

13. FICHA TÉCNICA MOSTARDA – EM MODO DE PRODUÇÃO BIOLÓGICO

Nome científico: *Brassica juncea*; *Brassica nigra*; *Brassica alba*

Família: Brássicas

Quando: Todo o ano

Sistema radicular: Raiz apumada com abundantes raízes secundárias



Principais tipos de mostarda:

Tipos		Caraterísticas	Utilizações
<p>Mostarda - castanha, também conhecida por mostarda-oriental, mostarda-da-índia ou mostarda-chinesa</p>		<p>Folhas lisas e crespas, plantas com o caule bastante desenvolvido e plantas que produzem grandes raízes comestíveis.</p>	<p>É a mostarda mais utilizada e apreciada como verdura, sendo usadas como alimento as suas folhas, flores, sementes, caules e raízes, dependendo da subespécie. As sementes também são usadas para fazer o condimento mostarda, mas são principalmente utilizadas para a obtenção de óleo de mostarda ou na preparação de pratos culinários.</p>
<p>Mostarda – negra ou preta</p>		<p>A planta pode ultrapassar os 2 m de altura.</p>	<p>As sementes são as mais ricas em lipídios e assim também são utilizadas para a obtenção de óleo de mostarda. As folhas e brotos podem ser consumidos cozidos, mas o seu uso como verdura é incomum.</p>
<p>Mostarda – branca ou amarela</p>		<p>Esta espécie pode atingir até 1,6 m de altura.</p>	<p>As folhas podem ser consumidas cozidas se colhidas antes da floração, mas o seu uso como verdura também não é muito comum.</p>

Condições edafoclimáticas:

A mostarda pode crescer numa ampla faixa de temperaturas, embora o ideal seja um clima ameno. As plantas podem suportar geadas leves.

A mostarda pode tolerar clima quente, mas a produção e a qualidade das sementes podem ser prejudicadas se a temperatura for muito alta durante a floração e o crescimento das vagens. O ideal é que a temperatura não ultrapasse os 27°C. A mostarda-oriental, cultivada como verdura, geralmente não suporta bem altas temperaturas, sendo a temperatura ótima de crescimento entre 15 e 20°C.

A mostarda cresce melhor com luz solar direta, mas também pode ser cultivada em sombra parcial, especialmente se for cultivada durante o verão ou em regiões mais quentes.

Os solos devem ter textura arenosa ou franco-arenosa, serem ricos em matéria orgânica (entre 2 e 4%), com pH entre 6,0 e 7,0.

Compasso e épocas de plantação:

As sementes são geralmente semeadas diretamente no local definitivo, embora também possam ser utilizadas em sementeiras e módulos, e transplantadas posteriormente quando as plântulas estiverem bem desenvolvidas, de maneira a que possam ser facilmente manuseadas.

O compasso varia muito com a espécie e a cultivar escolhida. Para a mostarda-branca e a mostarda-preta, muitas vezes o espaçamento entre as plantas é desalinhado, estabelecendo-se apenas uma distância de 30 a 40 cm entre as linhas de plantio. Para a mostarda-oriental, o compasso de 15 a 35 cm é geralmente usado, dependendo da subespécie e da cultivar.

A mostarda pode ser cultivada ao longo de todo o ano, desde que seja em zonas sem geadas ou temperaturas demasiado elevadas.

Aconselha-se, por isso, que a cultura seja feita em camalhões baixos de 1 a 1,20 m de largura. Normalmente efetua-se a sua sementeira direta em linhas e distanciadas de 10 a 15 cm.

Rega:

O solo deverá ser mantido húmido, contudo, sem que fique encharcado, o que poderá dificultar o desenvolvimento das raízes e potenciar o desenvolvimento de doenças.

Adubação:

O potássio influencia o sabor e a consistência, este nutriente intervém também no poder de conservação da cultura. As carências em boro são mais frequentes nos solos com pH neutro ou alcalino e, ao contrário, as carências em molibdénio são de temer principalmente em solos ácidos.

Deverá assim adicionar-se cerca de 2 a 5 kg/m² de estrume bem curtido, proveniente de explorações em modo de produção biológico, sobretudo em solos pouco férteis e pobres em matéria orgânica.

