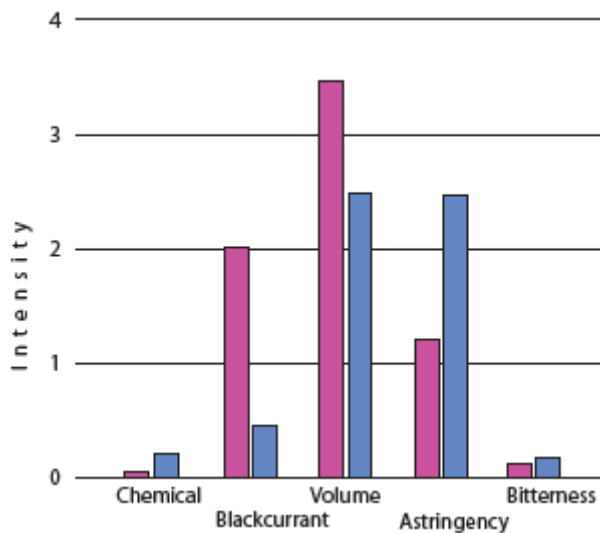
- *Saccharomyces cerevisiae var. cerevisiae*
- აქტიური K2 ფაქტორთან მიმართებაში

- სპირტგამძლეობა: 15%-მდე
- დაყოვნების ზომიერი ფაზა
- ფერმენტიზაციის ზომიერი დინამიკა
- დუღილის ტემპერატურის ოპტიმალური დიაპაზონი: 15 – 30°C
- აზოტის ზომიერი მოთხოვნა
- რეკომენდირებულია კარგი აერაცია დუღილის დროს (დაახლოებით 1/3 შაქრის ადვისებისას)
- მქროლავი მუხავების ზომიერი წარმოქმნა
- გოგირდოვანი პროდუქტების დაბალი წარმოქმნა (20მგ/ლ-მდე)
- H<sub>2</sub>S დაბალი წარმოქმნა
- აცეტალდეჰიდის და სხვა SO<sub>2</sub>-ის შემბოჭავი კომპონენტების მცირე წარმოქმნა
- ამცირებს საერთო მუავიანობას. 0.05 გ/ლ სხვა ღვინის საფუარებათან შედარებით

### არმატის და გემოს სისავსე



Lalvin ICV GRE-ს გავლენა გოგირდოვანი აქროლადი კომპონენტების კონცენტრაციაზე Grenache 1993-ზე წყარო: (R&D ICV).



Lalvin ICV GRE-ს გავლენა სენსორულ პარამეტრებზე Merlot 1998-ზე ხუთდღიანი მაცვრაციის შემდეგ. წყარო: (R&D ICV).

### დოზირება

წითელი, თეთრი და ვარდისფერი ღვინის წარმოება: 20 – 40 გ/ჰლ.

### გამოყენების ინსტრუქცია:

- გახსენით მის წონაზე 10-ჯერ მეტი მოცულობის წყალში (35-40°C ტემპერატურაზე).
- გახსენით ფრთხილად ნაზი მორევით და დაელოდეთ 20 წუთი.
- ჩაამატეთ ტკბილში. ტემპერატურული სხვაობა ტკბილსა და საფუერის ხსნარს შორის არ უნდა აღემატებოდეს 10°C-ს.
- რეკომენდაციის მთლიანი ხანგრძლივობა არ უნდა აღემატებოდეს 45 წუთს.
- მნიშვნელოვანია, რომ საფუერის გახსნა მოხდეს სუფთა ჭურჭელში.
- არ არის რეკომენდირებული საფუერის ტკბილში გახსნა.

## LALVIN 71B

25 წელზე მეტი დროის განმავლობაში Lallemand-ი აწარმოებდა ბუნებრივი საფუარების სელექციას ღვინის წარმოებისათვის. დუდილის ამა თუ იმ პირობების სირთულეებმა Lallemand-ს შთააგონა შეემუშავებინა საფუარების წარმოების ახალი პროცესი – YSEO – რომელიც უზრუნველყოფს ალკოჰოლური ფერმენტაციის საიმედოობას და ამცირებს ფერმენტაციის შედეგად არასასიამოვნო არომატების წარმოქმნას. YSEO საფუარები 100% ბუნებრივია და არ არის გენმოდირებული.

### გამოყენება

ახალგაზრდა მოხმარების ღვინოები წარმოადგენს მსოფლიოში წარმოებული ღვინოების მნიშვნელოვან ნაწილს. ზოგადად, ისინი დამზადებულია ისეთი სახეობებისაგან, რომელთა არომატული პოტენციალი სუსტია. სასურველია გამოყენებული იქნას შესაბამისი საფუარი მეორადი, ფერმენტაციის არომატების წარმოსაქმნელად ხილის არომატების გაძლიერების მიზნით. ეს ღვინოები ასევე ადვილად მოხმარებადია, რაც ტანინების სტრუქტურის დამსახურებაა წითელ ღვინოებში. მოცემული მიზნისათვის Lalvin 71B საფუარი სელექციონირებულ იქნა პროფ. მოუგენტის ჯგუფის მიერ INRA ნარბონში.

მისი წარმატება გამოიხატება ამილის ეთერის წარმოქმნით (იზომილის აცეტატი), რაც იძლევა ნეიტრალური ყურძნის ჯიშებიდან მიღებული ღვინოების არომატული პროფილის გაძლიერებას. ის ასევე უზრუნველყოფს მაღალმჟავიან ტკბილში ვაშლმჟავას ნაწილობრივ მეტაბოლიზმს და ამგვარად ამცირებს ღვინის მჟავიანობას. სხვა საფუარებთან კომბინაციაში მუტაციის პირობებში უზრუნველყოფს არომატული დიაპაზონის შექმნას, ღვინის მწარმოებლის მიზნის შესაბამისად.

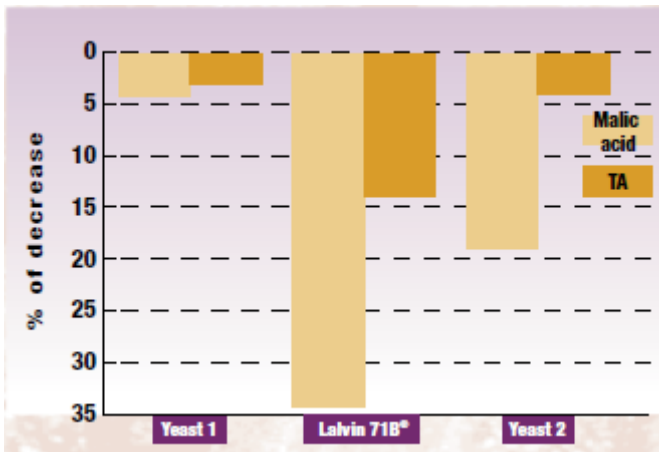
და ბოლოს, Lalvin 71B-ს გააჩნია თვისება შეიწოვოს პოლიფენოლური კომპონენტების ნაწილი თავის უჯრედის კედელში და ამგვარად შეამციროს მსუბუქი წითელი ღვინოების ტანინების სიმწკარტე.

### მიკრობიოლოგიური და ენოლოგიური მახასიათებლები

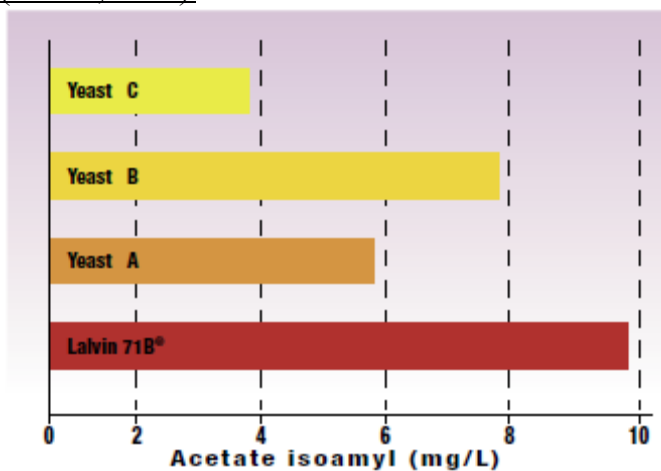
- *Saccharomyces cerevisiae var. cerevisiae*
- K2 ფაქტორისადმი მგრძობიარობა
- სპირტგამძლეობა: 14%-მდე
- დაყოვნების მოკლე ფაზა
- სწრაფი ფერმენტაციის უნარი
- დუდილის ტემპერატურის ოპტიმალური დიაპაზონი: 15 – 30°C
- უზრუნველყოფს ტკბილში შემაჯავალი ვაშლმჟავას 20-40% მეტობილიზმს

- ათვისებადი აზოტის ძალიან დაბალი მოთხოვნა
- საჭიროებს სიცოცხლისუნარიანობის ფაქტორების გაძლიერებას O<sub>2</sub>-დეფიციტურ ტკბილში
- ამილ ეთერის ჭარბი წარმოქმნა (იზოამილის აცეტატი)
- აქროლადი მჟავების საშუალო წარმოქმნა
- გლიცერინის ქარმოქმნა: 3.2-დან 3.8 გრამამდე/100გ ფერმენტირებულ შაქარზე
- გოგირდოვანი პროდუქტების დაბალი წარმოქმნა
- ხელს უწყობს შემდგომ რემეჟავა დუდილს

**ვაშლიმჟავას მეტაბოლიზმი და ამილ-ეთერის წარმოქმნა**



ვაშლიმჟავას და ტიტრირებული მჟავიანობის შემცირება. შედარება სხვადასხვა საფუარებს შორის შარდონეს ტკბილის მაგალითზე (Pilone, 1994).



იზოამილის აცეტატის წარმოქმნა სხვადასხვა საფუარის საშუალებით სინთეტიკურ ტკბილში 20°C-ზე.



## დღზირება

წითელი, თეთრი და ვარდისფერი ღვინის წარმოება: 25 – 40 გ/ჰლ.

## გამოყენების ინსტრუქცია

- გახსენით მის წონაზე 10-ჯერ მეტი მოცულობის წყალში (35-40°C ტემპერატურაზე).
- გახსენით ფრთხილად ნაზი მორევით და დაელოდეთ 20 წუთი.
- ჩაამატეთ ტკბილში. ტემპერატურული სხვაობა ტკბილსა და საფუერის ხსნარს შორის არ უნდა აღემატებოდეს 10°C-ს.
- რეჰიდრაციის მთლიანი ხანგრძლივობა არ უნდა აღემატებოდეს 45 წუთს.
- მნიშვნელოვანია, რომ საფუარის გახსნა მოხდეს სუფთა ჭურჭელში.
- არ არის რეკომენდირებული საფუერის ტკბილში გახსნა

## LALVIN ICV D254

25 წელზე მეტი დროის განმავლობაში Lallemant-ი აწარმოებდა ბუნებრივი საფუარების სელექციას ღვინის წარმოებისათვის. დუდილის ამა თუ იმ პირობების სირთულეებმა Lallemant-ს შთააგონა შეემუშავებინა საფუარების წარმოების ახალი პროცესი – YSEO – რომელიც უზრუნველყოფს ალკოჰოლური ფერმენტაციის საიმედოობას და ამცირებს ფერმენტაციის შედეგად არასასიამოვნო არომატების წარმოქმნას. YSEO საფუარები 100% ბუნებრივია და არ არის გენმოდიფიცირებული.

### გამოყენება

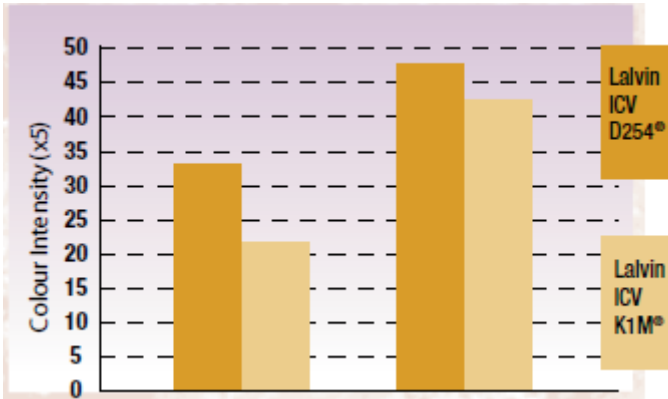
Lalvin ICV D254 სელექცირებული იქნა ICV (Institut Cooperatif du Vin)-ის მიერ Syrah ჯიშის ყურძნის ფერმენტაციიდან Rhone Valley-ში. წითელ ღვინოებში Lalvin D254 უზრუნველყოფს პირველადი შეგრძნების ხილის ინტენსივობას, საგრძნობად ვრცელ გემოვნურ დაბოლოებას, რბილ ტანინებს და სასიამოვნო პიკანტური სანელებლების დამახასიათებელ ტონებს. Lalvin D254-ით დამზადებული წითელი ღვინოები შესაძლოა კუპაჟირებული იქნას Lalvin ICV D80 ან Lalvin ICV D21-ით დადუღებული ღვინოებთან უფრო კონცენტრირებული, სრული ღვინოების მისაღებად. Lalvin CY3079-ის დამხმარე პროდუქტის სახით ღვინის მწარმოებლები იყენებენ Lalvin ICV D254-ს შარდონეს ფერმენტაციისათვის თხილის არომატის და ნაღების გემონაკრავის მისაღებად.

### მიკრობიოლოგიური და ენოლოგიური მახასიათებლები

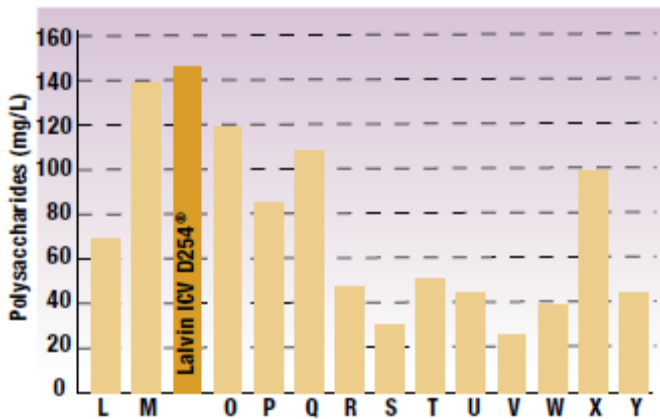
- *Saccharomyces cerevisiae var. cerevisiae*
- K2 ფაქტორისადმი ნეიტრალური დამოკიდებულება
- მოკლე დაყოვნების ფაზა
- ფერმენტაციის ზომიერი ნორმები
- სპირტგამძლეობა 16%-მდე, (როდესაც ხდება დუდილის აერაცია და ტემპერატურა შენარჩუნებულია 28°C-ზე ქვემოთ)
- დუდილის ტემპერატურის ოპტიმალური დიაპაზონი: 15 – 30°C
- მანოპროტეინების მაღალი წარმოქმნა ფერმენტაციის დროს
- Lalvin ICV D254-ის Go-Ferm-თან ერთად ინოკულაციით განსაკუთრებით კარგი შედეგები აქვს თეთრი ღვინის ფერმენტაციაზე, აზოტის საშუალო მოთხოვნა.
- SO<sub>2</sub> მაღალი მოხმარება ფერმენტაციის დროს
- აქროლადი მუავების საშუალო წარმოქმნა: 0.3 - 0.45გ/ლ (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-ზე გადაანგარიშებით).

