

# PODER DESPROTEINIZANTE DE UMA BENTONITA



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

REPRESENTAÇÃO ESTADUAL NO RIO GRANDE DO SUL

Poder desproteinizante de ...  
1975 FL-PP-E01725



AI-SEDE-51407-1

Brasil



# PODER DESPROTEINIZANTE DE UMA BENTONITA

Paolo Fenocchio e  
Germano Mansueto Pezzi



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura

REPRESENTAÇÃO ESTADUAL NO RIO GRANDE DO SUL

# PODER DESPROTEINIZANTE DE UMA BENTONITA<sup>1</sup>

Paolo Fenocchio<sup>2</sup> e  
Germano Mansueto Pezzi<sup>2</sup>

SINOPSE - Foram tratados 100 mostos brancos, da safra 1973, com bentonita argentina Barreal. Usaram-se três doses diferentes: 50, 100 e 150 g/hℓ, a fim de verificar a diminuição de N total provocada.

As perdas de N total conseqüentes do tratamento variaram de 1,8 a 44,8 mg/ℓ, com a dose maior de bentonita (150 g/hℓ).

## INTRODUÇÃO

As proteínas aparecem nos mostos em teores variáveis, dependendo da variedade da uva, da quantidade de nitrogênio no solo e das condições de maturação da fruta.

Todas elas desempenham papel importante na limpidez dos vinhos brancos. Sua presença provoca a "casse" protéica. Esta turvação pode aparecer após o engarrafamento e altera a apresentação do vinho.

Para dar uma idéia da freqüência das turvações protéicas, Ribéreau-Gayon e Peynaud (1961) citam que de 50 vinhos de Bordeaux por eles examinados, somente 22% demonstraram estabilidade protéica, enquanto 60% dos demais turvavam-se mais ou menos fortemente após o aquecimento e 18% eram sujeitos à floculação intensa.

---

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 26.05.75

<sup>2</sup> Pesquisador em Química da Unidade Executiva de Pesquisa de Âmbito Estadual de Bento Gonçalves, da Representação Estadual da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária no Rio Grande do Sul (EMBRAPA), Cx. Postal 130, 95.700, Bento Gonçalves, RS.

Os mesmos autores referem que, após o exame de 30 vinhos da Champagne, verificou-se que todos, sem exceção, turvaram pelo aquecimento. A metade deles estava sujeita à floculação intensa.

Os vinhos novos, especialmente, são ricos em proteínas.

A necessidade de comercializá-los o quanto antes obriga os industriais a recorrer a tratamento visando a eliminá-las.

Os meios à disposição para este fim são:

- a) desproteïnização do vinho pela bentonita;
- b) coagulação e floculação das proteínas pela ação do calor;
- c) degradação das proteínas por via enzimática.

Entre eles, o tratamento com bentonita é o preferido pela indústria enológica.

Esta substância foi apontada para o tratamento dos vinhos, pela primeira vez, por Saywell (1934). Hoje, a colagem com bentonita constitui o tratamento básico para a estabilização dos vinhos brancos destinados ao engarrafamento.

O efeito absorvente da bentonita em relação às substâncias protéicas pode ser avaliado pela perda em N total provocada pelo tratamento.

Ribèreau-Gayon e Peynaud (1961) referem que o N total baixa, em média, de 8 a 15% após o tratamento dos vinhos ou dos mostos com doses normais de bentonita. Introduzida nos mostos antes da fermentação, ela pode diminuir o nitrogênio total do futuro vinho em 30 a 45%.

Peynaud (1971) refere que o teor em N total diminui de 20 a 50mg/l durante o tratamento com bentonita.

De Rosa e Corvetto (1957) experimentaram 19 bentonitas italianas e estrangeiras, na dose de 100g/nl, sobre um vinho branco: todas determinaram uma leve, mas nítida, diminuição do N total.

Koch *et al* (1956) demonstraram que a bentonita absorve diversas formas de nitrogênio protéico, mas fixa ainda - e em

quantidades maiores - substâncias nitrogenadas de peso molecular menor, ou seja, as peptonas e os polipeptídios.

