

12. FICHA TÉCNICA MELÃO – EM MODO DE PRODUÇÃO BIOLÓGICO

- Nome científico: *Cucumis melo*
- Família: *Cucurbitaceae*
- Onde: ar livre e estufa
- Quando: de abril a setembro



O género *Cucumis*, um dos maiores dentro da família das cucurbitáceas, inclui 34 espécies, entre as quais se encontram o melão (*C. melo*), o pepino (*C. sativus*) e duas outras culturas com menor expressão (*C. anguria* e *C. metuliferus*). O género está dividido em dois subgéneros: *Cucumis*, que inclui *C. sativus* e *C. hystrix*, e o subgénero *Melo*, que inclui *C. melo*, *C. anguria*, *C. metuliferus*, bem como as restantes espécies do género.

A espécie *C. melo* está dividida em duas subespécies: *C. melo* subsp. *agrestis*, com indumento curto no ovário, e *C. melo* subsp. *melo*, com ovário de indumento longo. Embora alguns autores considerem os tipos silvestres pertencentes à primeira subespécie e coloquem os tipos cultivados na segunda, existem formas silvestres e cultivadas de ambas as subespécies.



A designação “melo” é dada a melões dos grupos *Cantalupensis* e *Reticulatus*.




Nos Açores a cultura do melão é realizada ao ar livre e decorre durante a primavera/verão.

Principais variedades de melão e suas características

No Quadro 1 apresentam-se as principais variedades de melão produzidas em Portugal, apresentando também as suas principais características:

Quadro 1 - Principais variedades de melão e suas características.

Variedade		Caraterísticas
Melão amarelo		Uma fruta oval, de polpa branca, pele lisa e que é extremamente doce.
Meloa Gália		A meloa é arredondada, tem uma polpa esverdeada, saborosa e uma casca esbranquiçada.

<p>Meloa Cantalupe</p>		<p>A cor da polpa é alaranjada, a casca é rendilhada e é uma meloa muito perfumada.</p>
<p>Melão Pele de Sapo</p>		<p>Este tipo de melão é volumoso e recebe a alcunha, por causa da casca, que se assemelha à pele do sapo.</p>
<p>Melão Branco do Ribatejo</p>		<p>Tem um fruto oblongo, com uma polpa branca, uma semente selecionada e apresenta uma qualidade acima da média.</p>

Condições edafoclimáticas:

O melão é uma cultura megatérmica sensível ao frio. As melhores temperaturas médias mensais para esta cultura são entre 17°C e 24°C. Tem paragem de crescimento abaixo dos 12 a 13°C. É bastante exigente em luminosidade. A sua temperatura ótima de desenvolvimento situa-se entre os 26 e 30°C, podendo oscilar entre os 12 e 34°C, durante o período vegetativo, com uma humidade relativa de 60 a 75%. A temperatura ótima para a floração e vingamento dos frutos situa-se entre os 18 e os 23°C, enquanto que, para a maturação dos frutos situa-se nos 20 a 30°C.

Esta cultura prefere solos profundos, bem estruturados, com boa drenagem e arejamento. Os solos arenosos têm a vantagem de aquecerem mais rapidamente do que os solos de texturas mais finas, favorecendo a instalação da cultura. A boa drenagem destes solos reduz a incidência de podridões nos frutos. Os solos de texturas finas são potencialmente mais produtivos, mas retardam a maturação. A cultura é moderadamente tolerante à salinidade, podendo, em regra, ser considerada mais sensível do que o tomate e menos sensível do que o pepino. Os solos devem ser ricos em matéria orgânica (entre 2 a 4%).

O pH deve situar-se entre 6,0 e 7,5 com ótimo entre 6,0 e 7,0. Sensível a solos ácidos, a cultura tolera solos ligeiramente calcários

Produção:

O melão é uma cultura sachada, potencialmente melhoradora, podendo ser considerada cabeça de rotação. Os precedentes culturais mais favoráveis são as culturas aliáceas e poáceas, incluindo o milho. As apiáceas, as brassicáceas e fabáceas são geralmente consideradas precedentes culturais neutros do ponto de vista fitossanitário, embora as fabáceas possam enriquecer o solo com azoto. As outras culturas cucurbitáceas e, eventualmente, as solanáceas, constituem precedentes desaconselháveis. Os fungos do solo provocam podridões radiculares e o seu controlo só é possível através de rotações com períodos de recorrência longos, de 10 ou mais anos. Nas situações em que isto não seja praticável, é necessário recorrer à enxertia ou à desinfeção do solo para controlar principalmente o *Fusarium*. Deve ser respeitado um período de recorrência mínimo entre culturas da família das cucurbitáceas.

Em situações de sequeiro ou de regadio pouco intensivo, o solo deve ser preparado em profundidade, de forma a favorecer o desenvolvimento do sistema radicular e aumentar a capacidade de armazenamento de água. O solo pode ser preparado à rasa ou armado em camalhões, normalmente com 50 a 80 cm de largura.

A cultura pode ser instalada por sementeira direta ou por transplantação. A sementeira direta só pode ser efetuada com sucesso quando a temperatura do solo ultrapassar os 15°C, para permitir um rápido estabelecimento da cultura. Ao ar livre, a cultura instalada por transplantação origina uma produção mais precoce e homogénea e permite a obtenção de frutos com maior teor em sólidos solúveis, mas nem sempre é mais produtiva do que a obtida por sementeira direta. Em estações secas, a produtividade pode ser superior na cultura estabelecida por sementeira direta. A cultura em estufa é sempre instalada por transplantação.