- გოგირდოვანი პროდუქტების დაბალი წარმოქმნა
- H<sub>2</sub>S დაბალი წარმოქმნა
- დაბალი ქაფიანობა

მანოპროტეინების და პოლიფენოლების სტაბილურობა



Lalvin ICV D254 გავლენა ფერისა და პოლიფენოლურ სტაბილურობაზე 3 წლის შემდეგ 1992 წლის Grenache-ს ღვინოში



პოლისაქარიდების რაოდენობის შედარება სხვადასხვა საფუენებს შორის სინთეტიკურ ტკბილში (Rosi et al, 1998)

განმარტება: ალკოჰოლური ფერმენტაციის დროს წარმოებული ზოგიერთი პოლისაქარიდი შესაძლოა კომბინირებული იქნას პოლიფენოლებთან და გაზარდოს მათი სტაბილურობა (Saucier et al. 1996) (Escot et al. 2001)

## დოზირება

წითელი ღვინის წარმოება: 25 – 40 გ/ჰლ.

## გამოყენების ინსტრუქცია

- გახსენით მის წონაზე 10-ჯერ მეტი მოცულობის წყალში (35-40°C ტემპერატურაზე).
- გახსენით ფრთხილად ნაზი მორევით და დაელოდეთ 20 წუთი.
- ჩაამატეთ ტკბილში. ტემპერატურული სხვაობა ტკბილსა და საფუერის ხსნარს შორის არ უნდა აღემატებოდეს 10°C-ს.
- რეჰიდრატაციის მთლიანი ხანგრძლივობა არ უნდა აღემატებოდეს 45 წუთს.
- მნიშვნელოვანია, რომ საფუერის გახსნა მოხდეს სუფთა ჭურჭელში.
- არ არის რეკომენდირებული საფუერის ტკბილში გახსნა.

## CROSS EVOLUTION

“გამოავლინეთ თქვენი თეთრი და ვარდისფერი ღვინოების უნიკალური ხასიათი”

ახალი საფუარი “Cross Evolution” ხელს უწყობს ტკბილის არომატული პოტენციალის გამოვლინებას ყველა თეთრი და ვარდისფერი ღვინის, მათ შორის შარდონეს და სვეინონის, ტიპური სტრუქტურის შენარჩუნებას და ჯიშურ ბალანსს. იგი ასევე კარგი მადუღარია ტკბილში აზოტის დაბალი შემცველობის პირობებში და მაღალი ალკოჰოლური პოტენციალის დროს.

### ენოლოგიური და მიკრობიოლოგიური მახასიათებლები

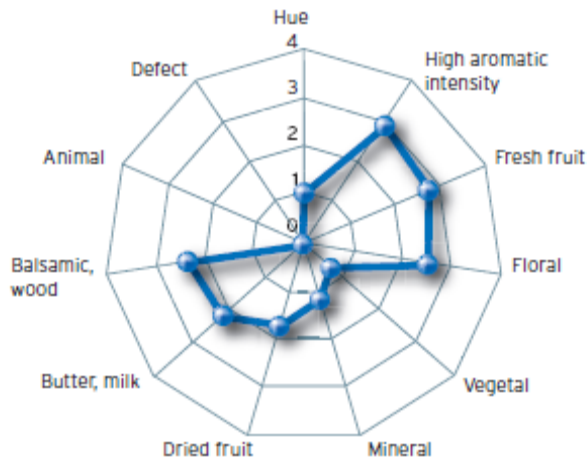
- მაღალი არომატულობა: საუკეთესო ბალანსი ახალი ხილისა და მცენარეულ არომატებს შორის.
- ხანგრძლივი გემო: სიმაგრისა და მუავიანობის კარგი ბალანსი.
- მაღალი სპირტგამძლეობა
- აზოტის დაბალი მოთხოვნა
- ალკ. დუღილის ოპტიმალური ტემპერატურა: 14-16°C
- ალკ. დუღილის სტაბილური სიჩქარე
- გოგირდოვანი პროდუქტების დაბალი წარმოქმნა
- ქილერის ფაქტორი

Lallemand-ის მხადაჭერით ღვინის ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტის, სტელენბოშის უნივერსიტეტის (სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა) მიერ ჩატარებული მრავალწლიანი კვლევების შედეგია Cross Evolution-ი, რომელიც რეკომენდირებულია განსაზღვრული სტრუქტურის მქონე არომატული თეთრი და ვარდისფერი ღვინოებისათვის. სელექცია არის დაჩქარებული ფენომენი იმისა, რაც ხდება ბუნებაში უფრო ნელი ტემპებით.

ეს საფუარი გამოირჩევა (სელექცია) *Saccharomyces cerevisiae*-ს შტამებს შორის, რომელიც შერჩეული იქნა სპეციალურად ღვინის წარმოებისათვის ამა თუ იმ ტექნიკური მიმართულებით, რომელიც არ ცვლის ყურძნის ჯიშისათვის დამახასიათებელ სტრუქტურას და ამავე დროს განაპირობებს მის მრავალფეროვნებასაც.

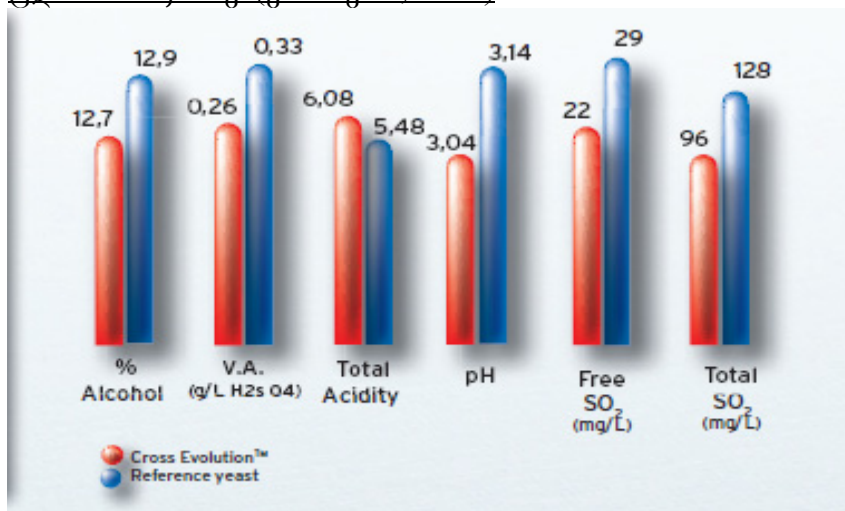
## ბუნებრივი სენსორული მახასიათებლები

ცდა შარდონეზე – ბურგუნდია (საფრანგეთი 2005)



## კარგი ტექნოლოგიური მახასიათებლები

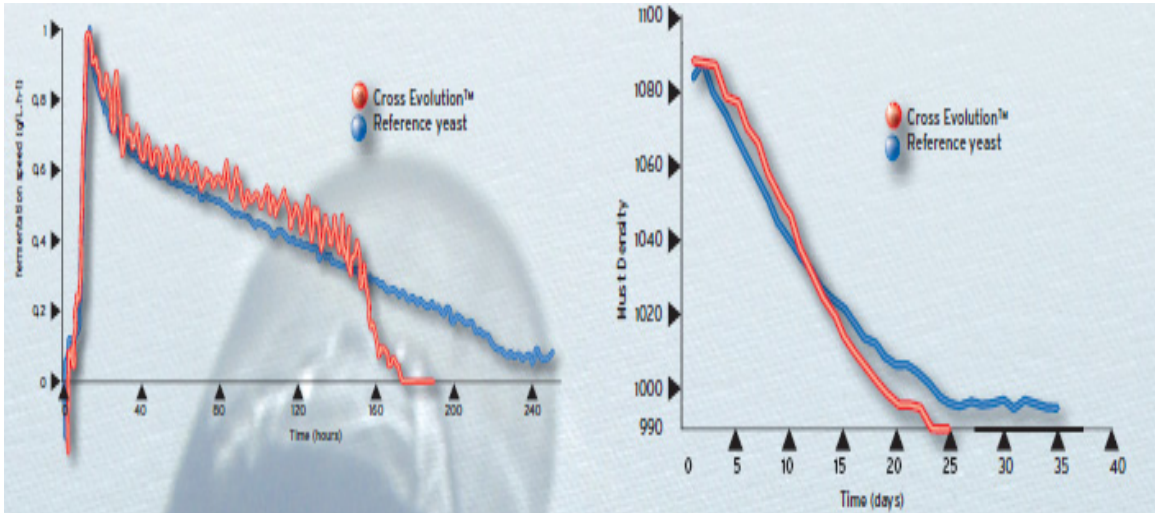
ცდა Verdejo-ზე (ესპანეთი, 2005)



წითელი მაჩვენებელი – Cross Evolution  
ლურჯი მაჩვენებელი – სხვა საფუარი

## ფერმენტაციის კარგი უნარი

ალკოჰოლური ფერმენტაციის კინეტიკა: ტკბილი 100მგ/ლ YAN – 200 გ/ლ შაქარი)



## გამოყენების ინსტრუქციები

- 25-30 გ/ჰლ, ტკბილის შაქრიანობის და ყურძნის მიკრობიოლოგიური და მარანის სანიტარული მდგომარეობის გათვალისწინებით.
- გასხენით საფუარი Cross Evolution (სუფთა კონტეინერში) წყალში 1X10 პროპორციით 35-40°C-ზე (არ არის რეკომენდირებული გასხნა პირდაპირ ტკბილში ან ღურღოში).
- დააყოვნეთ 15 წუთი, შემდეგ ურიეთ მსუბუქად 15 წუთის განმავლობაში (რეჰიდრაციის მთლიანი ხანგრძლივობა არ უნდა აღემატებოდეს 45 წუთს).
- დაამატეთ წვეს ან ღურღოს; ტემპერატურული სხვაობა ტკბილსა და სფურის ხსნარს შორის არ უნდა აღემატებოდეს 10°C-ს.

## LALVIN R-HST

R-HST (Riesling Heiligenstein) შტამი სელექცირებული იქნა ვენის (ავსტრია) დასავლეთ რეგიონის Donau Valley-ს ახლოს Heiligenstein-ის რეგიონის Riesling ყურძნის ჯიშიდან.

R-HST გამორჩეული იქნა Riesling ყურძნის ფერმენტიზაციისას საუკეთესო ენოლოგიური მახასიათებლების გამო.

### მიკრობიოლოგიური მახასიათებლები

ამ *sacharomyces cerevisiae* –ს იმპლანტაციური და დომინანტური თვისებები საუკეთესოა ველური მიკლოფლორის მაღალი შემცველობის წვეწვებშიც კი. R-HST-თვის დამახასიათებელია მოკლე დაყოვნების პერიოდი, რასაც თან სდევს რეგულარული და აქტიური ფერმენტიზაცია.

R-HST უზრუნველყოფს ფერმენტიზაციას ტემპერატურის ფართო დიაპაზონში 10-დან 35°C-მდე.

გენერაციის დრო (საათები) 20 C და 10 C ტემპერატურის პირობებში		
Lalvin - R-HST	2	11.7
შტამი A	2.1	12.3
შტამი B	2.2	15.4
შტამი C	2.5	16.5

R-HST მედეგობა დაბალ ტემპერატურაზე იძლევა მისი დომინანტობის საშუალებას *Kloeckera apicu/ata*-საფუარზე, რომელსაც ჩვეულებრივ გააჩნია უფრო მოკლე გენერაციის დრო *S. cerevisiae*-თან შედარებით.

R-HST საკვები ნივთიერებების მოთხოვნები დაბალია. თუმცა, თავისუფალი ამინო აზოტის წყაროს დამატება, როგორცაა *Fermaid O* შესაძლოა სასარგებლო აღმოჩნდეს, როდესაც ყურძენი მოყვანილია მშრალ, მზიან რეგიონებში აზოტისგან გამოფიტულ ნიადაგზე.

### ენოლოგიური მახასიათებლები

R-HST-თვის დამახასიათებელია დაბალი ქაფიანობა, SO<sub>2</sub>, ეთილის აცეტატის და აცეტალდეჰიდის დაბალი წარმოქმნა.

მრავალმა ცდამ აჩვენა, რომ R-HST- არის უმაღლესი სპირტების დაბალი მწარმოებელი (იზობუტანოლი, იზოამილის ალკოჰოლი, პენოლეთანოლი).

R-HST-გააჩნია დალექვის კარგი უნარი ალკოჰოლური ფერმენტიზაციის ბოლოს.



R-HST-ის გამოყენების შემთხვევაში მქროლავი მუყაების წარმოქმნა ძალიან დაბალია (0.2-0.3 გ/ლ).

ეს არის ნეიტრალური კულტურა, რომელიც გამოხატავს და აუმჯობესებს ყურძნის ჯიშების ხილის ტონებს (მაგ, გარგარი) და ღვინის გემოვნურ თვისებებს. ყველაზე მნიშვნელოვანი ეფექტი გამოვლენილია უმაღლესი კლასის ღვინოებში ხანგრძლივი დაძველების შემდეგ. საფუერის ამ კულტურით წარმოებულია მრავალი ოქროს მედლის მფლობელი Riesling-ის ღვინოები ელზასში.

## გამოყენება

ეს კულტურა განსაკუთრებით რეკომენდირებულია Riesling-ის წარმოებისათვის.

## მოსმარება

- ოპტიმალური შედეგების მისაღებად საჭიროა ამ საფუერის კარგი იმპლანტაცია ველურ მიკროფლორაზე დომინირების მოპოვების მიზნით. ამის მისაღწევად მნიშვნელოვანია შემდეგი ფაქტორები: საფუარის ინოკულაციის სქემის დაცვა; მარანში კარგი სანიტარული პირობები; საფუარის ცისტერნაში შეტანა რაც შეიძლება სწრაფად (ცისტერნის ავსების პროცესშივე); დოზების გათვალისწინება. უზრუნველყავით პროტეინების და ლიპიდების კარგი რეზერვები საწყის კულტურაში, საფუარის სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნებისათვის და დუდილის შეფერხების თავიდან ასაცილებლად. ამდაგვარი რეზერვები მაღალია ADY მომზადებისას, თუმცა შესაძლოა დაიკარგოს არასწორი ინოკულაციის ჩატარებისას.
- გახსენით საფუარი წყალში 1X10 პროპორციით 35-40°C-ზე.
- მსუბუქად მოურიეთ და დატოვეთ 15-20 წუთი, შემდეგ გულდასხმით მოურიეთ ისევ. ნელ-ნელა შეურიეთ იგივე რაოდენობის წვეწვ მასის ცისტერნაში დამატებამდე.
- შეურიეთ ტკბილს. დამატების შემდეგ რეკომენდირებულია კარგი დარევა ერთგვაროვანი მასის მისაღებად.

## დოზირება:

25გ/ჰლ.

