

PROTEÇÃO NATURAL CONTRA A OXIDAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DE MICRORGANISMOS INDESEJÁVEIS EM VINHOS TINTOS



A grande variedade de leveduras naturais selecionadas reflete a biodiversidade existente, no entanto, esta diversidade é subexplorada a pesar do grande número de espécies e subespécies (para além de *Saccharomyces cerevisiae*) que estão presentes na maior parte dos mostos de uva.

Durante fermentações espontâneas, a dinâmica da população microbiana resulta numa sucessão de processos enzimáticos que indiscutivelmente contribuem, positivamente e negativamente, para a complexidade e diversidade aromática do vinho.

Graças ao programa de investigação da Lallemant I&D, a condução da fermentação alcoólica (FA) através da utilização de leveduras selecionadas não convencionais, como a *Torulaspora delbrueckii* e *Metschnikowia pulcherrima*, em inoculação sequencial com *Saccharomyces cerevisiae* abre novas possibilidades para os vinicultores.

O princípio do Biocontrolo consiste na gestão da dinâmica microbiana promovendo o desenvolvimento de microrganismos benéficos e evitando o desenvolvimento de microrganismos indesejáveis.

- ▶ **LEVEL² GUARDIA** é uma nova não-*Saccharomyces* (*Metschnikowia pulcherrima*) selecionada pelo IFV (Instituto Francês da Vinha e do Vinho), altamente adaptada para a bioproteção dos vinhos. Quando aplicada nas primeiras etapas da vinificação, a implantação e o crescimento da **LEVEL² GUARDIA** permite uma colonização precoce e eficiente em mostos tintos.
- ▶ **LEVEL² GUARDIA** foi identificada e selecionada pela sua capacidade de segregar elevadas concentrações de ácido pulcherrímico, um forte agente quelante do ferro. O esgotamento de ferro torna o meio inadequado para o crescimento de microrganismos contaminantes.
- ▶ Estas características únicas tornam a **LEVEL² GUARDIA** altamente eficiente contra uma ampla gama de microrganismos indesejáveis (levedura oxidativa, *Brettanomyces spp.*, bactérias acéticas).
- ▶ **LEVEL² GUARDIA™** é autorizada para a elaboração de vinhos biológicos na UE.

BENEFÍCIOS

- ▶ Como é não fermentativa e tem a capacidade de se desenvolver a baixas temperaturas, **LEVEL²GUARDIA** é uma ferramenta natural muito útil para as etapas pré-fermentativas em vinhos tintos promovendo a redução do uso de sulfitos e evitando o desenvolvimento de microrganismos indesejáveis desde a vindima até ao início das etapas em depósito. **LEVEL²GUARDIA** também é adequada para a maceração a frio (figura 1).
- ▶ Esta levedura promove a implantação e desenvolvimento de leveduras selecionadas *Saccharomyces cerevisiae* para a fermentação alcoólica através de inoculação sequencial.
- ▶ **LEVEL²GUARDIA** tem um impacto positivo na qualidade do vinho evitando desvios organoléticos de origem microbiana contribuindo deste modo para um perfil sensorial positivo (figura 2).

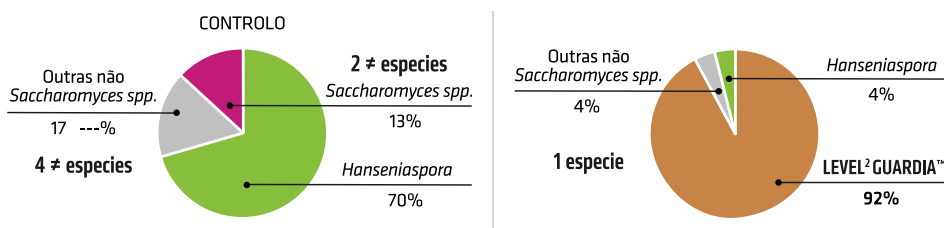


Figura 1: Controle da implantação em Grenache (INCAVI, Espanha, 2020). Ensaio comparativo de **LEVEL²GUARDIA** (10g/hL) inoculada antes da maceração a frio (5 dias a 10°C) e um controlo sem bioproteção. Zero adição de sulfitos.

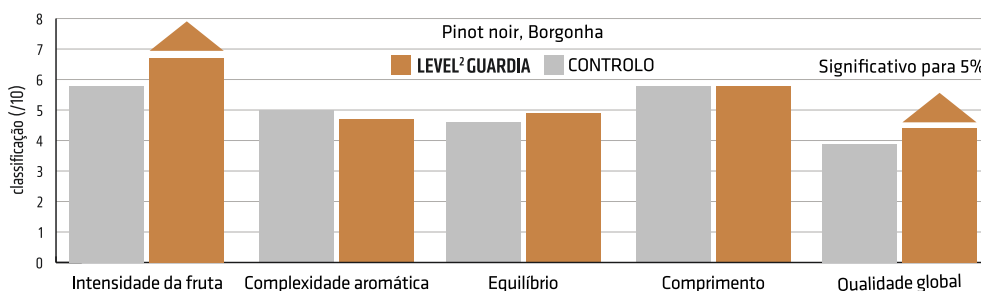


Figura 2: Análise sensorial realizada por um painel de 15 provadores especialistas em Pinot Noir (IFV Beaune, França) comparando um controlo com **LEVEL²GUARDIA** (10g/hL). Zero adição de sulfitos.