Trabalhos culturais:

Deverá eliminar-se as plantas infestantes que concorrem por recursos e nutrientes. Em cultivares com grande crescimento em altura, poderá cortar-se a extremidade do caule principal, de forma a favorecer o desenvolvimento dos brotos laterais e manter a planta a uma altura favorável, para um melhor maneio e colheita.

Problemas fitossanitários:

Pragas

As principais pragas da cultura da mostarda são o **percevejo-verde-pequeno (Fig. 1)**, a **traça da couve (Fig.2)** e a **lagarta da couve**. Outras pragas como a *Spodoptera littoralis* (Fig.3), o **aranhiço amarelo (Fig.4)** e o **piolho-da-couve**, podem também ter algum impacto na cultura.



Figura 1 - Percevejo-verde (*Nezara viridula*)



Figura 2 - Traça das Brássicas (*Plutella xylostella*)



Figura 3 - Lagarta de (*Spodoptera littoralis*)



Figura 4 - Aranhão amarelo (*Tetranychus* spp.)

Os adultos e as larvas do **percevejo-verde-pequeno** (Fig. 1), alimentam-se da seiva das plantas, que sugam das folhas, das hastes, vagens e grãos. Injetam saliva tóxica que provoca a queda das folhas, retenção foliar, redução na produção de vagens, formação de grãos moles e manchados e redução no teor em óleo da planta, ou seja, perdas significativas no rendimento, na qualidade e no potencial germinativo da mostarda.

A rotação das culturas (com plantas de famílias diferentes das brássicas) é uma forma de fazer decrescer a sua população, através da interrupção do seu ciclo de vida. Poderá também colocar-se no solo outras plantas que não sejam hospedeiras desta praga como o feijão, a abóbora ou o tomate.

O ataque na cultura por parte da **traça da couve** (Fig. 2) é levado a cabo pelas lagartas novas que ao alimentarem-se raspam a face inferior das folhas e podem por isso causar o aparecimento de minas nas folhas. As lagartas alimentam-se de toda a folha, hastes,

inflorescências, pontos de crescimento e frutos também podem ser atacados. Pelo seu ataque as folhas ficam impróprias para o consumo.

As **lagartas-da-couve** (Fig. 3) devoram as folhas da couve até às nervuras. Como forma de as combater poderá ser realizada a apanha manual das lagartas, quando ainda são jovens, ou a aplicação de *Bacillus thuringiensis* em pulverização.

O **aranhão amarelo** (Fig. 4) ataca as folhas e provoca amarelecimento, bronzeamento, diminuição no vigor, desfolhamento, murcha permanente, atrofia e morte das plantas, comprometendo assim a produção. Formam teias sobre as folhas e assim reduzem o tamanho das vagens.

O **piolho da couve** (Fig. 5) descolora e deforma as folhas. Para o seu combate, deverá promover-se a presença de inimigos naturais da praga como as bichas cadelas, sirfídeos, joaninhas e aranhas.

Doenças

As doenças que mais afetam a cultura são o **damping-off** (Fig. 7), a **podridão negra** (Fig. 8), e doenças como o **míldio** (Fig. 9), a **alternariose** (Fig. 10) e o **oídio** (Fig. 11).



Figura. 7 - Damping-off



Figura. 8 - Podridão negra



Figura. 9 - Míldio



Figura. 10 - Alternariose



Figura. 11 - Oídio

O **damping-off** (Fig. 7) é causada pelo fungo *Rizoctonia solani* e pode ocorrer tanto em plântulas como em plantas adultas. É um fungo que vive no solo onde ataca as raízes, ocasionando lesões. Com o desenvolvimento da doença, ocorre a destruição do sistema radicular, o estreitamento da base do vegetal e, conseqüentemente, o tombamento dos hospedeiros. Além disso, a doença pode provocar deformação e deslocarção dos caules, necrose do tecido vascular e pigmentação púrpura, amarelecimento e podridão nas folhas.

A **podridão negra** (Fig. 8), causada por *Xanthomonas campestris*, com sintomas característicos como são as lesões nas folhas, progredindo em forma de "V", partindo das bordas em direção ao centro da folha. Com a evolução da doença as folhas ficam amareladas, podendo apresentar necroses. Em casos severos podem ocorrer a murcha, queda prematura de folhas e apodrecimento das plantas atacadas.