ცხელ რეგიონებში ველური მიკროფლორის გამრავლების სიჩქარე მაღალია, ასე რომ რეკომენდირებულია დოზის კოეფიციენტის შენარჩუნება.

## LALVIN BM 4X4

### საფუერების დინამიკური ერთობლივი ქმედება

მრავალთვიანი გამოკვლევების შედეგად Lallemand-მა შეიმუშავა ახალი საფუარის წარმოება “დინამიკური ერთობლივი ქმედების” კონცეფციის საფუძველზე.

Lalvin BM 4x4 წარმოადგენს Lalvin BM 45 -ის და სხვა სპეციალური საფუერის კულტურის ნარეგს. მისი მოქმედება ეფუძნება განსაკუთრებული საფუარის შტამების დინამიკურ ერთობლივ მოქმედებას ღვინის სენსორული ფაქტორის და ფერმენტაციის საიმედო კინეტიკის გაუმჯობესებისათვის. ეს ახალი კონცეფცია ავლენს Lalvin BM 45-ის სრულ უპირატესობებს, სხეულიანობის და სტაბილური ფერის უზრუნველყოფით – ასევე განაპირობებს თანამიმდევრულ და ბოლომდე დასრულებულ დუღილს რთული ფერმენტაციის პირობებში.

### გამოყენება

ალკოჰოლური ფერმენტიზაციის დროს Lalvin BM 4x4 გამოყოფს პოლისაქარიდების მნიშვნელოვან რაოდენობას, რაც შეიცავს გარკვეულ მოლეკულებს, რომელთაც გააჩნიათ მაღლარი მასის პოლიფენოლებთან ბმის უნარი და განაპირობებს მათ სტაბილურობას., ისევე, როგორც ამცირებს ტანინების სიმწკლარტეს. ფერმენტაციის დროს გამოყოფილი პოლისაქარიდების რაოდენობა და ხარისხი, გამოწვეული საფუერის უჯრედების ავტოლიზით, ხელს უწყობს ისეთი წითელი ღვინის წარმოებას, რაც აკმაყოფილებს მომხმარებლის მოთხოვნებს. Lalvin BM 4x4 ასევე ზრდის სხეულს თეთრ ღვინოებში და ქმნის შემდგომი რძემჟავა დუღილისათვის ხელსაყრელ პირობებს.

Lalvin BM 4x4-ის დინამიკური მოქმედებით გამოვლენილი იქნა Lalvin BM 45-ის ყველა უპირატესობა.

Lalvin BM 45 გამოყენებული იქნა, როგორც კვლევის პროგრამის ნაწილი მონტალჩინოში, ტოსკანას (იტალია) რეგიონის შუაგულში და სელექტირებული იქნა “Brunello di Montalcino wines”-ის კონსორციუმის და “Universita degli Studi di Siena” –ის ერთობლივი თანამშრომლობის საფუძველზე.

### BM 4x4 : BM 45-ის უპირატესობები

#### მიკრობიოლოგიური და ენოლოგიური მახასიათებლები

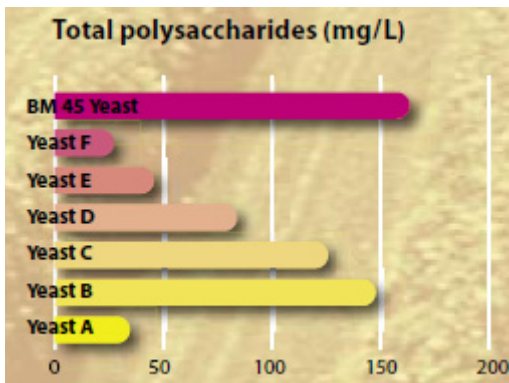
- *Saccharomyces cerevisiae*
- K2 ფაქტორი
- სპირტგამძლეობა 16%-მდე
- დაყოვნების მოკლე ფაზა
- ფერმენტაციის საშუალო კინეტიკა
- ფერმენტაციის ოპტიმალური ტემპერატურა: 16–28°C (დამოკიდებულია შაქრიანობაზე)
- დაბალი ქაფიანობა

- ხელს უწყობს რქემუაგა დუღილს
- გოგირდოვანი პროდუქტების დაბალი წარმოქმნა

**პოლისაქარიდების რაოდენობა და ხარისხი**

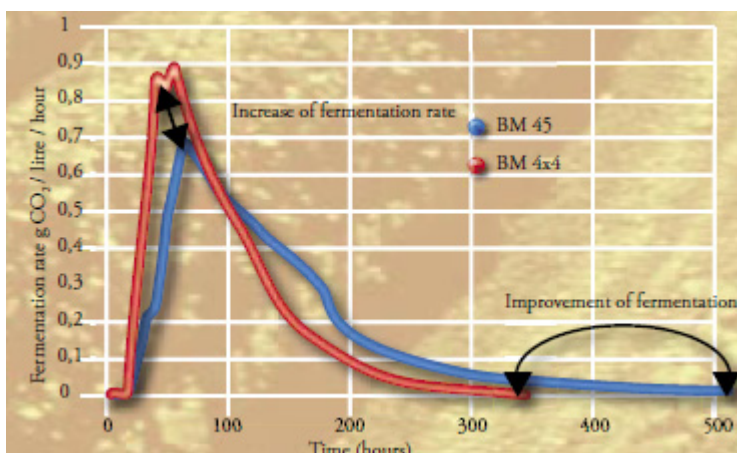
	საფუარი 1	Lalvin BM 45	% სხვაობა
PVPP ინდექსი	38	45	+18
ეთანოლის ინდექსი	7.7	9.2	+20
ტანინის სიმწკლარტე	47.5	39.2	-18

*BM 45 საფუარის გავლენა ფერის სტაბილურობაზე (PVPP ინდექსი) და ტანინების ხარისხი და მადირანის რეგიონის (საფრანგეთი) 2000 წლის მოსავლის Tannat ჯიშის ღვინოზე. ნიმუშები აღებულია 3 თვიანი ლექზე დაძველების შემდეგ.*

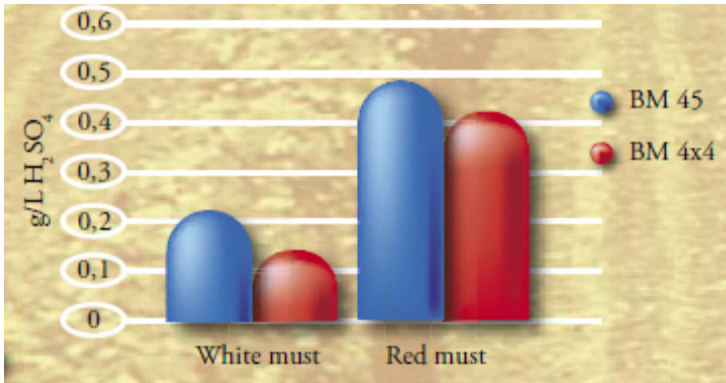


პოლისაქარიდების გამოყოფა ალკოჰოლური ფერმენტაციის დროს სინტეტურ ტკბილში 25°C-ზე (Rosi et al, 1998)

**BM 4x4: დინამიკური თანაქმედების უპირატესობები**



Lalvin BM 4x4: უზრუნველყოფს ფერმენტაციის ოპტიმიზაციას



Lalvin BM 4x4: მცირე მქროლავი მჟავების წარმოქმნა  
INRA ცდები – Pech Rouge 2003

Lalvin BM 4x4: გამოყენება ამციერებს აზოტის მოთხოვნას

**დოზირება**

წითელი და თეთრი ღვინის წარმოება: 25 – 40 გ/ჰლ.

*შენიშვნა: დოზირების დიაპაზონი ეფუძნება ტკბილში შაქრის შემცველობას, ასევე ყურძნისა და მარნის სანიტარულ მდგომარეობას.*

**გამოყენების ინსტრუქცია**

- გახსენით მის წონაზე 10-ჯერ მეტი მოცულობის წყალში (35-40°C ტემპერატურაზე).
- გახსენით ფრთხილად ნაზი მორევით და დაელოდეთ 20 წუთი. შემდეგ დაურიეთ ისევ რათა კარგად გაიხსნას შესაძლო საფუერის "ბურთულები"
- ჩაამატეთ ტკბილში. ტემპერატურული სხვაობა ტკბილსა და საფუერის ხსნარს შორის არ უნდა აღემატებოდეს 10°C-ს.
- რეჰიდრატაციის მთლიანი ხანგრძლივობა არ უნდა აღემატებოდეს 45 წუთს.
- მნიშვნელოვანია, რომ საფუერის გახსნა მოხდეს სუფთა ჭურჭელში.
- არ არის რეკომენდირებული საფუერის ტკბილში გახსნა.

# K-1 (V-1116)

*Saccharomyces cerevisiae*

## 1- წარმოშობა

საფუარის შტამი LALVIN K-1 გამოყოფილია მონპელიეს Institut Coopératif du Vin –ის მიერ მრავალ “ქილერის ფაქტორის” საფუარის კულტურებიდან, რომელიც იზოლირებული და შესწავლილი იქნა პიერ ბარეს მიერ INRA-ში. LALVIN K-1. იგი აქტიურად გამოიყენება ჩრდილოეთ ევროპაში მაღალი ხარისხის ნეიტრალური ალკოჰოლის დისტილატის წარმოებისათვის.

## 2- LALVIN K-1 გამოყენების უპირატესობები

საფუარის ძალიან ბევრი კულტურა განიცდის დათრგუნვას ეთანოლის წარმოქმნისას ფერმენტიზაციის დროს.

- 1) LALVIN K-1 სწრაფად იწყებს ფერმენტაციას მისთვის დამახასიათებელი “ქილერის ფაქტორის” გამო, რაც ხელს უწყობს ველურ საფუარის კულტურაზე დომინირებას და სიცოცხლისუნარიანობას საკვებით ღარიბ და მაღალალკოჰოლურ გარემოში.
- 2) LALVIN K-1 წარმოშობს ნეიტრალურ დისტილატს, ნაკლები ეთერებით, რახის ზეთებით და არასასიამოვნო სუნის გოგირდოვანი პროდუქტებით.  
მეორადი პროდუქტების მცირე წარმოქმნა უზრუნველყოფს ნატურალური აგავის ტონის გამოვლინებას. შაქარი გარდაიქმნება ეთილის სპირტად უფრო ჭარბი რაოდენობით მეორადი პროდუქტების სიმცირის ხარჯზე და მნიშვნელოვნად მცირდება გამოხდის დროს საიზოლაციო ფრაქციების (თავნახადი, ბოლონახადი) რაოდენობა.
- 3) LALVIN K-1 ხარისხის კონტროლის მაჩვენებლები მოწმობს, რომ ეს შტამი იწარმოება ბაქტერიებისა და ველური საფუარის მცირე გამოყენებით.

ასევე, მცირეა ალკოჰოლის დანაკარგი ფერმენტიზაციის დროს.

### **3 – გამოყენება და მოხმარება**

LALVIN K-1 არის ყველაზე ფართოდ გამოყენებადი და პოპულარული აქტიური მშრალი ღვინის საფუარი მსოფლიოში. საუკეთესო ტეკილა მიიღება LALVIN K-1-ის გამოყენებით 100% აგავის ნედლეულზე ან შერეული ფერმენტაციით.

საწყისი კულტურის დოზა დამოკიდებულია ნედლეულის ტიპსა და სისუფთავეზე, პროცესის პირობებზე, ასევე ფერმენტაციის ხანგრძლივობაზე.

საწყისი კულტურისათვის მშრალი LALVIN K-1-ის რეკომენდირებული დოზა შეადგენს 1-4 გ/ლ.

- გახსენით მშრალი საფუარი მის წონაზე 10-ჯერ მეტი მოცულობის სასმელ წყალში 38-40°C-ზე.
- მოურიეთ და დააყოვნეთ 20-30 წუთი.
- რეჰიდრატაციის შემდეგ დაიწყეთ ტკბილის დამატება 80გ/ლ შაქრის შემცველობით. დაამატეთ 0.25 გ/ლ Fermaid K, 1.5 გ/ლ ამონიუმის ფოსფატი და 3.0 გ/ლ ამონიუმის სულფატი (საშუალო რაოდენობები ლერწმის ბადაგისთვის).
- განუწყვეტლივ დაამატეთ 1 ლიტრი ჰაერი/ლიტრი საწყისი კულტურა/საათი.

### **4 - შენახვა**

ყველა აქტიური მშრალი საფუარი უნდა ინახებოდეს მშრალ პირობებში 5-15°C-ზე. აქტიურობის დაკარგვა შეადგენს დაახლოებით 5% წელიწადში 5°C –ზე და 20% -ს წელიწადში 30°C-ზე. გახსნის შემდეგ, თუ სათანადოდ იქნება შენახული, მისი მოქმედება შენარჩუნებულია 3 თვის განმავლობაში.

