

Decreto-Lei n.º 251/2000
de 13 de Outubro

A legislação aplicável aos princípios relativos à organização dos controlos oficiais no domínio da alimentação animal determina que para análise das amostras de produtos destinados à alimentação animal sejam utilizados os métodos oficiais de análise definidos em norma portuguesa ou em diploma legal.

Considerando que o método polarimétrico para a determinação do teor de amido nos alimentos para animais, constante da norma portuguesa NP 2026 (1987), face à evolução dos conhecimentos científicos e técnicos, deixou de ser considerado adequado;

Considerando que foi adoptado pela Directiva n.º 1999/79/CE outro método mais fiável que teve em conta as interferências que algumas matérias constituintes dos alimentos para animais podem produzir:

Importa transpor pelo presente diploma as disposições comunitárias constantes da Directiva n.º 1999/79/CE, da Comissão, de 27 de Julho, que fixa o método de análise comunitário para a determinação do amido nos alimentos para animais, a utilizar aquando da realização das determinações analíticas previstas no controlo oficial da alimentação animal.

Foram ouvidos os órgãos de governo próprio das Regiões Autónomas.

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo 1.º

Determinação do teor do amido

É adoptado o método oficial de análise a utilizar na determinação do teor do amido nos alimentos para animais, no âmbito dos controlos oficiais no domínio da alimentação animal, constante do anexo ao presente diploma, do qual faz parte integrante.

Artigo 2.º

Não aplicabilidade da norma portuguesa NP 2026 (1987)

As disposições constantes da norma portuguesa NP 2026 (1987), relativa a determinação do teor do amido pelo método polarimétrico, não são aplicáveis para efeitos dos controlos oficiais no domínio da alimentação animal.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 31 Agosto de 2000. - António Manuel de Oliveira Guterres - Joaquim Augusto Nunes Pina Moura - Luís Manuel Capoulas Santos - José Mariano Rebelo Pires Gago.

Promulgado em 3 de Outubro de 2000.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 4 de Outubro de 2000.

O Primeiro-Ministro, António Manuel de Oliveira Guterres.

ANEXO

Determinação do teor de amido

Método polarimétrico

1 - Objectivo e domínio de aplicação - o presente método permite a determinação do teor de amido e dos produtos da sua degradação de elevado peso molecular nos alimentos para animais, tendo em vista verificar o respeito da Portaria n.º 1106/90, de 6 de Novembro, e do Decreto-Lei n.º 181/99, de 22 de Maio.

2 - Princípio - o método compreende duas determinações:

Na primeira, a amostra é tratada a quente com ácido clorídrico diluído. Depois de clarificada e filtrada, mede-se o poder rotatório da solução por polarimetria;

Na segunda, a amostra é submetida a extração com etanol a 40%. Depois de acidificado o filtrado com ácido clorídrico, clarificado e filtrado, mede-se o poder rotatório tal como na primeira determinação.

A diferença entre as duas medições, multiplicada por um factor conhecido, dá o teor de amido da amostra.

3 - Reagentes:

3.1 - Ácido clorídrico a 25% (m/m), d: 1,126.

3.2 - Ácido clorídrico a 1,128% (m/v).

A concentração é verificada por titulação com uma solução 0,1 N de hidróxido de sódio, na presença de vermelho de metilo a 0,1% (m/v) em etanol a 94% (v/v):

10 ml = 30,94 ml de NaOH 0,1 N.

3.3 - Solução de Carrez I: dissolver em água 21,9 g de acetato de zinco, $Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$, e 3 g de ácido acético glacial. Completar o volume até 100 ml com água.

3.4 - Solução de Carrez II: dissolver em água 10,6 g de ferrocianeto de potássio $K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3H_2O$. Completar o volume até 100 ml com água.

3.5 - Etanol a 40% (v/v), d: 0,948 a 20°C.

4 - Aparelhagem:

4.1 - Erlenmeyer de 250 ml com esmerilado normalizado e condensador de refluxo.

4.2 - Polarímetro ou sacarímetro.

5 - Procedimento:

5.1 - Preparação de amostra - triturar a amostra de maneira a passar a totalidade da mesna por um crivo de malha de 0,5 mm de diâmetro.

