

causa de D. Miguel, e é seu secretário militar (1823). Em 1826, já visconde, participa na campanha absolutista na Beira Alta. Governador das Armas do Algarve (1830), com a patente de marechal-de-campo (1832), à magreza dos seus efectivos militares se deveu o êxito do desembarque, em Cacela, das forças liberais (24.6.1833), e a um erro tático seu a possibilidade da marcha daquelas sobre Lisboa.

M. QUARTIN GRAÇA

**Moleschott (Jacob)** — Naturalista e filósofo holandês (s-Hertogenbosch, 9.8.1822 - Roma, 20.5.1893). Formou-se em Ciências Naturais, Filosofia e Medicina (1845) em Heidelberg, onde ensinou Fisiologia e Antropologia desde 1847. Fundou aí um laboratório de Fisiologia (1853). Censurado pelo Governo pela sua concepção materialista da vida, abandonou essa cátedra (1854). Depois ensinou Fisiologia em Zurique (1856) e em Turim (1861). Senador do Estado Italiano desde 1876, ensinou em Roma a partir de 1879. Foi como filósofo materialista que a sua influência mais se fez sentir. Propõe como fundamento de toda a realidade a força e a matéria sujeitas às leis da mecânica. Dá um valor absoluto à ciência e aos seus modelos mecânicos, segundo as quais a matéria e o seu atributo eterno, a força, teriam originado toda a realidade. Nega qualquer possibilidade da liberdade ou de espiritualidade autênticas. Para fundamentar as suas ideias parte das suas experiências científicas, chegando, porém, a conclusões que de maneira nenhuma estavam nas premissas. Foi um dos principais introdutores deste materialismo na Itália, onde serviu de base filosófica para as teorias da Antropologia Criminal da Escola de Lombroso.

OBRAS: *Lehre der Nahrungsmittel fuer das Volk*, Erlangen, 1850; *Physiologie des Stoffwechsels in Pflanzen und Tieren*, ibid., 1851; *Der Kreislauf des Lebens*, Heidegger, 1852; *Licht und Leben*, Friburgo, 1856; *Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Tiere*, Friburgo e Giessen, 1856-1893; *Dei limiti della natura umana*, Turim, 1864; *Die Einheit des Lebens*, Giessen, 1864; *Per una festa della scienza*, Turim, 1888; *Fuer meine Freunde (Lebenserinnerungen)*, Giessen, 1894.

J. A. SILVA SOARES

BIBL.: K. Ph. Fischer, *Die Unwahrheit der Sensualismus und Materialismus besonders Rücksicht auf die Schriften von Feuerbach, Vogt und Moleschott*, Erlangen, 1853; L. T. K., VII (1962), 525; *Enc. Fil.*, <sup>IV</sup>, 712 e ss.

**molhe** — BOT. Nome vulgar atribuído no Brasil a *Schinus polygamus* (Cav.) Cabr., pertencente à família das Anacardiáceas. Os representantes desta espécie são arbustos ou pequenas árvores, dióicas, de 4 a 5 m de altura, semicaducifólias, de tronco curto e muito ramificado com casca resinosa e copa globosa. Ramos espinhosos, apresentando em geral galhos globosos devido a picadas de insectos. Folhas alternas, simples, muito curtamente pecioladas, de limbo oblanceolado, obovado ou oblongo, agudo a obtuso, inteiro ou serrilhado, glabro ou, por vezes, esparsamente piloso, subcoriáceo. Flores unissexuadas, regulares, dispostas em cacho curto, axilares; cálice 5-partido; corola de 5 pétalas, branco-amareladas, ovadas a obovadas; estames 10 nas flores masculinas, inseridos no disco; estaminódios presentes, muito curtos, nas flores

femininas; ovário súpero. Fruto uma drupa globosa, vermelha, com c. 4 mm de diâmetro, com mesocarpo resinoso.

Produz madeira moderadamente pesada, dura, de baixa durabilidade, usada na confecção de pequenos artefactos e para lenha. Extraem-se substâncias tanantes das folhas e óleo dos frutos. A resina obtida da casca do tronco é usada medicinalmente.

Ocorre na América do Sul, no S do Brasil, Uruguai, Argentina, Chile e Bolívia.

É conhecida no Brasil também pelos nomes «assobieira», «mole», «insenso», «coquinho» e «árvore-de-assobio».