Segundo Albonico (1959), as bentonitas experimentadas retiraram dos vinhos, além das proteínas, outras formas mais simples de compostos nitrogenados.

Ferenczi e Erczhegyi (1962), examinando a ação de várias bentonitas sobre a estabilidade e a composição química dos vinhos, constataram diminuição do nitrogênio total (10%) e do nitrogênio protéico (35%).

Ferenczi (1966), testando sete bentonitas de várias origens, em doses de 30 a 90g/hl, sobre um vinho branco, constatou uma diminuição do N total de 10-12mg/l, e uma diminuição do N protéico de 6,5-8mg/l.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Os mostos, em número de 100, foram apanhados na Cia. Mônaco, à medida em que a uva branca, procedente da encosta do Sul, entrava na cantina. Conservados com benzoato de sódio (2g/l), aguardaram a análise. Antes desta, foram passados através de papel de filtro.

Em cada mosto dosou-se o nitrogênio total inicial e o existente após o tratamento com bentonita argentina Barreal, a qual foi adicionada nas doses de 0,5, 1,0 e 1,5g/l, com 24 horas de contato.

Adotou-se o método clássico de Kjeldahl, segundo Ribèreau-Gayon e Peynaud (1958).

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos são apresentados no Quadro 1.

Seu exame mostrou que as perdas de N total, no tratamento com dose maior de bentonita (1,5g/l), situaram-se entre o mínimo de 1,8 e o máximo de 44,8mg/l. A perda média chegou a 13,8mg/l.

As perdas em percentagem de N total situaram-se entre 0,89 e 20,00%, com o valor médio de 7,07%.

Comparando os dados com os de Ribéreau-Gayon e Peynaud (1961), constatou-se ser a perda média verificada (7,07%) um pouco menor do que os 8-15%, citados por estes autores, mas 1/3 dos mostos apresentou perdas de N total dentro dos limites por eles citados.

A mesma coisa pode ser dita em relação aos dados encontrados por Ferenczi e Erczhegyi (1962), que relataram uma diminuição de N total de 10%.

A perda média de N total (13,88mg/l) é, também, bastante inferior aos 20-50mg/l citados por Peynaud (1971).

Para explicar a diferença entre os dados deste trabalho e os de Peynaud (1971), pode haver duas justificações.

a) os mostos de Bordeaux, segundo a literatura, são bem mais ricos em N total e, conseqüentemente, a bentonita arrasta mais nitrogênio;

b) a execução do trabalho foi demorada, tanto pelo grande número de mostos examinados como pela reduzida aparelhagem existente, que não permitia a realização simultânea de várias análises; isto pode ter provocado, em parte dos mostos, queda natural do teor de proteínas, antes da análise.

A segunda justificativa vale também com relação às diferenças entre os dados do trabalho e os de Ribéreau-Gayon e Peynaud (1961) e de Ferenczi e de Erczhegyi (1962).

Ao contrário, os dados combinam - e, até, são um pouco maiores - com os referidos por Ferenczi (1966). Este constatou diminuição de N total de 10-12mg/l contra os 13,88 achados neste estudo.

O exame dos dados revela, ainda, que a dose de bentonita de 1,5g/l foi excessiva para alguns dos mostos (20% aproximadamente), pois a diminuição de N total, neles, permaneceu igual à da dose de 1,0g/l.