5.2 - Determinação do poder rotatório total (P ou S) (v. observação 7.1):

Pesar, com a aproximação de 1 mg, 2,5 g da amostra triturada para um balão aferido de 100 ml. Adicionar 25 ml de ácido clorídrico (3.2), agitar, para obter uma boa repartição da amostra, e adicionar mais 25 ml de ácido clorídrico (3.2). Introduzir o balão num banho de água em ebulição e agitar enérgica e regularmente durante três minutos, para evitar a formação de aglomerados. A quantidade de água do banho deve ser suficiente para que este se mantenha em ebulição quando o balão for introduzido. O balão não pode ser retirado do banho durante a agitação. Exactamente quinze minutos depois, retirar o balão do banho, adicionar 30 ml de água fria e arrefecer imediatamente a 20°C;

Adicionar 5 ml da solução de Carrez I (3.3) e agitar durante um minuto. Adicionar em seguida 5 ml da solução de Carrez II (3.4) e agitar de novo durante um minuto. Completar o volume com água, homogeneizar e filtrar. Se o filtrado não ficar perfeitamente límpido (o que é pouco frequente), recommençar a análise utilizando uma quantidade maior das soluções de Carrez I e II, por exemplo, 10 ml;

Medir, em seguida, o poder rotatório da solução num tubo de 200 mm inserido no polarímetro ou no sacarímetro.

5.3 - Determinação do poder rotatório (PM ou SM) das substâncias solúveis em etanol a 40% - introduzir, num balão aferido de 100 ml, 5 g de amostra, pesada com a aproximação de 1 mg, e adicionar cerca de 80 ml de etanol (3.5) (v. observação 7.2). Deixar o balão em repouso à temperatura ambiente durante uma hora; durante esse período de tempo, agitar energicamente seis vezes, para que a amostra fique bem misturada com o etanol. Completar o volume até 100 ml com etanol (3.5), homogeneizar e filtrar. Pipetar 50 ml de filtrado (=2,5 g de amostra) para um erlenmeyer de 250 ml, adicionar 2,1 ml de ácido clorídrico (3.1) e agitar energicamente. Adaptar um condensador de refluxo ao erlenmeyer e mergulhar este num banho de água em ebulição. Exactamente quinze minutos depois, retirar o erlenmeyer do

banho, transferir o conteúdo para um balão aferido de 100 ml, lavar com um pouco de água fria e arrefecer a 20°C. Clarificar, em seguida, com as soluções de Carrez I (3.3) e II (3.4), completar o volume com água, homogeneizar, filtrar e medir o poder rotatório como indicado em 5.2 (segundo e terceiro parágrafos).

6 - Cálculo dos resultados - o teor percentual de amido é calculado como segue:

6.1 - Medições polarimétricas:

(ver fórmula no documento original)

6.2 - Medidas sacarimétricas:

(ver fórmula no documento original)

6.3 - Repetibilidade - a diferença entre os resultados de duas determinações paralelas efectuadas com a mesma amostra não deve ultrapassar 0,4% em valor absoluto, para teores de amido inferiores a 40%, ou 1,1% em valor relativo, para teores de amido iguais ou superiores a 40%.

7 - Observações:

7.1 - Se a amostra contiver mais de 6% de carbonatos, expressos em carbonato de cálcio, estes devem ser destruídos por tratamento com a quantidade apropriada, exacta, de ácido sulfúrico diluído antes da determinação do poder rotatório total.

7.2 - No caso dos produtos com teor de lactose elevado, como o soro de leite em pó desnatado, proceder como segue depois da adição de 80 ml de etanol (3.5): adaptar um condensador de refluxo ao balão e mergulhar este durante trinta minutos num banho de água a 50°C. Em seguida, deixar arrefecer e prosseguir a análise como indicado em 5.3.

7.3 - Poderão ocorrer resultados incorrectos caso estejam presentes em quantidades significativas as matérias constituintes de alimentos para animais a seguir indicadas e que produzem comprovadamente interferências na determinação do teor de amido por polarimetria:

Produtos derivados da beterraba (sacarina), nomeadamente polpa de beterraba (sacarina), melaço de beterraba (sacarina), polpa de beterraba (sacarina) melaçada, vinassa de beterraba (sacarina), açúcar (de beterraba);

Polpa de citrinos;

Sementes de linho; bagaço de linho, obtido por pressão; bagaço de linho, obtido por extracção;

Colza; bagaço de colza, obtido por pressão; bagaço de colza, obtido por extracção; cascas de colza;

Sementes de girassol; bagaço de girassol, obtido por extracção; bagaço de girassol, parcialmente descascado, obtido por extracção;

Bagaço de copra (coco), obtido por pressão; bagaço de copra (coco), obtido por extracção;

Polpa de batata;

Leveduras desidratadas;

Produtos ricos em inulina (por exemplo, lascas e farinha de tupinambos);

Torresmos.