### **5 – შეფუთვა**

აქტიური მშრალი საფუარი LALVIN K-1 დაფასოებულია 10 კგ და 500 გ ვაკუუმ- პაკეტებში

LALLEMAND -ის ღვინოს საფუძვრების ტექნიკური ცხრილი

საფუარი	ოქთრი	მარდისკვი	წითელი	გვიანდელი როჟელი	გამეგრული ცუღილი	სენსორული ფეხები	ტემპერატურა ული ინტერვალი	დელილის სიჭაჩე	კონკურენტუნარი ნობის ფაქტორი	სპორტგამელ ქობა მიც-%	აზოტის მოთხოვნა	H2S-ის წარმოქმნა ppm აზოტი	H2S-ის წარმოქმნა 170 ppm აზოტი
Cross Evolution	4	4	1	1	1	ჯიშური	10-20	ზომიერი	აკტიური	15	დაბალი		
Enoferm AMH	2	1	4	1	1	ჯიშური	20-30	ნელი	მგრძობიარე	15	საშუალო	დაბალი	დაბალი
Enoferm BDx	1	1	4	1	1	ჯიშური	18-30	ზომიერი	მგრძობიარე	16	საშუალო	საშუალო	დაბალი
Enoferm BGY	1	1	4	1	1	ნეიტრალური	24-30	ნელი	მგრძობიარე	15	საშუალო	დაბალი	დაბალი
Enoferm CSM	1	1	4	1	1	ჯიშური	15-32	ზომიერი	აკტიური	14	მდანი	მსაშუალო	საშუალო
Enoferm ICV D47	4	4	2	1	1	ჯიშური	15-20	ზომიერი	აკტიური	14	დაბალი	დაბალი	დაბალი
Enoferm L2226	2	2	4	4	3	ჯიშური	15-28	სწრაფი	აკტიური	18	მდანი	დაბალი	დაბალი
Enoferm M 1	4	2	1	2	1	ეიურები	12-20	ნელი	მგრძობიარე	16	მდანი	დაბალი	დაბალი
Enoferm M 2	4	4	4	1	1	ეიურები	15-30	ზომიერი	აკტიური	15	მდანი	დაბალი	დაბალი
Enoferm QA23	4	1	1	3	3	ჯიშური	15-32	სწრაფი	აკტიური	16	დაბალი	დაბალი	დაბალი
Enoferm RP15	1	1	4	1	2	ჯიშური	20-30	ზომიერი	აკტიური	17	საშუალო	დაბალი	დაბალი
Enoferm Simi White	4	1	1	1	1	ეიურები	15-30	ნელი	მგრძობიარე	14	საშუალო	დაბალი	დაბალი
Enoferm Syrah	1	2	4	1	1	ჯიშური	15-32	ზომიერი	აკტიური	16	საშუალო	მსაშუალო	დაბალი
Enoferm T306	4	2	2	1	1	ჯიშური	15-30	ზომიერი	აკტიური	14	მდანი	დაბალი	დაბალი
Lalvin 71 B	3	4	4	2	1	ეიურები	15-30	ზომიერი	მგრძობიარე	14	დაბალი	დაბალი	დაბალი
Lalvin BA 11	4	3	1	2	1	ეიურები	12-25	ზომიერი	მგრძობიარე	15	მდანი	დაბალი	დაბალი
Lalvin BM45	2	1	4	1	1	ჯიშური	18-28	ზომიერი	აკტიური	15	მდანი	დაბალი	დაბალი
Lalvin BM 4X4	4	1	4	1	1	ჯიშური	18-28	ზომიერი	აკტიური	15	მდანი	დაბალი	დაბალი
Lalvin BRL 97	1	1	4	1	1	ჯიშური	17-29	ზომიერი	აკტიური	16	საშუალო	დაბალი	დაბალი
Lalvin CY 3079	4	2	1	1	1	ჯიშური	15-25	ზომიერი	მგრძობიარე	15	მდანი	დაბალი	დაბალი
Lalvin DV10	4	2	4	4	3	ნეიტრალური	10-35	სწრაფი	აკტიური	18	დაბალი	დაბალი	დაბალი
Lalvin EC1118	3	2	2	3	3	ნეიტრალური	10-30	სწრაფი	აკტიური	18	დაბალი	დაბალი	დაბალი
Lalvin ICV D21	3	2	4	1	1	ჯიშური	16-28	ზომიერი	აკტიური	16	საშუალო	დაბალი	დაბალი
Lalvin ICV D80	1	1	4	1	1	ჯიშური	15-28	ზომიერი	აკტიური	16	საშუალო	დაბალი	დაბალი
Lalvin ICV D254	4	1	4	1	1	ჯიშური	12-28	ზომიერი	ნეიტრალური	16	საშუალო	დაბალი	დაბალი
Lalvin ICV GRE	4	4	4	1	1	ჯიშური	15-28	ზომიერი	აკტიური	15	მდანი	დაბალი	დაბალი
Lalvin ICV Opale	4	4	1	1	1	ჯიშური	12-30	ზომიერი	აკტიური	14	საშუალო		
Lalvin R2	4	3	1	4	3	ეიურები	10-30	ზომიერი	აკტიური	16	მდანი	დაბალი	დაბალი
Lalvin RA 17	1	2	4	1	1	ჯიშური	16-29	ზომიერი	მგრძობიარე	15	მდანი	დაბალი	დაბალი
Lalvin RC 212	1	1	4	1	1	ჯიშური	20-30	ზომიერი	ნეიტრალური	16	მდანი	დაბალი	დაბალი

Lalvin Rhone 2056	4	3	4	1	1	1	1	15-28	ზომიერი	აქტიური	16	საშუალო	მკვლედი	დაბალი
Lalvin Rhone 4600	4	4	2	2	1	1	1	13-22	ზომიერი	აქტიური	15	დაბალი		
Lalvin R-HST	4	1	1	1	1	1	1	10-30	ზომიერი	აქტიური	15	საშუალო	დაბალი	დაბალი
Lalvin T73	1	1	4	1	1	1	1	18-35	ზომიერი	აქტიური	16	დაბალი	დაბალი	დაბალი
Lalvin V1116 (K1)	4	2	4	3	3	3	3	10-35	სწრაფი	აქტიური	18	დაბალი	დაბალი	დაბალი
Lalvin W15	4	4	3	3	1	1	1	10-27	ზომიერი	აქტიური	16	მკვლედი	დაბალი	დაბალი
Levuline BRG	4	2	4	1	1	1	1	18-32	ზომიერი	ნეიტრალური	15	საშუალო		
Uvaferm 43	2	1	3	3	3	3	3	13-35	სწრაფი	ნეიტრალური	18+	დაბალი	დაბალი	დაბალი
Uvaferm GHM	4	2	1	1	1	1	1	15-20	ზომიერი	მგრძობიარე	14	საშუალო		
Uvaferm SVG	4	1	1	1	1	1	1	16-25	ზომიერი	აქტიური	15	საშუალო	დაბალი	დაბალი
Uvaferm VRB	1	2	4	1	1	1	1	15-28	ზომიერი	ნეიტრალური	17	საშუალო	მკვლედი	დაბალი
Vitilevure 58W3	4	1	1	1	1	1	1	12-25	ზომიერი	ნეიტრალური	14	საშუალო	დაბალი	დაბალი
Vitilevure M83	2	4	4	1	1	1	1	17-28	ზომიერი	ნეიტრალური	15	საშუალო	დაბალი	დაბალი
Vitilevure M05	4	1	1	1	1	1	1	15-32	ზომიერი	ნეიტრალური	14	საშუალო	დაბალი	დაბალი
Vitilevure MT	1	2	4	1	1	1	1	15-32	ზომიერი	აქტიური	15	საშუალო	საშუალო	დაბალი
Vitilevure Quartz	4	1	1	1	3	3	3	10-32	სწრაფი	მგრძობიარე	17	დაბალი		

მოცემული საფურცების ცხრილი დაგეგმვაზე შეარჩიეთ თქვენთვის სასურველი საფური ამა თუ იმ ტიპის ღვინის წარმოებისათვის. მოცემული იფორმაცია არის ზოგადი ორიენტაციისათვის. დამატებითი ტექნიკური დეტალებისათვის გაცხადით მათ დაწვრილებით დახასიათებებს.

მაღალი აქტიუობა: 4 ; დაბალი 1 ;

ბათივალისწინეთ, რომ "ღვინის ტემპერატურული ინტერვალის" სვეტში არ არის მოცემული ღვინის ოპტიმალური ტემპერატურები.

ასევე, საფურცლის ფერმენტბეჭდვით მოცემულ ტემპერატურულ ინტერვალში დამოკიდებულად პოტენციურ ალკოჰოლზე და სხვა "ანტაგონისტურ" პირობებზე.

"შეღარებით აზოტის მოთხოვნა" მიგანიშნებთ, თუ რამდენ აზოტს საჭიროებს ესა თუ ის საფური სხვა საფურცლებთან შედარებით აზოტით დეფიციტურ ტიპში.

H2S-ის წარმოქმნა გინვრებით საფურცლების შეღარებით შესაძლებლობას წარმოქმნას ეს კომპონენტი შარდის დუღის შემთხვევაში 60 ppm (დეციტიურ) და 170 ppm მოხმარებადი აზოტის შემცველობის პირობებში



**FERMAID 0**

**ორგანული აზოტის საფუარის საკვები ნივთიერება სტაბილური  
ფერმენტაციისათვის**

**FERMAID 0** – ფერმენტაციის დროს აზოტის მეტაბოლიზმზე Lallemand-ის მიერ ჩატარებული კვლევების შედეგად მიღებული საკვები ნივთიერება.

**FERMAID 0** – წამოადგენს ორგანული აზოტით მდიდარ უნიკალური საფუარის ფრაქციების ნარევს. იგი შეიცავს 100% ბუნებრივი საფუარისგან წარმოებულ კომპონენტებს და არ შეიცავს არაორგანულ აზოტს, როგორცაა ამონიუმის მარილები (DAP ან SDA).

**FERMAID 0** – უზრუნველყოფს კარგად დაბალანსებულ საკვები ნივთიერებების მიწოდებას საფუარისათვის:

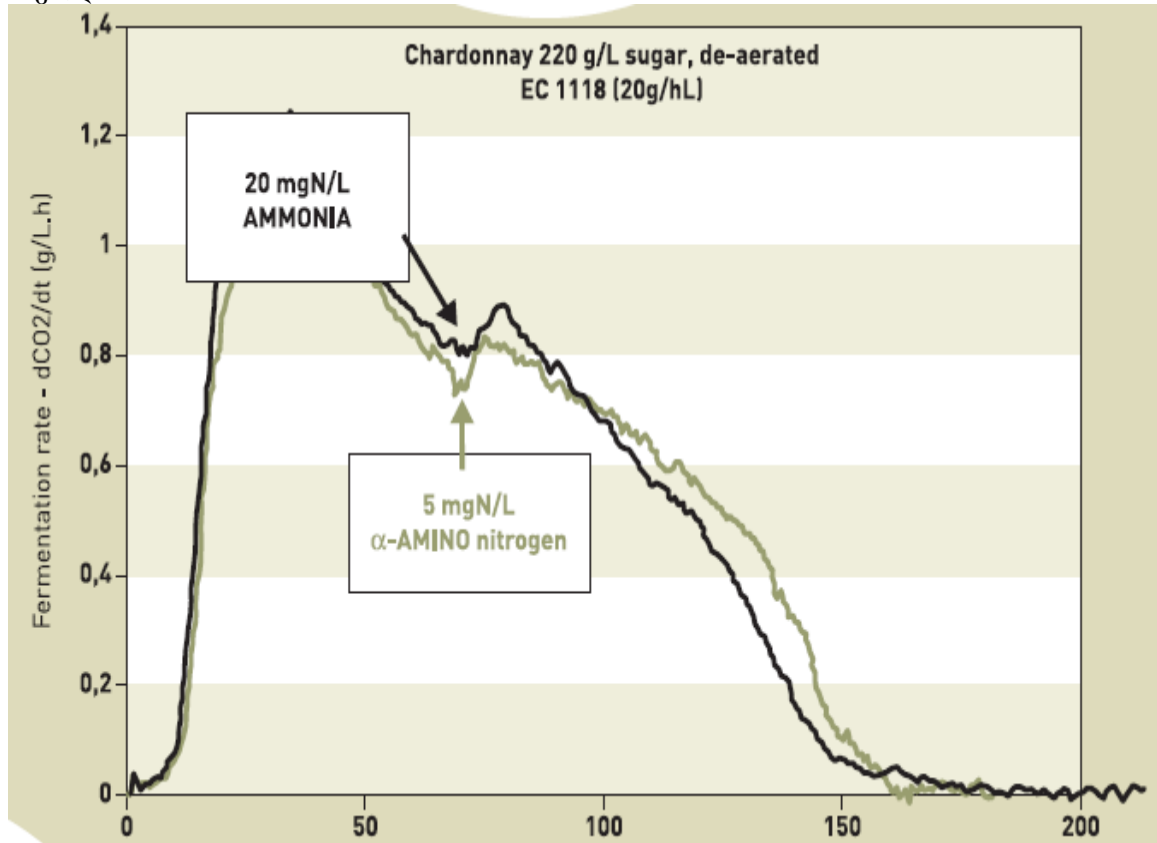
- ამინო-მჟავები და პეპტიდები. ამინო-მჟავები უფრო ადვილად ათვისებადია საფუარების მიერ, ვიდრე არაორგანული აზოტი.
- შაფუარის გაძლიერების ბუნებრივი წყაროები სტრესურ მდგომარეობაში დუღილის შესანარჩუნებლად
- ვიტამინების ბუნებრივი წყარო.

**FERMAID 0** – ხელს უწყობს მწიფე ხილის ტონების გამოხატვას, ღვინის სისრულეს და სიმშრალის შეგრძნების შემცირებას.

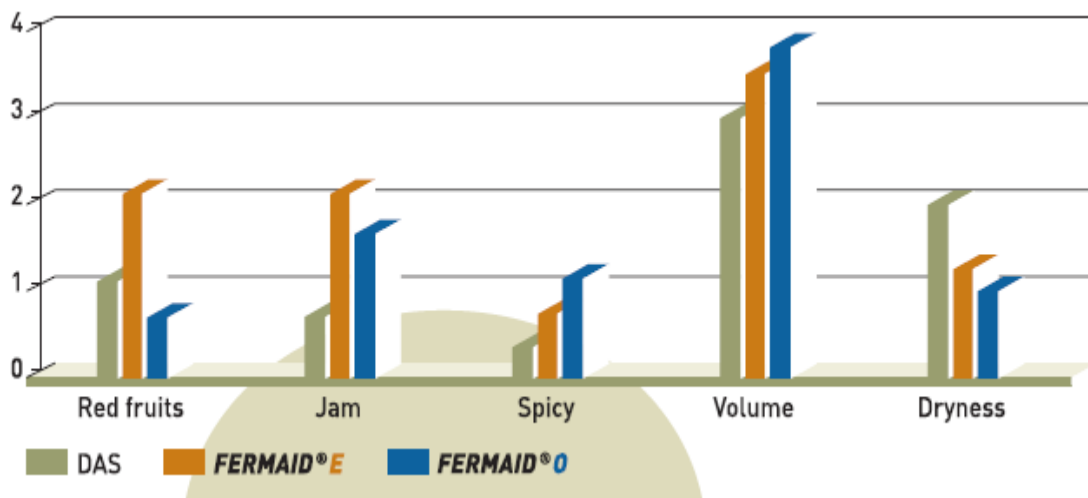
**FERMAID 0** –ის აზოტის ასიმილაცია ხდება უფრო სტაბილურად, ვიდრე მინერალური აზოტის. ხელს უშლის ფერმენტაციის აქტიურობის პიკის მიღწევას, რაც გამოიწვევს ტემპერატურულ არასასურველ პიკებსაც. შენიშვნა: არახელსაყრედ საკვებ გარემოში, საფუარისათვის ხელმისაწვდომი აზოტი (YAN) შესაძლოა არ იყოს საკმარისი ფერმენტაციის პრობლემების თავიდან ასაცილებლად.

**გამოყენება და შედეგები**

**გრაფიკი 1 -  $\alpha$  ამინოჰაზების ეფექტურობა დიამონიუმის ფოსფატთან (DAP) შედარებით, ღვინის საფუარის მიერ აზოტის ათვისების თვალსაზრისით.**



**გრაფიკი 2: FERMAID 0-ის გავლენა 2007 წლის Syrah-ს სენსორულ პროფილზე (ICV კვლევისა და შემუშავების დეპარტამენტი, 2007).**



### **დოზირება და გამოყენების ინსტრუქციები :**

- რეკომენდირებული დოზა არის 2-ჯერ 20 გ/ჰლ
- 20გ/ჰლ ალკოჰოლური ფერმენტოზაციის დაწყებისას
- 20გ/ჰლ ალკოჰოლური ფერმენტოზაციის 1/4 – 1/3-ზე.
- FERMAID 0 უნდა გაიხსნას წყალში (2.5კგ FERMAID 0 25 ლ წყალში) და დაუყოვნებლივ დაემატოს ცისტერნას. წინასწარ მომზადების შემთხვევაში, ხსნარს თავიდან ამოურიეთ მის მასაში შეტანამდე.