M. CÂNDIDA LIBERATO

BIBL.: M. P. Corrêa, *Dicionário das Plantas Úteis do Brasil*, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Rio de Janeiro, 1978; A. Huxley (ed.), *The New Royal Horticultural Society Dictionary of Gardening*, Londres e Basingstoke, 1992; H. Lorenzi, *Árvores Brasileiras*, vol. II, Instituto de Estudos da Flora, Nova Odessa, 1998.

**molhos** — NUTR. O uso de M. para conferir

sabor, e para tornar mais apetecidos certos alimentos, é prática antiga, por vezes, muito útil. P. ex., temperar com azeite hortaliças e legumes, cozidos ou em saladas cruas, aumenta o desejável consumo daqueles e, sabemo-lo hoje, incrementa o aproveitamento dos carotenos. Vinagreta, molho verde, azeite com alho esmagado e vinagre, azeite aferventado com alho, etc., são maneiras tradicionais da saudável cozinha mediterrânica. Tradicionais são também os M. formados pelas escorrências de carnes assadas no forno. Como a alimentação moderna urbana de pessoas fisicamente pouco activas aconselha consumir parcimoniosamente gorduras, é conveniente não colocar na assadeira batatas ou outros alimentos que se embebam com tais M.; dois truques:

- 1) Aparar muito bem das capas gordas as carnes que vão a assar e não as untar com nenhuma gordura (preferir vinha d'alhos); assim o M. que escorre é pouco engordurado;
- 2) Assar a carne sozinha e escorrer o M. c. meia hora antes do assado pronto; arrefecê-lo no congelador, retirar-lhe a gordura coagulada à superfície e derramá-lo sobre o assado que continua no forno.

Outras cozinhas têm os seus M. tradicionais. São bem conhecidos o holandês e o bearnês, preparados de manteiga, gema de ovo e limão ou vinagre, o béchamel, M. branco de leite, farinha e manteiga, e o M. de Mornay, um béchamel com queijo ralado. Todos são mais gordos do que os mediterrânicos e, embora sem as qualidades nutricionais destes últimos, nada contra o seu ocasional uso festivo. Os M. chineses e de outras origens orientais, à base de soja, de ostra ou de peixe seco só têm o inconveniente de serem muito salgados.

A indústria alimentar moderna invade o mercado com os mais variados M. «adaptados» a cada confecção culinária: para hamburguesas, batatas fritas, saladas, massas, etc. são *ketchup*, maionese, natas... No geral, são demasiado calóricos pela quantidade de gordura vegetal, hidrogenada (Margarina) ou não, de gordura animal, e de açúcar (no *ketchup* chega a preencher 23% do peso total!) com que são preparados. Abundam também em sal, em numerosos aditivos e

em moléculas modificadas a partir de 7nutrimentos comuns. Convém atentar no rótulo para verificar quais especiarias e aditivos contêm e a que se possa ser alérgico. A maioria destes M. é rapidamente percível fora do frigorífico; verificar o prazo de validade e conservá-los pouco tempo depois de abertos.

EMÍLIO PERES

**molibdénio** — AGR. O M. é um elemento essencial para as plantas, estando classificado como micronutriente. É absorvido na forma de ião molibdato,  $\text{MoO}_4^{2-}$ , sendo um elemento móvel nas plantas, onde desempenha um papel importante na assimilação do azoto, por se encontrar presente na enzima nitrato-redutase. Também é um elemento fundamental para a nutrição das leguminosas em simbiose com microorganismos capazes de efectuar a fixação do azoto, por ser constituinte da nitrogenase, a enzima que realiza a redução do azoto atmosférico a amoníaco. Nos solos ácidos, o ião molibdato tem um comportamento semelhante ao do fósforo, sendo fortemente adsorvido a óxidos e hidróxidos de ferro e alumínio. Assim, em solos com baixo pH podem ocorrer deficiências de M., sobretudo em plantas mais exigentes, como as leguminosas. As necessidades das plantas em M. são muito baixas (da ordem de 1 mg por kg). Os sintomas da deficiência de M. em leguminosas são devidos à falta de azoto, que deixa de ser fornecido pelos microorganismos fixadores. Nas outras plantas, quando é fornecido azoto combinado, há acumulação na planta de nitratos e as folhas surgem com formas irregulares devido à morte dos tecidos e à má diferenciação do sistema vascular. A correcção de deficiências pode ser feita através da aplicação de M. ao solo, ou à planta, por pulverizações foliares. Pode-se ainda recorrer ao tratamento da semente com sais de M. Por outro lado, a correcção da acidez dos solos, pela prática da calagem, é normalmente suficiente para aliviar uma deficiência de M., por aumentar a disponibilidade do elemento no solo.

