Escola Superior Agrária de Viseu
Microbiologia Enológica
Curso Técnico Superior Profissional em
Viticultura e Enologia
EXAME ÉPOCA NORMAL 28/01/2019

Duração: 1 hora, com 15 minutos de tolerância.

Cotação:

- Cada questão respondida corretamente vale 0,5 valores;

- Cada questão não respondida ou nula vale 0 valores.

Considere as seguintes espécies e géneros de microrganismos com interesse enológico:

- a) *Schizosaccharomyces pombe*
- b) *Dekkera bruxelensis*.
- c) *Gluconobacter oxydans*.
- d) *Oenococcus oeni*
- e) *Saccharomyces cerevisiae*

Para responder às dez questões seguintes assinale a alínea que melhor se ajusta:

Q01 Espécie utilizada na vinificação como LSA (leveduras secas activas).

Q02 Espécie causadora de aromas a "suor de cavalo", nos vinhos.

Q03 Espécie comercial usada na fermentação malo - alcoólica.

Q04 Espécie produtora de polifenóis voláteis.

Q05 Espécie causadora da doença da acidez.

Q06 Espécie comercial usada na fermentação malo-láctica.

Q07 Espécie de levedura que se reproduz por divisão binária.

Q08 Espécie produtora de substâncias como o 4 – etil-fenol e o 4 – etil-guaiacol.

Q09 Espécie incluída nas bactérias lácticas.

Q10 Espécie incluída nas bactérias acéticas.

Q11 Os microrganismos são importantes do ponto de vista enológico, porque:

I Participam na fermentação alcoólica.

II Podem originar defeitos e/ou doenças nos vinhos.

III Participam na fermentação malo -alcoólica.

Q12 Relativamente aos tipos de microrganismos com importância enológica é lícito afirmar:

I Leveduras são responsáveis pela fermentação alcoólica.

II Bactérias são responsáveis pela fermentação malo – alcoólica.

III Leveduras são responsáveis por doenças nos vinhos.

Q13 Relativamente aos Bolores com importância enológica é lícito afirmar:

I Participam no processo de sobrematuração das uvas.

II As suas populações aumentam significativamente ao longo da fermentação.

III O fungo *Botrytis cinerea*, é responsável pela podridão nobre das uvas.

Q14 Relativamente às Leveduras com importância enológica é lícito afirmar:

I Aumentam os seus níveis populacionais nas fases iniciais da fermentação.

II Permanecem viáveis ao longo de todo o processo fermentativo.

III O ácido málico é a substância produzida em maiores quantidades na fermentação alcoólica.

Q15 Ainda relativamente às Leveduras com interesse enológico é lícito afirmar:

I Podem crescer em intervalos largos de pH.

II O crescimento é inibido por baixas concentrações de álcool.

III Podem fermentar mostos com elevadas concentrações de açúcares.

Q16 Relativamente às bactérias com importância enológica é lícito afirmar:

I São responsáveis por algumas doenças nos vinhos.

II As bactérias acéticas podem existir já nas uvas.

III As bactérias lácticas não têm qualquer importância enológica.

Q17 As leveduras *Saccharomyces* são menos eficientes na produção de álcool do que as leveduras não *Saccharomyces*.

PORQUE

As leveduras não *Saccharomyces* são mais abundantes nas uvas do que as *Saccharomyces*.

Q18 As leveduras não *Saccharomyces* são mais tolerantes ao álcool do que as leveduras *Saccharomyces*.

PORQUE

As leveduras não *Saccharomyces* atingem maiores níveis populacionais no final da fermentação alcoólica.

Q19 A utilização dos compostos azotados dos mostos pelas leveduras ocorre principalmente no início das fermentações.

PORQUE

É no fim das fermentações que interessa atingir populações mais elevadas de leveduras e com maior taxa de crescimento.

Q20 As leveduras *Saccharomyces* são menos tolerantes ao sulfuroso que as bactérias.