### **შეფუთვა და შენახვა**

- 10 კგ (4X2.5კგ პაკეტები).
- შეინახეთ გრილ და მშრალ, მზის პირდაპირი სინათლისგან და მკვეთრი სუნებისაგან დაცულ ადგილას 25°C-ზე დაბალ ტემპერატურაზე.
- შენახვის ვადა: შენახვის რეკომენდირებულ ტემპერატურაზე – გამოშვებიდან 4 წელი.

## FERMAID E BLANC

### ღვინის საფუერის კომპლექსური საკვები ნივთიერება თეთრი და ვარდისფერი ღვინოებისათვის

გამოიყენება თეთრი და ვარდისფერი ყურძნის ტკბილის საკვები ნივთიერებების დასაბალანსებლად. თავიდან აგაცილებთ პრობლემურ ალკოჰოლურ ფერმენტაციას ამცირებს ორგანოლექტურ დარღვევებს (მქროლავი მუავიანობა, H<sub>2</sub>S) იცავს ღვინოების არომატულ კომპლექსურობას

#### გამოყენება:

**რატომ არის თეთრი და ვარდისფერი ყურძნის ტკბილები ხშირად ღარიბი საკვები ნივთიერებებით?**

- ცივი დაწდომა და დამუშავება ამცირებს ტკბილის სიმღვრივეს ნალექის გამოდენის ხარჯზე, რაც მდიდარია სტეროლებითა და ცხიმოვანი მუავეებით.
- ყურძნის გადამეტებული სიმწიფით აიხსნება ხანდახან მათში აზოტისა და ვიტამინების დაბალი შემცველობა.
- ტკბილში აზოტის დეფიციტი შესაძლოა გამოწვეული იყოს ვენახის მოსავლიანობის შემცირებით. ასევე ცვალებადია კლიმატის, ყურძნის ჯიშის, ფერმენტაციის წინ ტკბილის დამუშავების გათვალისწინებით.
- ყურძნის სანიტარული მდგომარეობა: თიამინის, სტეროლების და ცხიმოვანი მუავეების ნაკლებობა ჩვეულებრივ შეიმჩნევა დაავადებულ ყურძენში (*Botrytis cinerea*).

#### **საკვები ნივთიერებების დეფიციტის უარყოფითი გავლენა ალკოჰოლურ ფერმენტაციაზე:**

გვიან აღმოჩენის შემთხვევაში საკვები ნივთიერებების დეფიციტმა შესაძლოა გამოიწვიოს სიძნელები, რაც პოტენციურად იწვევს ღვინის ხარისხის გაუარესებას და კომერციული ღირებულების შეუქცევად ხარაღს

- ნელი ფერმენტაცია / დუღილის გაჩერება
- არასწორი ფერმენტაცია აქროლადი მუავიანობის, H<sub>2</sub>S, მოკლე ჯაჭვიანი ცხიმოვანი მუავეების წარმოქმნით.

- ღვინის სუსტი არომატული კომპლექსურობა / სიმშრალის გემოვნური შეგრძნება

**FERMAIR E BLANC** არის ინოვაციური ფორმულის პრეპარატი, რომელიც აერთიანებს 2 აზოტის წყაროს, ვიტამინებს, მინერალებს და სპეციფიურ სტეროლებს.

**2 აზოტის წყარო: ამონიუმის მარილები + ორგანული აზოტი**

- 😊 აზოტი საჭიროა პროტეინების სინთეზისა და საფუერის უჯრედის ზრდისთვის

**ვიტამინები:**

- 😊 მნიშვნელოვანია საფუარის ზრდისა და ფერმენტაციის სტრესისადმი საფუარის გამძლეობისათვის.

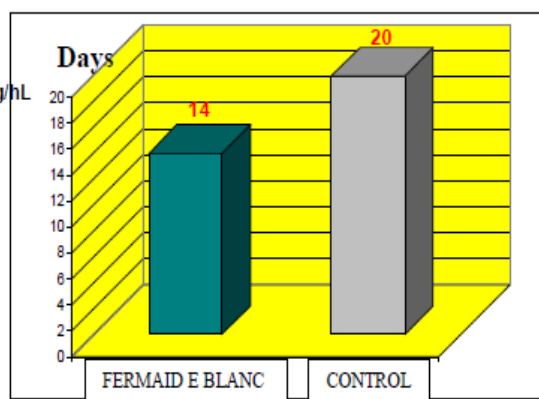
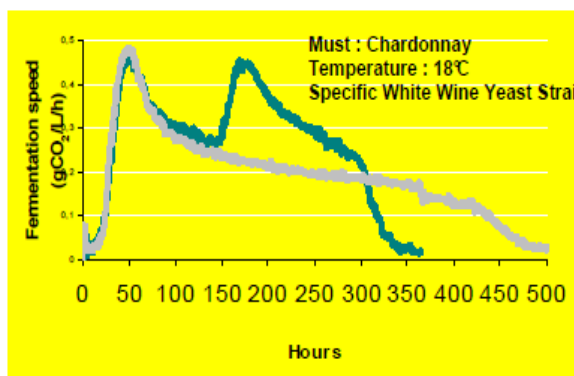
**მინერალები:**

- 😊 აქტიური როლი საფუარის ენერგეტიკულ და ენზიმურ ფუნქციაში
- 😊 აუმჯობესებს არომატული ეთერების წარმოქმნას

**სპეციფიური და პოლიმერული სტეროლები:**

- 😊 მნიშვნელოვანია საფუერის სიცოცხლისუნარიანობისათვის ფერმენტაციის ბოლო ეტაპზე.

**FERMAIR E BLANC: უზრუნველყოფს თეთრი და ვარდისფერი ღვინის ფერმენტაციის ოპტიმიზაციას და დაცვას**



FERMAIR E BLANC-ის გავლენა ფერმენტაციის აქტივობაზე. დაუღიის 1/3-ზე დამატებისას (30გ/ჰლ)

## **FERMAIR E BLANC საფუარს ეხმარება ალკოჰოლურ დუდილს სტაბილური აქტივობის შენარჩუნებაში**

- ☺ საჭიროების შემთხვევაში რძემჟავა დუდილის ადრეული დაწყება
- ☺ მქროლავი მჟავიანობის, H<sub>2</sub>S, მოკლე ჯაშვიანი ცხიმოვანი მჟავების შემცირება

## **FERMAIR E BLANC ამცირებს ალკოჰოლური დუდილის ბოლო ფაზის დაჩქარებას**

- ☺ შესაძლებელია ღვინის ადრე გადაღება და დამუშავება
- ☺ ამცირებს “გოგირდის კომპონენტების სუნს” და არასასურველი მიკროფლორის მოქმედებას

## **როგორ გამოვიყენოთ FERMAID E BLANC?**

**პრევენციული გამოყენება:** FERMAID E BALC-ის დამატება ტკბილში ხდება 1/3 შაქრის ათვისებისას დარევით და კარგი აერაციით. აზოტის მნიშვნელოვანი დეფიციტის შემთხვევაში საუკეთესოა FERMAID E BALC-ის დამატება ორჯერ. პირველი დამატება უნდა მოხდეს ფერმენტაციის დაწყებისას და მეორე დამატება უნდა მოხდეს შაქრის 1/3-ის ათვისებისას.

**რეფერმენტაცია:** გაჩერებული დუდილის განსაახლებლად შესაძლებელია გამოყენებული იქნას FERMAID E BALC გარკვეული ინოკულაციის სქემის მიხედვით.

**ოპტიმალური დოზა:**

**35-40 გ/ჰლ**

**EEC მაქსიმალური დოზა 40 გ/ჰლ**

## GO FERM PROTECT

დაიცავით და გაააქტიურეთ თქვენი საფუარი

### LALLEMND-ის ახალი პროდუქტი

INRA-თან (საფრანგეთის სასოფლო სამეურნეო კვლევების ეროვნული ინსტიტუტი) თანამშრომლობით წლების მანძილზე ჩატარებული კვლევების შედეგად Lallemand-მა შეიმუშავა ეფექტური და 100%-ით ბუნებრივი სტიმულირების მეთოდი თქვენს მიერ შერჩეული ღვინის საფუარისათვის.

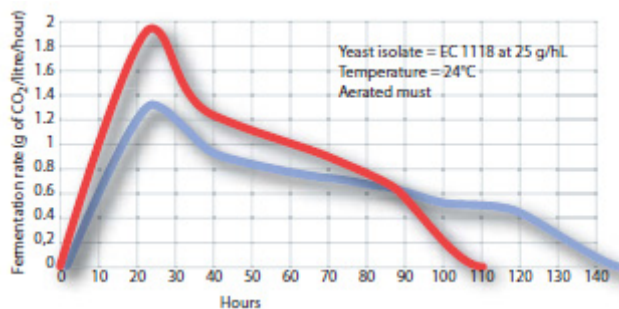
#### GO FERM PROTECT :

- იცავს საფუარს მიკროდამცავებით: სპეციალური სტეროლები, ცხიმოვანი მუავები;
- ააქტიურებს საფუარს მიკროსაკვებით: ვიტამინები, მინერალები;
- უზრუნველყოფს საფუარის ოპტიმიზაციას რეჰიდრატაციის პერიოდიდანვე: ბიოლოგიურად აქტიური მიკროპროტექტორები და მიკროსაკვები აძლიერებს საფუარის მემბრანას, ხდის მას უფრო ძლიერს და უფრო გამძლეს ფერმენტაციული სტრესის მიმართ. მაქსიმალურად ზრდის საფუარის სიცოცხლისუნარიანობას ალკოჰოლური ღვინის დროს.

### GO FERM PROTECT-ის გამოყენების 4 ზირითადი მიზანი.

#### 1. ფერმენტიზაციის უზრუნველყოფა მისი დაწყებისთანავე

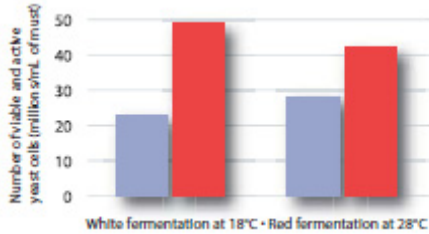
- საფუარის სტრეტისასდმი გამძლეობა
- უკეთესი სპირტგამძლეობა



GO FERM PROTECT-ით რეჰიდრატირებული EC 1118 საფუარის ფერმენტიზაციის აქტივობა (30გ/ჰლ) (წითელი მაჩვენებელი) ან მის გარეშე (ცისფერი მაჩვენებელი) (Lallemand, 2004).

## 2. ღუღის გაჩერების რისკის შემცირება

- საფუერის გაუმჯობესებული სიცოცხლისუნარიანობა ფერმენტაციის ბოლომდე.
- ფერმენტებურობა ტკბილში შაქრის სრულად ათვისებამდე.



ცოცხალი საფუერების რაოდენობა ალკოჰოლური ფერმენტაციის დასრულებისას.

GO FERM PROTECT-ის გამოყენებისას (წითელი მახვენებელი) და მის გარეშე (ცისფერი მახვენებელი) (INRA, მონპელიე, 2005).

## 3 ღვინის სენსორული მახასიათებლების დაცვა

- ამცირებს არასასიამოვნო არომატების გამოყოფას მქროლავი მუავების და სულფიდების ჩათვლით.
- ამცირებს ველური საფუერების არასასურველ აქტივობას.

## 4. იოლი გამოყენება

- დაამატეთ GO FERM PROTECT პირდაპირ წყალში, რომელშიც უნდა გახსნათ თქვენს მიერ შერჩეული საფუარი.

## როდის გამოიყენოთ GO FERM PROTECT

ამა თუ იმ ყურძნის წვენის შედგენილობა სხვადასხვაა ჯიშების, მოსავლის წელის, ყურძნის სიმწიფის, ვენახის მოსავლიანობის და სხვა ფაქტორების მიხედვით. სადღლარი არე, რასაც ემატება საფუარი, შესაძლოა იყოს ღარიბი სტეროლებით, ვიტამინებით და მინერალებით. არ არსებობს გარანტია, რომ ეს მიკროდამცავები და მიკროსაკვები ნივთიერებები იქნება ბიოლოგიურად მოხმარებადი საფუერისათვის.

სწორედ მაშინ უნდა გამოიყენოთ GO FERM PROTECT-ი როგორც კი ფერმენტაციის პირობები მიჩნეული იქნება რთულად და როდესაც შეიმჩნევა მიკროდამცავების და მიკროსაკვები ნივთიერებების დეფიციტი ტკბილში, ისეთ პირობებში, როგორიცაა:

- ძალიან მწიფე მოსავალი (მაღალი შაქრიანობა და ჭარბი ექსტრაგირებადი პოლიფენოლები).
- *Botrytis cinerea*
- კარგად დაწდომილი, გაღიაგებული, სულფიტირებული ტკბილი.



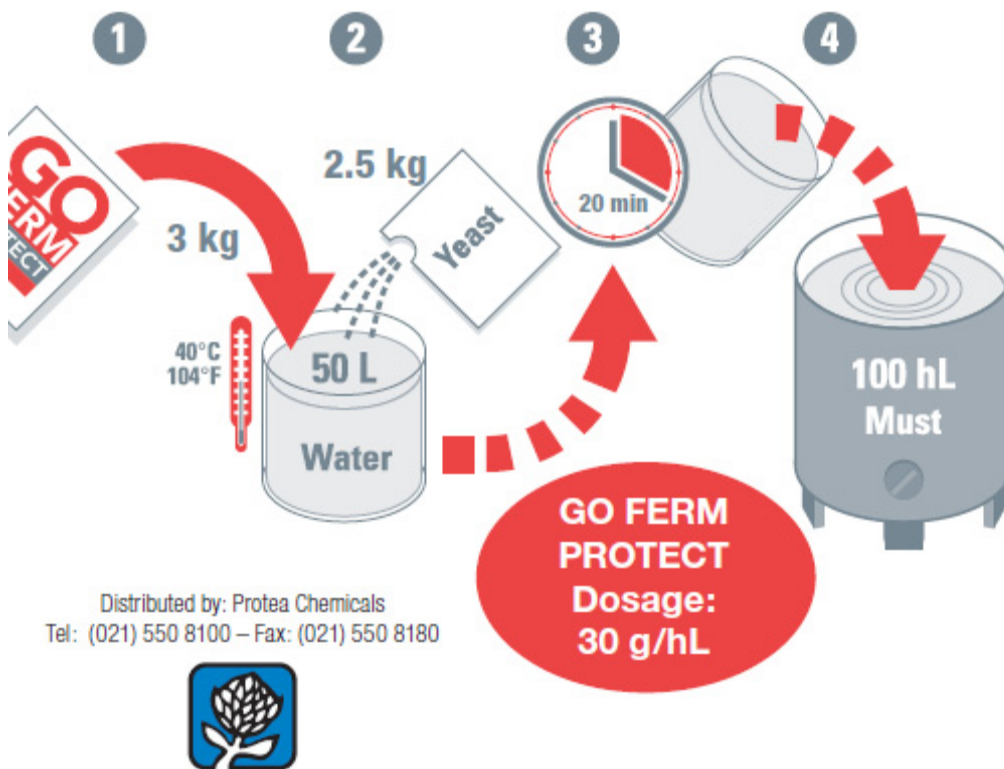
- გაჩერებული დუღილის რე-ფერმენტაცია

**როგორ გამოვიყენოთ GO FERM PROTECT (დოზა: 30 გ/ჰლ)**

იოლად გამოსაყენებელი Go Ferm Protect ემატება წყალში, რომელშიც უნდა გახსნათ თქვენს მიერ შერჩეული ღვინის მშრალი საფუარი.