O **míldio** (Fig. 9) começa por aparecer nas folhas. Os sintomas são caracterizados por manchas circulares, húmidas e cloróticas, que posteriormente evoluem para lesões irregulares e necróticas, com a presença típica de frutificações branco-acinzentadas na face inferior das mesmas.

A **alternariose** (Fig.10), causa lesões circulares com cloroses nas folhas. Medidas de controlo eficazes passam pela rotação de culturas e controlo da humidade, com uma rega adequada.

Os sintomas do **oidio** (Fig.11) nas folhas são observados na parte superior, apresentando manchas com coloração verde-escura. As manchas apresentam-se com aspeto branco-acinzentado e pulverulentas.

Uma forma de prevenção do aparecimento da maioria das doenças da mostarda é através de uma drenagem eficiente, sobretudo em solos húmidos. Deverá também promover-se a correção do pH do solo para cerca de 6,5-7,0.

Deverá ser utilizada uma rotação com o máximo de tempo possível entre brássicas e poderá também optar-se pela utilização de variedades resistentes. Todas as plantas infetadas deverão ser arrancadas com cuidado e deitadas fora.

No Quadro 1 apresentam-se os produtos fitofarmacêuticos e as respetivas substâncias ativas que podem ser utilizadas no combate a diversas pragas e doenças da mostarda.

Quadro 1 - Produtos fitofarmacêuticos homologados em agricultura biológica para a mostarda (Homologados pela DGAV a 06/10/2020).

Mostarda					
Substância ativa	Tipo de formulação	Teor g/hL	IS	Nome comercial	Função /organismo
Cobre (hidróxido)	WG	100/210	7	KADOS, KOCIDE DF, KOCIDE 2000, CHAMPION WG, KOCIDE OPTI, COPERNICO 25% HIBIO, HIDROTEC 20% HIBIO	Bacteriose (<i>Xanthomonas campestris</i>)
	WP	125-200		GIPSY 50WP, CHAMPION WP, MACC 50, COBRE HIDRÓXIDO ADP	
Azadiractina	EC	2,4	3	ALIGN, FORTUNE AZA	Afídeos
		3,2-4,8			Lagartas
<i>Bacillus thuringiensis</i>	WP	300-600 g pc/ha	-	TUREX, PRESA, BELTHIRUL, DIPEL, DIPEL WP	Lagartas
		250-300 g pc/ha		SEQURA	
<i>Bacillus thuringiensis</i>	WP	1000 g p.c./ha	-	TUREX	Nóctuas

Colheita:

A colheita deve ser efetuada na época própria de cada variedade, devido à influência que pode exercer na qualidade e poder de conservação dos produtos de colheita. As plantas devem estar inteiras, sãs, com aspeto fresco, túrgidas, sem humidade exterior e sem cheiros estranhos.

A colheita pode efetuar-se cerca de 20 dias após a sementeira, no Verão, e 4 a 5 semanas após a sementeira, no Inverno, quando as folhas se apresentarem no seu pleno desenvolvimento, tenras e com cor viva.

Características organoléticas:

Cozida ou crua, a mostarda é um excelente acompanhamento para as refeições nas quais são servidos pratos mais pesados. No entanto, não é recomendável misturar a mostarda com outros vegetais ou pratos de sabor delicado, porque o seu sabor muito forte acaba por se sobrepor ao sabor dos outros alimentos.

A mostarda é rica em proteínas, vitaminas A, B2 e C e contém uma boa quantidade de cálcio e ferro. Por não ter muitas calorias é recomendada a pessoas que desejam manter ou reduzir o peso.

Para melhor aproveitar os seus nutrientes, a mostarda deve ser consumida crua. Uma porção de 50 g de mostarda fornece em média apenas 15 calorias.

Bibliografia:

DGPPA (2006). *Produção Integrada em Hortícolas, Família das Brássicas – Mostarda*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas; Edição: Direção-Geral de Proteção das Culturas; Coordenação: Amélia Lopes e Ana Maria Simões; pp. 214-239.
<https://hortas.info/como-plantar-mostarda>
<https://www.manejem.com.br/problemas-de-plantas/mostarda>