- ▶ Cultura pura de *Metschnikowia pulcherrima*
- ▶ Tolerância ao SO₂ < 40mg/L de SO₂ total
- ▶ Tolerância ao álcool: muito baixa
- ▶ Capacidade fermentativa: Muito baixa a nula
- ▶ Capacidade de implantação e crescimento: Elevada
- ▶ Temperatura ótima: 4 a 26°C
- ▶ Ausência de produção de compostos indesejáveis (acidez volátil, SO₂, H₂S, etc...)

QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR

- ▶ Alergênicos - Ausência de substâncias ou produtos que causam alergias ou intolerâncias, referidos no anexo II do Regulamento UE 1169/2011.
- ▶ OGM - Ausência de Organismos Geneticamente Modificados, não foi produzido a partir dos mesmos e não inclui substâncias com origem nos referidos organismos.
- ▶ Irradiação - Não tratado por radiação ionizante e não incorpora ingredientes irradiados.
- ▶ Nanomateriais - Não foi produzido utilizando nanotecnologia e portanto não contém nanomateriais, de acordo com o Regulamento UE 1169/2011.
- ▶ Codex Enológico Internacional (COEI) e Legislação Europeia: Está conforme o COEI versão em vigor e Regulamento Delegado (UE) 934/2019.

DOSAGEM E MODO DE UTILIZAÇÃO

Recomendada: 7 a 25g/100L de mosto ou 100Kg de uvas em função das condições de vinificação (temperatura, risco de contaminação microbiana, duração das etapas pré-fermentativas, momento da inoculação etc...).

- ▶ A aplicação precoce de LEVEL²GUARDIA favorece o seu desempenho.
- ▶ Inoculação sem reidratação é considerada em algumas situações (vindima mecânica quando o mosto está presente). Solicitar informação adicional ao nosso Dep. de Enologia. Nestas situações é de considerar a aplicação de doses mais elevadas.
- ▶ A duração total da reidratação não deverá ser superior a 45 min.
- ▶ É essencial reidratar a levedura num recipiente limpo.

EMBALAGEM E ARMAZENAMENTO

500g

Embalagem fechada e selada de origem: Local seco com temperatura entre 4 e 11°C.

- ▶ Necessita da inoculação de uma levedura *Saccharomyces cerevisiae* selecionada para a fermentação alcoólica. Facilita a sua implantação e crescimento.
- ▶ Gestão nutricional: É aconselhada a adição de nutrientes após a inoculação de *Saccharomyces cerevisiae*.
- ▶ Elevada capacidade de produzir ácido pulcherrímico, um forte agente quelante do ferro limitando deste modo o desenvolvimento de microrganismos indesejáveis.

ESPECIFICAÇÕES

Aparência e Odor: Pellets de cor bege com cheiro característico a levedura

Ingredientes: Levedura seca ativa *Metschnikowia pulcherrima*, E491

Leveduras viáveis > 10¹⁰ufc/g; Matéria Seca > 92%;

Coliformes < 10²ufc/g; *E. coli* - Ausente/g; *S. aureus* - Ausente/g;

Salmonella - Ausente/25g; Bactérias Lácticas < 10⁵ufc/g; Bactérias Acéticas < 10⁴ufc/g;

Fungos < 10³ufc/g; Leveduras de outras espécies < 10⁵ufc/g; Chumbo < 2mg/kg;

Mercúrio < 1mg/kg; Arsénio < 3mg/kg; Cádmio < 1mg/kg

REIDRATAÇÃO:

1. Reidratar em 10 vezes o seu peso em água a 20 - 30°C.
2. Misturar lentamente e deixar repousar 20 minutos.
3. Incorporar a suspensão nas uvas ou no mosto. Para evitar o choque térmico a diferença de temperatura entre a levedura reidratada e as uvas/mosto não deverá ser superior a 10°C. Para isso adicionar progressivamente um volume equivalente de mosto à levedura reidratada (exemplo: para 10L de levedura reidratada adicionar 10L de mosto). Esta etapa poderá ser repetida.

Garantimos a qualidade deste produto na sua embalagem de origem e utilizado de acordo com a data de validade e condições de armazenamento.

A informação presente neste documento é verdadeira e baseada no nosso conhecimento atual, no entanto não deverá ser considerada como uma garantia expressa ou uma condição para venda deste produto.