Go Ferm Protect შესაძლოა გამოყენებული იქნას:

- ენოლოგიური საფუარის ყველა შტამთან ერთად
- ყველა წითელი, თეთრი და ვარდისფერი ღვინოების წარმოებისათვის
- ღვინის წარმოების ყველა ტექნოლოგიებში
- ღვინის ყველა ტიპისთვის



## Opti-White

სპეციალური ბუნებრივი საფუერის წარმოებული განკუთვნილი არომატული თეთრი ყურძნის ღვინოებისთვის.

Opti-White წარმოადგენს სპეციალურ ბუნებრივ საფუარს, მაღალი ანტიოქსიდური მახასიათებლებით. თეთრ ღვინის წარმოებაში მისი გამოყენება უკვე დაპატენტებულია Lallemand-ის მიერ მრავალ ქვეყანაში.

Opti-White-ის გამოყენება ტბილში ფერმენტაციის დაწყებისას განაპირობებს სხეულიანობას და სირბილეს, ასევე მეტ არომატულ კომპლექსურობას თეთრ ღვინოებში.

ვინაიდან მისი უნიკალური მახასიათებლები უზრუნველყოფს ფენოლების და არომატების ოქსიდაციისაგან დაცვას, Opti-White ხელს უწყობს თეთრი ღვინოების ფერის უკეთეს დაცვას და არომატის შენარჩუნებას.

- **„ქორფა“ არომატები**

Opti-White-ი ბუნებრივად აძლიერებს სტანდარტული ანტიოქსიდანტური პროდუქტების თვისებებს (SO<sub>2</sub>, ასკორბინის მჟავა, ა.შ.) და მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს თეთრი ღვინის „ქორფა“ არომატების ხარისხს.

- **გემო (სირბილე, სხეული)**

Opti-White-დან მიღებული საფუარის უჯრედების კედლის კომპონენტები იხსნება ღვინოში ფერმენტაციის და ლექზე დავარგების დროს. როგორც მანოპროტეინები, ასევე პოლისაქარიდები ძალიან დადებით გავლენას ახდენენ ღვინის გემოვნურ სისავსეზე და სხეულიანობაზე. მათი მოქმედება ზრდის ალკოჰოლური დუღილის შემდგომი ავტოლიზის შედეგებს.

- **ფერი**

Opti-White-ის უნიკალური თვისებები ბუნებრივად ამცირებს ფენოლური კომპონენტების ოქსიდაციის რისკს. ღვინის წარმოების საუკეთესო პრაქტიკასთან ერთად Opti-White ზღუდავს თეთრი ღვინის გამუქებას და შეანელებს არასასურველი მუქი ყვითელი შეფერილობისკენ გადასვლას ღვინის დაძველების დროს.

- **საფუერის საკვები ნივთიერებები**

Opti-White ასევე უზრუნველყოფს საფუერის საკვები ნივთიერებების მცირე რაოდენობით მიწოდებას, მაგრამ არ ცვლის საკვები ნივთიერებების რეგულარულ როლს, რასაც საჭიროებს საფუერის კულტურა ყურძნის ტბილის პარამეტრების გათვალისწინებით..

Opti-Red დამტკიცებულია ორგანული მასალების კვლევის ინსტიტუტის მიერ (OMRI) ორგანული ღვინის წარმოებისათვის.

## გამოყენების ინსტრუქციები

- **შეფუთვა**

Opti-White დაფასოებულია 1 კგ ან 2.5 კგ დალუქულ ალუმინის ფოლგის შეფუთვებში.

- **დოზირება**

რეკომენდებული დოზა: 30-50 გ/ჰლ სასურველი შედეგების მიხედვით. გახსენით Opti-White წყალში ან წვენში 1 x 10 პროპორციით. შეიტანეთ ტკბილში მისი დაწურვის შემდეგ ფერმენტაციის დაწყებისას.

- **შენახვა**

შენახეთ მშრალ ადგილას 25°C-ზე დაბალ ტემპერატურაზე.

## Opti-Red

უნიკალური ბუნებრივი საფუარის წარმოებული, განკუთვნილი რბილი ტანინებისა და მდიდარი სხეულის მქონე წითელი ღვინოებისთვის

Opti-Red წარმოადგენს უნიკალურ ბუნებრივ ანაქტივებულ საფუარს, რომელსაც გავლილი აქვს სპეციალური დამუშავების პროცესი. იგი განაპირობებს საფუარის კედელში არსებული პოლისაქარიდების პოლიმერიზაციის აქტივობას ღვინის ფენოლურ ნაერთებთან.

ტბილში Opti-Red-ის გამოყენება უზრუნველყოფს პოლისაქარიდების ადრეულ გადასვლას ღვინოში და მათ დაუყოვნებელ პოლიმერიზებას პოლიფენოლებთან როგორც კი მოხდება მათი გამონთავისუფლება არეში..

ეს ადრეული კომპლექსურობა იწვევს წითელი ღვინის უფრო ინტენსიურ შეფერილობას, მდიდარ გემოს და უკეთეს ტანინების ინტეგრირებას. Opti-Red შესაძლოა დამოყენებული იქნას დამოუკიდებლად ან ენზიმებთან ერთად მაცერაციის დროს.

### გამოყენება და შედეგები

- **გემო (სიმდიდრე)**

ზოგადად, სხეულიანობის გაუმჯობესება მადუღარი საფუარის პოლისაქარიდებით შეზღუდულია, რადგან მათი ავტოლიზი იწვევს ფერმენტაციის დასრულების ფაზაში. Opti-red-ის გამოყენებით, რომელსაც გააჩნია უნარი პოლისაქარიდების ადრეული განთავისუფლებისა საფუარის გამრავლების ფაზაში. ტანინის და პოლისაქარიდების კომპლექსურობა იწვევს უფრო ადრე. ამჟამად, ეს პოლისაქარიდები შესაძლოა ხელმისაწვდომი გახდეს მაცერაციის დაწყებისას Opti-Red-ის დურღოში დამატებით. როგორც მანოპროტეინები, ასევე პოლისაქარიდები ძალიან დადებით გავლენას ახდენენ ღვინის გემოვნურ სიმდიდრეზე უფრო მეტი სისრულის და სხეულის წარმოქმნით.

- **ფერი**

პოლიფენოლური კოლოიდების გამოლექვა შესაძლოა თავიდან იქნას აცილებული, როდესაც მდიდარია ღვინო პოლისაქარიდებით, რომელთაც გააჩნიათ “დაცვის” ფუნქცია, აბრკოლებს მაღალი მოლეკულური წონის პოლიფენოლური კოლოიდების დალექვას. ამიტომ, პოლიფენოლებს გააჩნიათ უკეთესი სტაბილურობა ღვინის დაძველების დროს, როდესაც ისინი დაცულნი არიან Opti-Red პოლისაქარიდებით. პოლისაქარიდების მაღალი შემცველობის ღვინოები უფრო ნაკლებად კარგავენ ფერს დაძველებამდე და მის განმავლობაში.

- **საფუარის საკვები ნივთიერებები**

Opti-Red უზრუნველყოფს საფუარის საკვები ნივთიერებების უმნიშვნელო მიწოდებას, მაგრამ არ ცვლის საკვები ნივთიერებების რეგულარულ როლს, რასაც საჭიროებს საფუარის კულტურა ყურძნის ტკბილის პარამეტრების გათვალისწინებით.

Opti-Red დამტკიცებულია ორგანული მასალების კვლევის ინსტიტუტის მიერ (OMRI) ორგანული ღვინის წარმოებისათვის.

### **გამოყენების ინსტრუქციები**

- **შეფუთვა**

Opti-Red დაფასებულია 1 კგ ან 2.5 კგ დალუქულ ალუმინის ფოლგის შეფუთვებში.

- **დოზირება**

რეკომენდებული დოზა: 30 გ/ჰლ, გახსენით Opti-Red წყალში ან წვენიში (1x10-თან პროპორციით) და შეიტანეთ ტკბილში ფერმენტაციის დაწყებისას.

- **შენახვა**

შენახეთ მშრალ ადგილას 25°C-ზე დაბალ ტემპერატურაზე.

## Reduless

ნატურალური საფუერის წარმოებული ღვინის გოგირდოვანი ალდგენითი ტონების მოსაცილებლად



Reduless არის უნიკალური საფუარიდან წარმოებული პროდუქტი ფიქსირებული სპილენძის შემცველობით გოგირდოვანი ალდგენითი ტონების მოსაცილებლად და ღვინის ხარისხის გასაუმჯობესებლად. ღვინო ძალიან ხშირად შეიძლება შეიცავდეს აქროლად გოგირდოვან პროდუქტებს, რომლებიც იწვევს ღვინოში არასასურველ არომატს, მომხმარებლების მხრიდან ნეგატიურ შეფასებას და ღვინის გაუფასურებას.

Reduless – ის გამოყენება ამცირებს გოგირდწყალბადის, დიეთილსულფატის, დიმეთილსულფატის, მერკაპტანის და სხვა გოგორდოვანი პროდუქტების ტონებს, რომელიც განაპირობებს ღვინოში არასასიამოვნო სუნს.

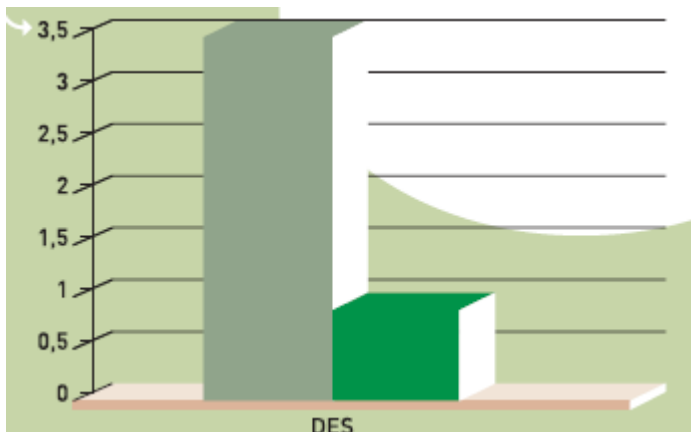
Reduless აუმჯობესებს ღვინის მთლიან ხარისხს, ამდიდრებს მას ხილის არომატებით მცენარეული და ფენოლური ტონების შემცირების ხარჯზე, ასევე ზრდის მის სხეულიანობას.

Reduless შესაძლოა გამოყენებული იქნას წითელ, თეთრ და ვარდისფერ ღვინოებში.

### გამოყენება და შედეგები წითელ ღვინოებში

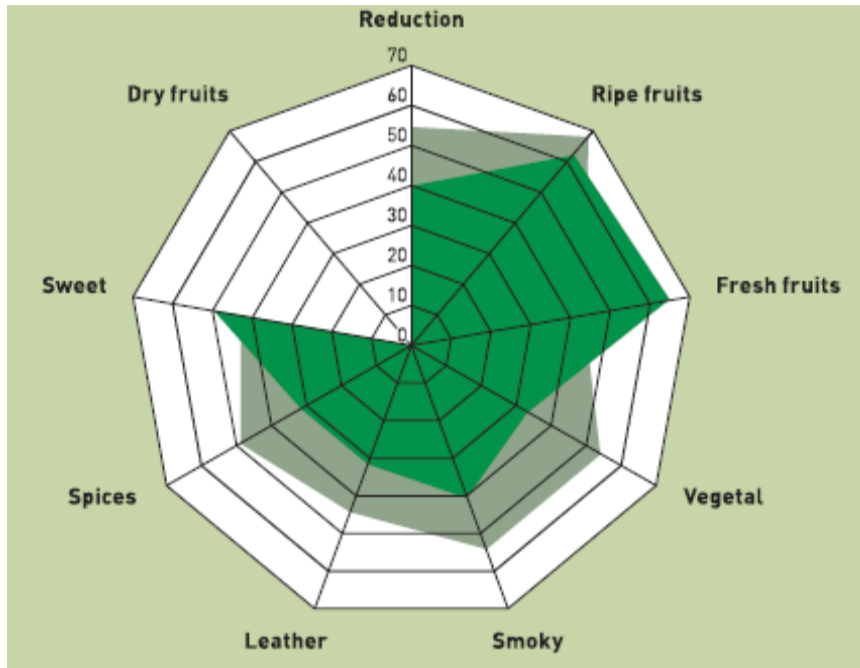
- კონტროლი 
- Reduless 

დიეთილსულფატის (DES) კონცენტრაცია, # g/L Reduless-ის გამოყენებამდე და მის შემდეგ



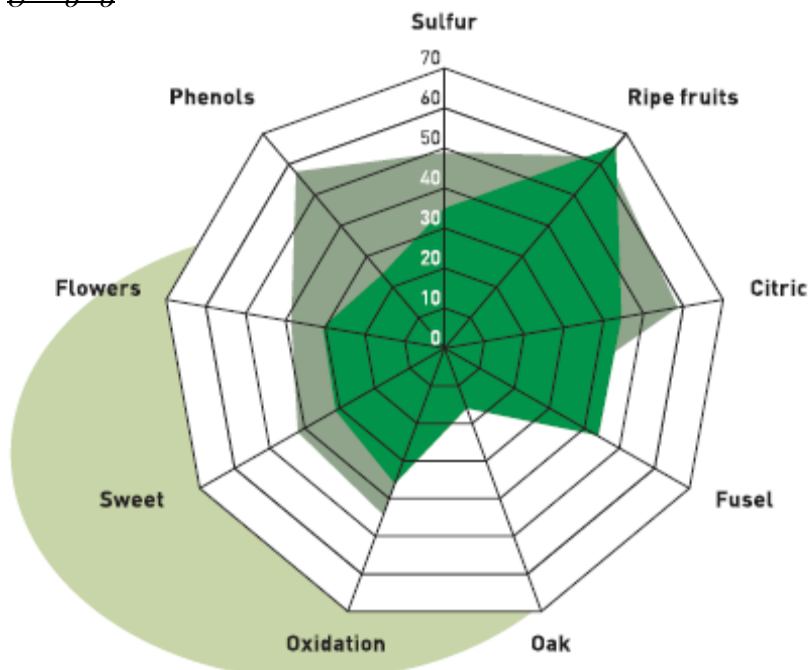
ქვეყანა	ესპანეთი
რეგიონი	რიონა
მოსავალი	2006
ყურძნის ჯიშო	ტემპრანილო
ღვინის წარმოება	კარბონიკული მაცერაცია

*ტემპრანილოს ღვინის სენსორული პროფილი Redules-ის გამოყენებამდე და მის შემდეგ*



**გამოყენება და შედეგები თეთრ ღვინოებში**

*ვიურას ღვინის სენსორული პროფილი Redules-ის გამოყენებით და მის გარეშე*



## **დოზირება და გამოყენების წესი**

რეკომენდებული დოზა არის 15-30 გ/ჰლ

- Redulesს იხსნება წყალში 1 x 10 პროპორციით (2.5 კგ Redules 25 ლიტრ წყალში) და დაუყოვნებლივ შეურიეთ ღვინოს. წინასწარ მომზადების შემთხვევაში, ამოურიეთ ნაზავს მის ცისტერნაში დამატებამდე.
- დაურიეთ ღვინოს საგულდაგულოდ.
- დაყოვნეთ პროდუქტი ღვინოში 5 დღის განმავლობაში და შემდეგ გადაიდეთ ფილტრაციით ან მის გარეშე.

