

AS BASES NITROGENADAS DE *MIMOSA SCABRELLA* BENTHAM

Eduardo H.F. de Moraes, Marden A. Alvarenga, Zenaide M.G.S. Ferreira
Instituto de Química, Universidade de São Paulo, C. Postal 20.780, CEP 01498 São Paulo – SP – Brasil.

Gokithi Akisue
Faculdade de Ciências Farmacêuticas – USP – S. Paulo

The barks of *Mimosa scabrella* Bentham contains the known alkaloids Tryptamine, N-Methyltryptamine, N,N-Dimethyltryptamine and 2-Methyl-1,2,3,4-tetrahydro- β -carboline. The co-occurrence of β -carboline and Tryptamine were for the first time observed in in *Mimosa* genus.

INTRODUÇÃO

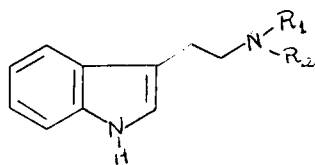
O gênero *Mimosa* (Leguminosae) é constituído de aproximadamente 500 espécies¹. Algumas espécies vêm sendo empregadas como alucinogênicos, sob a forma de chás ou rapés, por vários grupos étnicos da América do Sul².

O estudo químico de *Mimosa lutens* e *Mimosa somians*³ revelou a presença, nessas plantas, da Triptamina e N-metiltryptamina, às quais podem ser atribuídas propriedades psicoativas.

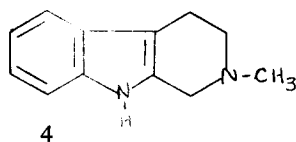
No nordeste do Brasil, uma infusão das raízes de *Mimosa hostilis* (Mart.) Bentham era chamada de vinho de jurema e usada pelos índios no antigo culto a Jurema. A bebida induzia a alucinações e era tomada antes das batalhas. Em 1946, Gonçalves de Lima relatou um novo alcalóide dessa planta, a nigerina, que mais tarde foi identificada como a N,N-dimetiltryptamina⁴. Atualmente outras espécies brasileiras são conhecidas com o nome de jurema (*M. verrucosa* e *M. negra*). Da casca dessas plantas é feito um chá utilizado no tratamento da asma e que também possui efeitos narcotizantes⁵.

A planta *Mimosa scabrella* Bentham, conhecida vulgarmente pelo nome de bracatinga, é uma árvore bastante espalhada pela região sul e sudeste do Brasil. Devido ao seu rápido crescimento é empregada como lenha. No comércio, encontra-se também o mel de bracatinga, usado como estimulante digestivo e para problemas circulatórios.

A partir do extrato diclorometânico amoniacal da casca de *M. scabrella* conseguimos isolar e identificar a Triptamina, a N-metiltryptamina e a 2-metil-1,2,3,4-tetraidro- β -carbolina. Do extrato alcoólico da casca isolamos a N,N-dimetiltryptamina, que havia sido isolada anteriormente da mesma planta⁶. A identificação das substâncias foi feita por comparação com os dados existentes na literatura⁷.



- 1 $R_1 = R_2 = H$
- 2 $R_1 = H; R_2 = CH_3$
- 3 $R_1 = R_2 = CH_3$



A co-ocorrência, pela primeira vez detectada no gênero *Mimosa*, de alcalóides triptamínicos e β -carbolínicos é muito interessante. A Triptamina é aparentemente inativa quando ingerida por via oral, por ser metabolizada pela monoaminooxidase (MAO)(2). Seu efeito é somente sentido quando aspirada ou injetada por via parenteral. Os alcalóides β -carbolínicos são inibidores da MAO. A presença de triptaminas e alcalóides β -carbolínicos na mesma planta pode potencializar a atividade oral da Triptamina².

PARTE EXPERIMENTAL

A planta foi coletada e classificada pelo Prof. Dr. Gokithi Akisue do Departamento de Biofarmacognosia da Faculdade de Ciências Farmacêuticas – USP. O material foi dividido em casca e madeira.

Extraímos o pó da casca (7 kg) sucessivamente com éter de petróleo, diclorometano, etanol e diclorometano amoniacal. Os extratos etanólico e diclorometânico amoniacal foram os únicos que apresentaram reações indicativas para alcalóides (Dragendorff, Mayer e Bertrand).