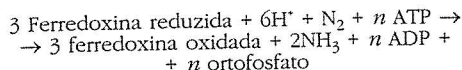
As plantas toleram níveis muito elevados de M., sem que este lhes seja prejudicial. Apesar de pouco tóxico para as plantas, o M. poderá ser tóxico para animais, em particular os ruminantes, que se alimentem de plantas com elevados níveis do elemento, sobretudo em consequência de interacções negativas com o cobre no animal. A aplicação de gesso ou de fertilizantes que contenham sulfatos pode ser usada para impedir a absorção pelas plantas de teores elevados de M., devido ao antagonismo entre o ião sulfato e o ião molibdato.

AMARILIS DE VARENNES

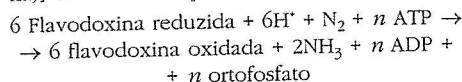
**BIOQ.** O conteúdo de M. (símbolo Mo) total da maioria dos solos agrícolas varia entre 0,6 e 3,5 ppm, sendo o valor mais usual de 2,0 ppm. No entanto, o teor disponível para as plantas é apenas de c. 0,2 ppm, principalmente na forma de  $\text{MoO}_4^{2-}$  que é também o ião absorvido pelas raízes. Não é, no entanto, claro se esta é a forma de translocação no xilema ou antes complexos do metal com aminoácidos sulfurados. Para as plantas e para as bactérias o M. é um elemento essencial necessário em pequenas quantidades e, portanto, englobável no grupo

dos designados microelementos. No que respeita aos animais, ainda não se demonstrou a sua indispensabilidade, embora sejam conhecidas, pelo menos, três metaloenzimas de M. de tecidos animais. Referem-se, a seguir, as principais molibdoenzimas.

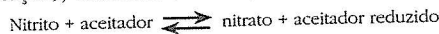
**Nitrogenase** — Sistema enzimático responsável pela redução do azoto atmosférico a amónio, ou seja, pela fixação biológica do azoto. Todos os sistemas nitrogenásicos são um complexo de duas proteínas. A proteína I poderá ser uma metaloproteína de Mo-Fe, v-Fe ou Fe-Fe, e a proteína II é sempre uma ferroproteína. Encontram-se presentes em vários microorganismos, como *Azotobacter*, *Rhizobium*, *Clostridium*, *Pseudomonas* e *Klebsiella*, alguns dos quais estabelecem simbioses com plantas. A Comissão de Enzimas da «International Union of Biochemistry and Molecular Biology» lista duas nitrogenases, ambas contendo Mo. A enzima EC 1.18.6.1 (nitrogenase) catalisa a reacção:

(Para esta enzima  $n$  é de 12 a 18)

A enzima EC 1.19.6.1 [nitrogenase (flavodoxina)] catalisa a reacção:



**Nitrato redutase** — Enzimas que catalisam a redução do nitrato a nitrito. Todas as nitrato redutases que têm sido estudadas são metaloenzimas de Fe e Mo. Dois tipos podem ser considerados, a nitrato redutase desassimiladora (também designada respiratória) e a nitrato redutase assimilatória. A primeira (EC 1.7.99.4) está presente nas bactérias desnitrificantes (7Desnitrificação), catalisando a reacção:



A nitrato redutase assimilatória encontra-se em diferentes tipos de organismos, como sejam bactérias, cianófitas, algas, fungos e plantas superiores. A Comissão de Enzimas considera três nitrato redutases deste tipo, em consequência da sua especificidade quanto ao coenzima utilizado na redução do nitrato. A EC 1.6.6.1 utiliza o NADH:



A enzima EC 1.6.6.2 utiliza tanto NADH como NADPH e a EC 1.6.6.3 utiliza NADPH.

Considera-se que todas as nitrato redutases cuja actividade depende dos nucleótidos piridínicos têm maior ou menor capacidade de reduzirem igualmente o citocromo *c* (actividade designada no passado por «diaforase», mas actualmente 7diaforase corresponde à enzima EC 1.8.1.4., di-hidroipoamida desidrogenase). Contudo, a Comissão de Enzimas distingue uma nitrato redutase (citocromo), a EC 1.9.6.1, que catalisa a reacção:



**Xantina oxidase e xantina desidrogenase** — Sistemas enzimáticos que contêm Fe e Mo e que participam na degradação aeróbica das