ყოველთვის სასურველია პროდუქტის საცდელი ვარიანტების შემუშავება ლაბორატორიულ პირობებში მის საწარმოო გამოყენებამდე.

## **შეფუთვა და შენახვა**

- 10 კგ (4X2.5კგ პაკეტები)
- შეინახეთ გრილ და მშრალ ადგილას მზის სინათლისა და მკვეთრი სუნებისგან მოშორებით 25°C-ზე დაბალ ტემპერატურაზე.
- შენახვის ვადა – წარმოებიდან 4 წელი.



# რ კ ე მ შ ა ვ ა ბ ა ქ ტ ე რ ი ე ბ ი

## LALVIN VP 41

პირდაპირი ინოკულაციის რძემჟავა ბაქტერიის წმინდა კულტურა

განკუთვნილია მაღალალკოჰოლური ღვინოების კომპლექსურობისა და გემოვნური სტრუქტურის გასაუმჯობესებლად.

### გამოყენება

Lanvin VP41 (*Oenococcus oeni*) გამოყოფილი და შემუშავებულია European R&D project-ის მიერ და ადაპტირებულია ღვინის ჯიშურობისა და ვენახის მიკროზონების ტიპიურობის შენარჩუნებასთან.

ეს იყო პირველი შემთხვევა, როდესაც ღვინის ქარხნები და ენოლოგიური ინსტიტუტები თანამშრომლებდნენ ბაქტერიის შესაფერისი კულტურის შემუშავებისათვის მიკრობიოლოგიური და ენოლოგიური ნიუანსების გათვალისწინებით.

იტალიის ცხელ კლიმატურ რეგიონში სელექციონირებული Lanvin VP41 გამოირჩეოდა განსაკუთრებულობით ღვინის გემოსა და მისი სტრუქტურის გაუმჯობესების ხელშემწყობი თვისებების გამო.

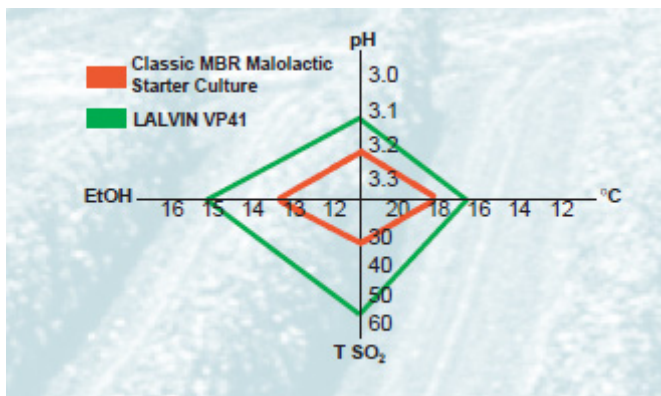
ხმელთაშუა ზღვის აუზის ღვინის რეგიონებში და მსოფლიოს ახალ ღვინის ქვეყნებში (არგენტინა, ჩილე, აშშ, ავსტალია, სამხრეთ აფრიკა), მშრალი ცხელი კლიმატი განაპირობებს ყურძნის მძლავრ სიმწიფეს, რომლისაგან წარმოებული ღვინისათვის დამახასიათებელია მაღალალკოჰოლიანობა (>15% სიმაგრე). ეს მკაცრი პირობები ხშირად იწვევს რძემჟავა დუღილის სირთულეს.

Lanvin VP 41-ის ძალიან კარგი კულტურაა, მაღალი სპირტგამძლეობით და ფერმენტაციის სტაბილური მახასიათებლებით წარმოადგენს ყველაზე ადაპტირებულ და საიმედო ბაქტერიულ კულტურას ცხელი კლიმატის პირობებში წარმოებული ღვინისათვის.

## ენოლოგიური და მიკრობაქტერიული მახასიათებლები

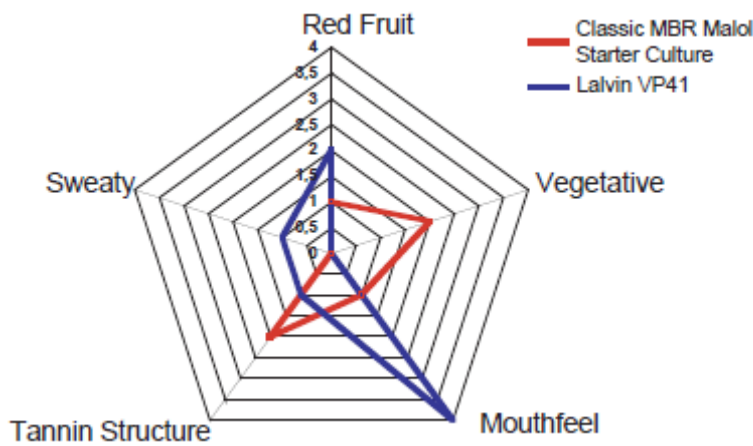
- *OEnococcus oeni*
- pH ტოლერანტობა >3.1
- ტემპერატურის დიაპაზონის ფართო სპექტრი: 16-34°C
- რძემჟავა დუღილის კინეტიკა: ზომიერი
- სპირტგამძლეობა: მაღალი
- ტოლერანტობა გოგირდის დიოქსიდის მიმართ, საერთო SO<sub>2</sub>: 50-60 ppm
- საკვები ნივთიერებები: რთულ პირობებში რეკომენდირებულია საკვები ნივთიერებების დამატება
- მქროლავი მჟავების დაბალი წარმოქმნა
- აცეტალდეჰიდის მცირე წარმოქმნა, რაც იწვევს SO<sub>2</sub>-ის უკეთეს ეფექტურობას (ამცირებს SO<sub>2</sub>-საჭიროებას)
- ბიოგენური აზოტის წარმოქმნა: ძალიან დაბალი

## სპირტგამძლეობათა შედარება Lanvin VP41-სა და კლასიკურ MBR საწყის კულტურას შორის



**LANVIN VP 41-ის ორგანოლეპტიკური მაჩვენებლები ღვინის არმატისა და სტრუქტურის თვალსაზრისით**

მერლოს ყურძნის ჯიშის შემთხვევაში



Red Fruit – წითელი ხილი

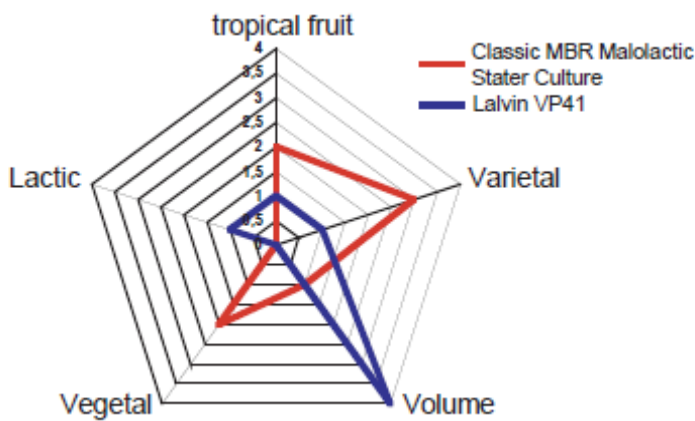
Sweaty – ოფლის სუნი

Vegetative – მცენარეული

Tannin Structure – ტანინის სტრუქტურა

Mouthfeel – სხეული

არმატული წვლილი შარდონეს (ყურძნის ჯიში) შემთხვევაში



Tropical fruit – ტროპიკული ხილი

Lactic – რძის პროდუქტების ტონი

Varietal – ჯიშური

Vegetal – მცენარეული

Volume – სხეული

## **გამოყენება**

Lallemand MBR პროცესით მომზადების შემთხვევაში მისი წინასწარი აკლიმატიზაცია მიიღწევა ბიომასის წარმოების დროს ღვინოში არახელსაყრელი პირობებისადმი ბაქტერიის უჯრედის კედლისათვის გამძლეობის მინიჭებით, რაც იძლევა ღვინოში იოლად და პირდაპირი დამატების საშუალებას.

გახსენით პაკეტი 25 ჰექტოლიტრისათვის 500 მლ უქლორო სუფთა წყალში 20-30°C-ზე.

დაამატეთ ხსნარი პირდაპირ ღვინოში ალკოჰოლური დუღილის ბოლო ფაზაში ან კო-ინოკულაციის (იხ. სქემა) და მოურიეთ მსუბუქად, რათა თანაბრად გაანაწილოთ ბაქტერიები და თავი აარიდოთ ჟანგბადის გახსნას ღვინოში.

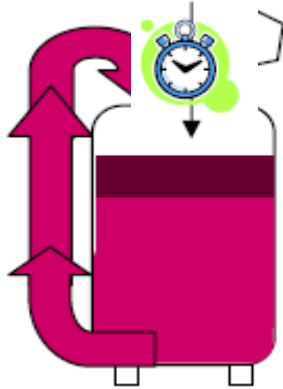
აღნიშნული პროდუქტის შენახვა შესაძლებელია 12 თვის განმავლობაში 4 °C-ზე და 18 თვის განმავლობაში -18°C-ზე.

## **შეფუთვის ზომები**

დაფასოებულია პაკეტებში განკუთვნილი 2.5 ჰლ, 25 ჰლ და 250 ჰლ ღვინისთვის.

## საფუერისა და რძემუაგა ბაქტერიის კო-ინოკულაციის ტექნოლოგიური სქემა

1



გასხენით შერჩეული საფუარი  
“Goferm”ში.

შეარჩიეთ საფუარი და აზოტის  
განკუთვნილი რაოდენობა, რომელიც  
შეეფერება იმ ღვინის ტიპს, რომლის  
დამზადებასაც აპირებთ.

სულფიტაცია < 5 გ/ჰლ : დააყოვნეთ 24 საათი

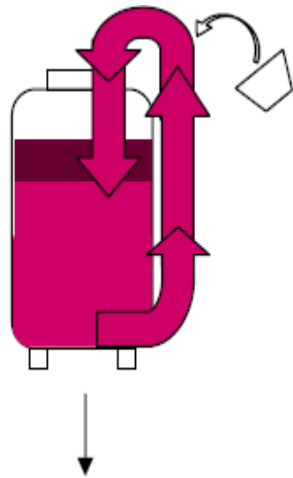
სულფიტაცია – 5 გ/ჰლ : დააყოვნეთ 48 საათი

სულფიტაცია > 8 გ/ჰლ : დააყოვნეთ 72 საათი

2



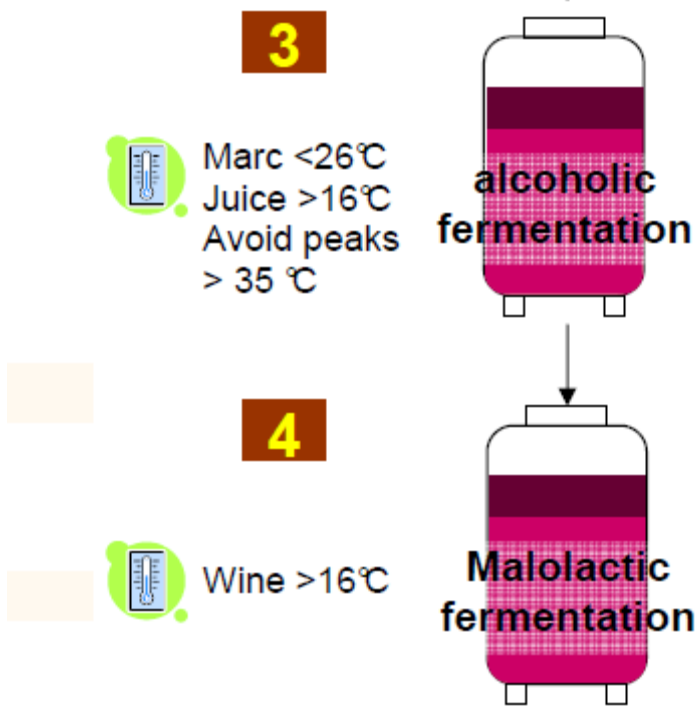
Juice >16°C



შეიტანეთ შერჩეული  
ბაქტერიის კულტურა (1გ/ჰლ  
ტკბილი)

შეარჩიეთ ღვინის პირობებთან  
ადაპტირებული ბაქტერიების  
წმინდა კულტურა (pH, SO<sub>2</sub>,  
ალკოჰოლი).

დაურიეთ ღვინოს.



**ალკოჰოლური დუღილი**

შეიტანეთ კომპლექსური საკვები ნივთიერებები ალკოჰოლური ფერმენტაციის 1/3-ზე რეგულარულად აკონტროლეთ ვაშლმუავასა და ძმარმუავას რაოდენობა ალკოჰოლური ფერმენტაციის შემდეგ გადაავსეთ ჭურჭელი

**რძემუავა დუღილი**

თუ რძემუავა დუღილი დასრულდება ალკოჰოლური დუღილის დროს: დაამატეთ SO<sub>2</sub> ან გამოიყენეთ ლიზოზიმი (150-200 მგ/ჰლ)

ან გადაიდეთ და დააკონსერვეთ ღვინო რძემუავა დუღილის დასრულების შემდეგ.

**საფურის საკვები ნივთიერებების  
ხმარების რეკომენდაციები  
ალკოჰოლური ფერმენტაციისათვის**

**შენიშვნა:** მოცემული რეკომენდაციები განახლებული იქნა 2009 წლის აპრილში. Lallemand-ის უახლესი ინფორმაციისათვის, გთხოვთ ეწვიოთ ვებსაიტს მისამართზე: [www.lallemandwine.com](http://www.lallemandwine.com)

Lallemand-ის რეკომენდაციები ალკოჰოლური ფერმენტიზაციის საუკეთესო შედეგების მიღწევისათვის მოიცავს ქვემოთ მოცემული საფურის საკვები ნივთიერებების სამი კატეგორიიდან ერთ ან მეტი კატეგორიის შესაძლო გამოყენებას.