PORQUE

As leveduras *Saccharomyces* conseguem tolerar doses de sulfuroso total de 300 mg/L.

Considere os conceitos seguintes que se aplicam às leveduras de interesse enológico.

- a) Fase Teleomórfica.
- b) Ascósporos
- c) Fase Anamórfica.
- d) Fissão binária
- e) Gemulação

Para responder às cinco questões seguintes assinale a alínea que melhor se ajusta:

Q21 Produção de ascos com ascósporos.

Q22 Esporos de natureza sexuada.

Q23 Processo de divisão assexuado mais comum em leveduras.

Q24 Processo de divisão assexuado no Género *Schizosaccharomyces*.

Q25 Classificação no Género *Brettanomyces*.

Q26 A acidificação dos vinhos por aumento da concentração de ácido D-láctico é provocada por leveduras.

PORQUE

Esta alteração é mais provável em vinhos com elevados teores de açúcares residuais.

Q27 O aumento da acidez volátil dos vinhos, devido à formação de ácido acético é mais provável em vinhos armazenados em presença do oxigénio.

PORQUE

As bactérias responsáveis por esta alteração aumentam o teor alcoólico dos vinhos.

Q28 A fermentação malo – láctica, em vinhos tintos, é considerada um defeito.

PORQUE

A espécie que normalmente está associada a esta fermentação é *Schizosaccharomyces pombe*.

Q29 A desacidificação biológica em vinhos pode resultar da transformação do ácido málico em etanol.

PORQUE

Este processo é levado a cabo por bactérias.

Q30 Relativamente às bactérias acéticas é lícito afirmar:

I Incluem espécies pertencentes ao género *Acetobacter*.

II Incluem espécies pertencentes ao género *Gluconobacter*.

III Possuem metabolismo dependente do oxigénio.

Q31 Ainda relativamente às bactérias acéticas é lícito afirmar:

I As suas populações aumentam significativamente nas uvas deterioradas.

II Praticamente as suas populações não aumentam durante a fermentação alcoólica.

III Vinhos armazenados em atmosferas de CO₂ ou N₂, favorecem o seu desenvolvimento.

Considere as seguintes doenças ou defeitos que podem ocorrer em vinhos:

- a) Refermentações
- b) Azedia
- c) Pique láctico
- d) Suor a cavalo
- e) Nenhuma das anteriores.

Para responder às cinco questões seguintes, assinale a alínea que melhor se ajusta

Q32 *Dekkera bruxelenses*

Q33 *Saccharomyces cerevisiae*

Q34 *Lactobacillus spp.*

Q35 *Acetobacter aceti*

Q36 *Oenococcus oeni*.

Q37 Em relação ao método das placas, é lícito afirmar:

I Permite quantificar microrganismos.

II É um método de contagem de viáveis.

III Pressupõe a execução de diluições.

Q38 Em relação método das câmaras de contagem, é lícito afirmar:

I Permitem a contagem direta de leveduras.

II Implicam a utilização do microscópio.

III Exprimem os resultados em número.

Q39 Suponha que aplicou o método das placas à determinação de um determinado grupo de microrganismos nos mostos e selecionou para contagem a diluição 10⁻⁵, onde contou exatamente 120 colónias. Nestas condições exprima os resultados da seguinte forma:

a) 120 x 10⁵ UFC/ml.

b) 1.20 x 10⁷ UFC/ml

c) 1.2 x 10⁷ UFC/ml.

d) 12000000 UFC/ml.

e) Nenhuma das anteriores.

Q40 Suponha que pretendia inocular uma cuba de fermentação com 1000 L de capacidade, de forma a ficar uma população de 1x10⁶ leveduras/ml. Considerando que dispõe de uma suspensão que contém 10⁹ leveduras/ml, que quantidade desta suspensão precisaria para inocular a referida cuba.

a) 1000 ml

b) 900 ml

c) 800 ml

d) 700 ml

e) 600 ml

BOM TRABALHO