QUADRO 1. Poder desproteinizante de uma bentonita

Número ordem mostos	Valor inicial N total (mg/ℓ)	Valor após tratamento com 0,5g/ℓ bentonita (mg/ℓ)	Valor após tratamento com 1,0g/ℓ bentonita (mg/ℓ)	Valor após tratamento com 1,5g/ℓ bentonita (mg/ℓ)	Perda em N total (mg/ℓ)	Perda em N (%)
75	143,1	140,0	137,2	134,4	9,3	6,47
76	105,4	103,6	98,0	95,2	10,2	9,67
77	310,8	302,4	299,6	296,8	14,0	4,50
78	88,6	86,8	84,0	78,4	10,2	11,51
79	128,8	126,0	123,2	120,4	8,4	6,52
80	313,6	310,6	305,2	299,6	14,0	4,46
81	225,8	224,0	221,2	215,6	10,2	4,51
82	112,0	106,4	103,6	100,8	11,2	10,00
83	162,4	159,6	156,8	156,8a	5,6	3,44
84	156,8	142,8	137,2	134,4	22,4	14,28
85	237,0	224,0	218,4	218,4a	18,6	7,84
86	114,8	114,8	106,4	106,4a	8,4	7,31
87	319,2	308,0	305,2	302,4	16,8	5,26
88	248,2	246,4	240,8	235,2	13,0	5,23
89	272,5	268,8	260,4	257,6	14,9	5,46
90	112,9	112,0	109,2	106,4	6,5	5,75
91	163,3	162,4	159,6	156,8	6,5	3,98
92	204,4	201,6	198,8	196,0	8,4	4,10
93	207,2	201,6	198,8	196,0	11,2	5,40
94	246,4	246,4	235,2	229,6	16,8	6,81
95	103,6	100,8	95,2	89,6	14,0	13,51
96	239,8	238,0	229,6	226,8	13,0	5,42
97	181,0	179,2	173,6	168,0	13,0	7,18
98	168,0	165,2	162,4	154,0	14,0	8,33
99	140,0	140,0	137,2	126,0	14,0	10,00
100	162,4	154,0	154,0	154,0a	8,4	5,11

<sup>a</sup> Nestes mostos, a perda de N total não se modificou da dose de 1,0g/ℓ para a de 1,5g/ℓ.

## CONCLUSÕES

Pela observação dos resultados obtidos pode-se concluir que:

- 1) o tratamento dos 100 mostos gaúchos com bentonita argentina Barreal, nas doses de 0,5, 1,0 e 1,5g/l, provocou diminuições do N total de 1,8 a 44,8mg/l, com a média de 13,8mg/l;
- 2) a referida bentonita demonstrou boa atividade desproteinizante, revelando-se, pois, apropriada para a estabilização protéica dos vinhos.

## Referências Bibliográficas

- 1 Albonico, F. 1959. Gli effetti della bentonite e dei trattamenti termici sulla composizione dei vini. Rivista Viticoltura Enologia, XII, 23-30 e 57-64p.
- 2 De Rosa, I & Corvetto, A. 1957. Ricerca comparativa delle variazioni organolettiche e chimiche derivanti a un vino trattato con alcune bentoniti italiane e estere. Rivista Viticoltura Enologia, X, 392-400p.
- 3 Ferenczi, S. & Erczhegyi, L. 1962. Osszehasonlito Kisérlet Kűlföldi és hazai bentonitok hatasa között. Borgazdasag, nº 4, p. 133.
- 4 Ferenczi, S. 1966. Studio comparativo di alcune bentoniti nei riguardi della stabilizzazione proteica dei vini. Annuario Stazione Enologia Sperimentale, Asti, Serie II, Vol. VII, 409-427p.
- 5 Koch, J., Bretthauer, G. & Schwahn, H. 1956. Über die chemische zusammensetzung der w"armetrubes Kerzeiterhitzer weine und seine beziehung zu der sogenannten "Eiweisstrübung". Naturwissenschaft, 43, 421-422p.
- 6 Peynaud, E. 1971. Connaissance et travail du vin. Dunod, Paris, 357p. Ribèreau-Gayon, J. & Peynaud, E. 1958. Analyse et contrôle des vins. Librairie polytechnique Ch. Béranger, Paris, 558p.



- 7 Ribéreau-Gayon, J. & Peynaud, E. 1961. Traité d'oenologie, Tome II. Librairie polytechnique Ch. Béranger, Paris, 1065p.
- 8 Saywell, L.G. 1934. The clarification of wine Review, 2 n° 5, 16-17p.

## PROTEIN REMOVAL FOR A BENTONITE

### Abstract

A hundred white musts of the 1973 vintage were treated with Barreal Argentina bentonite, in three different doses: 0,5, 1,0 and 1,5 gm. per liter, with the objub of decocasing total nitrogen.

The total nitrogen reductions varied from 1,8 to 44,8 mg. per witt 1,5 gm. per liter of bentonite.

The average decreasing, in the hundred examined musts, resulted 13,8 mg. per liter.