Extraímos o extrato diclorometânico – amoniacal (55 g) com solução de ácido acético – 5%. Alcalinizamos a solução acética com solução de hidróxido de amônia (10%) até pH 9 e extraímos com acetato de etila. Obtivemos 8,2 g de material alcalóidico bruto. Submetemos esse material a várias purificações por cromatografia em coluna de alumina neutra Merck, usando como eluente a mistura diclorometano-metanol em várias proporções. Conseguimos isolar e identificar a Triptamina (1), N-metiltryptamina (2) e a 2-metil-1,2,3,4-tetraidro- β -carbolina (3).

Dissolvemos o extrato etanólico (40g) em água (400 ml) extraímos com éter de petróleo (600 ml). Extraímos a fase aquosa com butanol (600 ml), obtendo uma fração butanólica (2,5 g). Purificamos a fração butanólica por cromatografia em coluna de alumina neutra Merck usando como eluente a mistura diclorometano-acetato de etila em diferentes proporções. Obtivemos a N,N-dimetiltryptamina (4).

Triptamina (1)

UV $\lambda_{max}^{CH_3OH}$: 220, 275, 280, 290 (= 37900, 6900, 6000, 5500).

CG/MS 70 eV m/z (int. rel.): 160 (13); 131 (50); 130 (100).

RMN ¹H (60 MHz, DMSO) ppm: 3,0 (s, 4H); 4,5 (s, 1H); 6,9-7,7 (m, 5H); 11,3 (s, 1H).

N-metiltriptamina (2)

UV $\lambda_{\text{max}}^{\text{CH}_3\text{OH}}$: 220, 275, 280, 290 (= 34000, 5500, 5500, 5000).

CG/MS 70 eV m/z (int. rel.): 174 (6); 131 (80); 130 (100).

RMN ¹H (60 MHz, DMSO) ppm: 2,4 (s, 3H); 2,9 (s, 4H); 7,0-7,7 (m, 5H); 8,8 (s, 1H).

N,N-dimetiltriptamina (4)

UV $\lambda_{\text{max}}^{\text{CH}_3\text{OH}}$: 275, 280, 290 (= 5500, 5600, 5000, CG/MS 70 eV m/z (int. rel.): 188 (10); 143 (18); 131 (100); 130 (90).

RMN ¹H (60 MHz, DMSO) ppm: 2,3 (s, 6H); 2,6 (q, 4H); 6,6-7,05 (m, 4H); 7,4 (t, 1H); 8,8 (s, 1H).

2-metil,1,2,3,4-tetraidro- β -carbolina (3)

CG/MS 70 eV: 186 (16); 143 (100); 130 (2,5).

RMN ¹H (60 MHz, DMSO): 2,4 (s, 2H); 2,5 (s, 4H); 2,7 (s, 3H); 6,9-7,5 (m, 4H); 10,7 (s, 1H).

RMN ¹³C (20 MHz, CDCl₃) ppm: 21,4 (C-3); 45,6 (C-12); 52,2 (C-2); 52,8 (C-1); 106,3 (C-4); 111,1 (C-9); 117,5 (C-6); 118,5 (C-7); 120,5 (C-8); 126,9 (C-5); 130,0 (C-11); 136,1 (C-10).

REFERÊNCIAS

1. Lewis, G.P.; Elias, T.S.; *Mimoseae*, in: *Advances in Legume Systematics* (R.M. Pihill & P.H. Raven ed.) Royal Botanical Garden, New England (1981). Vol. 1, p. 155.
2. Smith, T.A.; *Phytochemistry* (1977), **16**, 171.
3. Gupta, M.P.; *J. Nat. Prod.* (1979), **42**, 234.
4. Schultes, R.E.; *Planta Médica* (1976), **29**, 330.
5. Freise, E.W.; *Boletim de Agricultura do Estado de São Paulo* (1933), 384.
6. Motidome, M.; Akisue, G.; Alvarenga, M.A.; *Resumos da 30a. Reunião Anual da SBPC* (1978), 328.
7. Limino, G.; De Steffano, S.; *Comp. Biochem. Physiol.* (1978), **61**, 361.