**1. Go-Ferm ან NATSTEP საფურის სტიმულატორი**

მოცემული საფურის საკვები ნივთიერების პირველი კატეგორია გამოიყენება საფურის რეჰიდრატაციის ეტაპზე. ამ მიზნით გამოყენებისას მიკრო საკვები ნივთიერებები (მაგ. შერჩეული ვიტამინები და მინერალები) და NATSTEP-ის და GO FERM PROTECT- ის შემთხვევაში დამატებითი მიკროდამცავები (მაგ. განსაკუთრებული სტეროლები და ცხიმოვანი მჟავები) ხელმისაწვდომია მხოლოდ შერჩეული საფურისათვის და არა ტკბილის ან დურღოს კონკურენტი კომპონენტებისთვის. გახსნილ საფურს შეუძლია იმოქმედოს ღრუბელის მსგავსად და შეიწოვოს ეს სტიმულატორები და დამცავები, შემდეგ გამოიყენოს ისინი მათი მაქსიმალური პოტენციალით.

**2. Fermaid K ან Fermaid O**

Lallemand-ის საფურის კომპლექსური საკვები ნივთიერებები უზრუნველყოფს ენერჯის საჭირო ტალღას ალკოჰოლური ფერმენტაციის დაწყებისთანავე. Lallemand-ის საფურის კომპლექსური საკვები ნივთიერებები არის Fermaid K და Fermaid O.

**3. დიამონიუმის ფოსფატი (DAP)**

მაღალი შაქრიანობის და დეფიციტური ათვისებადი აზოტის (YAN) შემთხვევაში შესაძლოა აუცილებელი გახდეს დიამონიუმის ფოსფატის (DAP) დამატება ტკბილზე. ეს არის არაორგანული აზოტის წყარო, რომელიც დაშვებულია ღვინის წარმოებაში. ზოგადად, აზოტოვანი ნაერთები არის ძირითადი ელემენტი პრობლემური ფერმენტიზაციის ან დუღილის გაჩერების თავიდან ასაცილებლად. თუმცა, მხოლოდ არაორგანული აზოტი ვერ მოგვცემს ფერმენტიზაციის საუკეთესო შედეგებს და მისმა გადამეტებულმა ხმარებამ შესაძლოა გამოიწვიოს ღვინის უხეში ხასიათი. აზოტის დეფიციტის პირობებში მთავარ მიზანს წარმოადგენს DAP-ის დოზის შერჩევა, რაც საჭიროა აზოტის ოპტიმალური

დონეების მისაღწევად Lallemand-ის კომპლექსური საფუარის საკვები ნივთიერებებთან ერთად. ამ პროდუქტების კარგი ბალანსი უზრუნველყოფს დაზღვეულ ფერმენტოზაციას და მიზნობრივ შედეგებს ამა თუ იმ ტიპის ღვინის წარმოებისას.

გარკვეული ფერმენტაციისათვის საჭირო საფუარის საკვები ნივთიერებების სათანადო ბალანსის განსაზღვრა დამოკიდებულია ყურძნის ტკბილის შემდეგ ფაქტორებზე:

1. Brix
2. ათვისებადი აზოტი (YAN)

როდესაც ეს ფაქტორები ცნობილია, გამოიყენეთ შემდეგი ცხრილები სასურველი საკვები ნივთიერებების და მათი დამატების ინტერვალების დასადგენად.

<b>ცხრილი 1. YAN-ის მაღალი შემცველობა ტკბილში ან ღურღოში (&gt; 225 მგ/ლ)</b>			
Brix	დაამატეთ საფუარის გასხნისას	დაამატეთ დაყოვნების ფაზის დასრულებისას (ინოკულაციიდან 6-12 საათის შემდეგ)	დაამატეთ 1/3 შაქრის ათვისების შემდეგ.
22	Go-Ferm <sup>1</sup>	შესაძლოა სასურველი იყოს კომპლექსური საფუარის საკვები ნივთიერებების დამატება. ტკბილის Brix-ის და YAN-ის გარდა გასათვალისწინებელია წვენი სიბლანტე და დუღილის ტემპერატურა. ასევე, არსებობს სხვა ფაქტორები, რომელიც გავლენას ახდენს საფუარის მიერ აზოტის ათვისების უნარზე, როგორცაა pH და ოსმოტოლერანტობა.	
23	Go-Ferm <sup>1</sup>		
24	Go-Ferm <sup>1</sup>		
25	NATSTEP <sup>2</sup>		
26	NATSTEP <sup>2</sup>		
27	NATSTEP <sup>2</sup>		

1. Go-Ferm-ის დოზა: 30გ/ჰლ

2. NATSTEP-ის დოზა: 30გ/ჰლ



**ცხრილი 2. YAN-ის საშუალო შემცველობა ტკბილში ან ღურღოში (125-225 გ/ლ)**

Brix	დაამატეთ საფურის გახსნისას	დაამატეთ დაყოვნების ფაზის დასრულებისას (ინოკულაციიდან 6-12 საათის შემდეგ)	დაამატეთ 1/3 შაქრის ათვისების შემდეგ.
22	Go-Ferm <sup>1</sup>	საფურის კომპლექსური საკვები ნივთიერებები <sup>3</sup>	საფურის კომპლექსური საკვები ნივთიერებები <sup>3</sup>
23	Go-Ferm <sup>1</sup>	საფურის კომპლექსური საკვები ნივთიერებები <sup>3</sup>	საფურის კომპლექსური საკვები ნივთიერებები <sup>3</sup>
24	Go-Ferm <sup>1</sup>	საფურის კომპლექსური საკვები ნივთიერებები <sup>3</sup>	საფურის კომპლექსური საკვები ნივთიერებები <sup>3</sup> 5 გ/კლ DAP
25	NATSTEP <sup>2</sup>	საფურის კომპლექსური საკვები ნივთიერებები <sup>3</sup>	საფურის კომპლექსური საკვები ნივთიერებები <sup>3</sup> 10 გ/კლ DAP
26	NATSTEP <sup>2</sup>	საფურის კომპლექსური საკვები ნივთიერებები <sup>3</sup>	საფურის კომპლექსური საკვები ნივთიერებები <sup>3</sup> 15 გ/კლ DAP
27	NATSTEP <sup>2</sup>	საფურის კომპლექსური საკვები ნივთიერებები <sup>3</sup>	საფურის კომპლექსური საკვები ნივთიერებები <sup>3</sup> 20 გ/კლ DAP

1. Go-Ferm-ის დოზა: 30გ/კლ

2. NATSTEP-ის დოზა: 30გ/კლ

3. საფურის კომპლექსური საკვები ნივთიერებები<sup>3</sup> - Fermaid K ან Fermaid O

შერჩეული საკვები ნივთიერება	დაამატეთ დაყოვნების ფაზის დასრულებისას (ინოკულაციიდან 6-12 საათის შემდეგ)	დაამატეთ 1/3 შაქრის ათვისების შემდეგ
Fermaid K	12.5 გ/კლ	12.5 გ/კლ
Fermaid O	20 გ/კლ	20 გ/კლ

**ცხრილი 3. YAN-ის დაბალი შემცველობა ტკბილში ან ღურღოში (<125 მგ/ლ)**

Brix	დაამატეთ საფურის გახსნისას	დაამატეთ დაყოვნების ფაზის დასრულებისას (ინოკულაციიდან 6-12 საათის შემდეგ)	დაამატეთ 1/3 შაქრის ათვისების შემდეგ.
22	Go-Ferm <sup>1</sup>	Fermaid O <sup>3</sup>	Fermaid O <sup>3</sup>
		DAP, YAN-ის 150 მგ/ლიტრამდე <sup>4</sup> ასაწევად	
23	Go-Ferm <sup>1</sup>	Fermaid O <sup>3</sup>	Fermaid O <sup>3</sup>
		DAP, YAN-ის 150 მგ/ლიტრამდე <sup>4</sup> ასაწევად	
24	Go-Ferm <sup>1</sup>	Fermaid O <sup>3</sup>	Fermaid O <sup>3</sup>
		DAP, YAN-ის 150 მგ/ლიტრამდე <sup>4</sup> ასაწევად	10 გ/ჰლ DAP
25	NATSTEP <sup>2</sup>	Fermaid O <sup>3</sup>	Fermaid O <sup>3</sup>
		DAP, YAN-ის 150 მგ/ლიტრამდე <sup>4</sup> ასაწევად	15 გ/ჰლ DAP
26	NATSTEP <sup>2</sup>	Fermaid O <sup>3</sup>	Fermaid O <sup>3</sup>
		DAP, YAN-ის 150 მგ/ლიტრამდე <sup>4</sup> ასაწევად	20 გ/ჰლ DAP
27	NATSTEP <sup>2</sup>	Fermaid O <sup>3</sup>	Fermaid O <sup>3</sup>
		DAP, YAN-ის 150 მგ/ლიტრამდე <sup>4</sup> ასაწევად	25 გ/ჰლ DAP

1. Go-Ferm-ის დოზა: 30გ/ჰლ
2. NATSTEP-ის დოზა: 30გ/ჰლ
3. Fermaid K ან Fermaid O დოზა: 12.5 გ/ჰლ დაყოვნების ეტაპის ბოლოს და 12.5 გ/ჰლ დაახლოებით 1/3 შაქრის ათვისებისას
4. იხილეთ მაგალითები YAN-ის გამოთვლის ეტაპებისათვის.

**ცხრილი 4. დუღილის პროცესში გამოყენებული საკვები ნივთიერებების YAN შემცველობა**

საკვები ნივთიერება	1 გ/ჰლ	12.5 გ/ჰლ	20 გ/ჰლ	25 გ/ჰლ	30 გ/ჰლ	YAN –ის წყარო
DAP	2 მგ/ლ	25 მგ/ლ	40 მგ/ლ	50 მგ/ლ	63 მგ/ჰლ	არაორგანული აზოტი
Fermaid K	1 მგ/ლ	12.5 მგ/ლ	20 მგ/ლ	25 მგ/ლ	აჭარბებს TTB ლიმიტებს ღვინის წარმოებაში დაშვებული თიამინის დამატებაზე	არაორგანული აზოტი და ორგანული აზოტი
Go-Ferm					10 მგ/ლ	ორგანული აზოტი
NATSTEP					10 მგ/ლ	ორგანული აზოტი
Fermaid O	0.4 მგ/ლ		8 მგ/ლ		16 მგ/ლ *	ორგანული აზოტი

\* 40 გ-ჰლ

## მ ა გ ა ლ ი თ ე ბ ი

### მაგალითი 1: ზომიერი Brix, საშუალო YAN (ცხრილი 2)

მეღვინე ირჩევს Fermaid O-ს.

Brix =24

YAN=200

საფუერის გახსნის დროს:

- Go-Ferm 30 გ/ჰლ

დაყოვნების ფაზის დასრულებისას:

- Fermaid O 20 გ/ჰლ

### მაგალითი 2: ზომიერი Brix, დაბალი YAN (ცხრილი 3)

მეღვინე ირჩევს Fermaid K-ს.

Brix =23

YAN=100

საფუერის გახსნის დროს:

- Go-Ferm 30 გ/ჰლ

დაყოვნების ფაზის დასრულებისას:

- Fermaid K 12.5 გ/ჰლ
- DAP 13.8 გ/ჰლ YAN-ის 150 მგ/ლ-მდე ასაწევად

გამოთვლები (დაიხმარეთ ცხრილი 4.):

$$150 - (100 \text{ ტკბილიდან}) - (10 \text{ Go-Ferm-დან}) - (12.5 \text{ Fermaid K-დან}) = 27.5$$

მგ/ლ დასამატებელი YAN

1 გ/ჰლ DAP= 2 მგ/ლ YAN , ასე რომ საჭიროა 13.8 გ/ჰლ DAP

შაქრის დაახლოებით 1/3-ის ათვისებისას

- Fermaid K 12.5 გ/ჰლ

**მაგალითი 3: მაღალი Brix, დაბალი YAN (ცხრილი 3)**

**მეღვინე ირჩევს Fermaid K-ს.**

Brix =26

YAN=80

შენიშვნა: შემდეგი რეკომენდირებული საკვები ნივთიერებების დამატების გარდა, გაითვალისწინეთ შემოთავაზებული მაღალი Brix ფერმენტაციისათვის

საფუერის გახსნის დროს:

- NATSTEP 30 გ/ჰლ

დაყოვნების ფაზის დასრულებისას:

- Fermaid K 12.5 გ/ჰლ
- DAP 25 გ/ჰლ YAN-ის 150- მგ/ლ-მდე ასაწევად

გამოთვლები (დაიხმარეთ ცხრილი 4.):

$150 - (80 \text{ ტკბილიდან}) - (10 \text{ NATSTEP -დან}) - (12.5 \text{ Fermaid K-დან}) = 48$   
მგ/ლ დასამატებელი YAN

1გ/ჰლ DAP= 2მგ/ლ YAN, ასე რომ საჭიროა 24 გ/ჰლ DAP

შაქრის დაახლოებით 1/3-ის ათვისებისას

- Fermaid K 12.5 გ/ჰლ
- DAP 25 გ/ჰლ

**მაღალ შაქრიან ტკბილში (25 c Brix -ზე მეტი) გასათვალისწინებელი  
საფუერის და საკვები ნივთიერებების ხმარების 2 ფაქტორი**

1. როცა ტკბილის შაქრიანობა აჭარბებს 25 c Brix -ს , რეკომენდირებულია საფუერის დოზების გაზრდა 25 გ/ჰლ - დან 35 გ/ჰლ –მდე. შეტანილი საფუერის მაღალი დოზა განაპირობებს მის უკეთეს სიცოცხლისუნარიანობას კრიტიკულ სიტუაციებში და უზრუნველყოფს შაქრის სრულად გარდაქმნას ალკოჰოლად ჯანსაღი ფერმენტაციის შედეგად.

2. შეარჩიეთ საფუარი, რომელიც გამოირჩევა აზოტის დაბალი მოთხოვნით და მაღალი სპირტგამძლეობით (მაგ.: Enoferm QA 23, Lalvin T73, Lalvin DV 10, Enoferm RP 15) მეტი ინფორმაციისათვის გაეცანით მათ ტექ. დახასიათებებს.

### **სხვა ალკოჰოლური დუდილის პრაქტიკა მაღალი Brix –ის შემთხვევაში**

#### **წითელი ღვინო:**

- გაანიავეთ ან დაამატეთ უანგბადი მადუღარ არეს ქუდის წარმოქმნისთანავე (15 გ/ლ შაქრის მოხმარებისას) და გაიმეორეთ 1/3 შაქრის მოხმარების შემდეგაც.
- დაიცავით სასურველი ტემპერატურები საფუერის რეჰიდრატაციის დროს და მოერიდეთ ტემპერატურულ პიკებს დუდილის დროს.
- რეგულარულად ურიეთ ღვინოს – ამოძრავეთ საფუარი დუდილის ბოლო ფაზაში (მათი კვდომის პერიოდში)

#### **თეთრი ღვინო:**

- დააბალანსეთ ტკბილი ზომიერი სიმღვრივის მახვენებლებით 80-150 NTU –ზე.
- 
- გაანიავეთ ან დაამატეთ უანგბადი ფერმენტაციის პირველი გააქტიურებისას და გაიმეორეთ 1/3 შაქრის მოხმარების შემდეგაც.
- 
- რეგულარულად ურიეთ ღვინოს – ამოძრავეთ საფუარი დუდილის ბოლო ფაზაში (მათი კვდომის პერიოდში)