O estado sanitário do solo é da máxima importância nesta cultura, muito suscetível a marchidões vasculares. A desinfeção do solo por métodos físicos é importante, especialmente nas estufas, onde se praticam frequentemente sucessões de culturas sensíveis a fungos do solo, ou mesmo ao ar livre, quando se efetua monocultura ou rotações curtas.

Época e compasso:

As plantações ao ar livre efetuam-se entre meados de março e abril (Quadro 2). O melão “Pele de Sapo” instala-se por sementeira direta ou por transplantação entre meados de abril e início de maio.

Ao ar livre, em sequeiro, praticam-se densidades de 5-7 mil plantas por hectare. Em regadio entre as 8 e as 13 mil plantas por hectare e também na cultura em pequenos túneis. Os compassos típicos ao ar livre oscilam entre 1,5-2,5 m na entrelinha e 0,5-0,7 m entre plantas na linha.

Com o aumento do espaçamento entre plantas na linha aumenta o número de frutos por planta, a produtividade por planta, o peso médio dos frutos e o teor em sólidos solúveis.

O desenvolvimento de cultivares de meloa com o hábito de vegetação em “ninho” poderá permitir plantações de maior densidade, com uma frutificação concentrada, para a colheita de uma só vez.

Em estufa adotam-se densidades de 0,5 plantas/m² com plantas enxertadas e de 0,8 a 1 plantas/m² com plantas não enxertadas. Os compassos praticados podem ser de 1,60 a 1,80 m na

entrelinha e 0,30 m a 0,80 m na linha. Na cultura tutorada, com as plantas podadas a um braço, pode-se adotar a densidade de 2 plantas/m².

Fertilização:

A cultura do melão é particularmente exigente em potássio, cálcio e azoto, sendo as necessidades de fósforo e magnésio relativamente modestas. As exportações da cultura são variáveis. O melão é sensível a carências de cálcio, magnésio e molibdênio (em solos ácidos).

A produção de biomassa por parte da cultura é reduzida até à floração. Logo após o início da floração as exigências nutritivas aumentam rapidamente.

A cultura absorve uma pequena fração do total de nutrientes até à floração das flores femininas ou hermafroditas. Após o início do vingamento dos primeiros furtos, as exigências nutritivas aumentam muito.

Ao ar livre recomenda-se a aplicação de 30% de N em fundo, 35% no início da floração feminina e os restantes 35% quando os frutos atinjam metade do seu tamanho final.

Em regadio, a fertilização preconizada poderá rondar os 150-200 kg/ha de azoto, 80-150 kg/ha de fósforo, 180-200 kg/ha de potássio e 60 a 90 kg/ha de magnésio.

Em estufa é ainda aconselhável a aplicação de corretivos orgânicos. A cultura ao ar livre, sendo considerada cabeça de rotação, também beneficia da aplicação de estrume. Nas meloas é aconselhável reduzir a quantidade de azoto antes do vingamento, a fim de não favorecer o calibre excessivo dos frutos.

Em caso de dúvidas e caso seja possível, é desejável realizar análises foliares. Para isso colhem-se amostras de 20 a 30 folhas completamente expandidas, retiradas do terço médio do caule principal no início da floração.

Rega:

A cultura do melão é relativamente resistente à seca, mas a sua produtividade fica gravemente comprometida em condições de sequeiro. No entanto, sendo uma cultura sensível a condições de fraco arejamento do solo, devem evitar-se regas excessivas em condições que conduzam ao encharcamento, porque isso induz o aparecimento de podridões. O vingamento e crescimento dos frutos são as fases críticas, em que o défice hídrico mais compromete a produção.

Na cultura ao ar livre a rega pode ser efetuada por sulcos, aspersão ou gota-a-gota. A rega gota-a-gota tem vantagens, principalmente se associada à cobertura do solo e a entrelinhas mais largas.

As exigências hídricas da cultura ao ar livre na região mediterrânica rondam os 4000 m³/ha. Na cultura em estufa, as exigências hídricas são superiores, podendo atingir os 7000 m³/ha durante o ciclo cultural em estufas aquecidas.

Durante algum tempo recomendou-se uma redução da rega nas semanas que antecedem a colheita, com o objetivo de reduzir a vitescência das cultivares sensíveis. Esta técnica não é recomendável nas cultivares atualmente produzidas em estufa, tolerantes à vitescência, porque reduz a capacidade de as plantas readquirirem o vigor vegetativo necessário à produção escalonada. Como recomendações gerais para a condução da rega do melão/meloa em estufas sugere-se:

- evitar “golpes de rega”;
- parar a rega quando o tempo está enevoadado e fresco;
- evitar o excesso de água.

Ao ar livre, deve-se humedecer bem o perfil do solo (40 cm) antes da plantação e regar após a plantação. Na fase inicial de crescimento das plantas, antes do vingamento, as necessidades hídricas são reduzidas. Após o vingamento dos primeiros frutos, deve-se aumentar regularmente a dotação da rega para os 80 a 100% da evapotranspiração potencial, tendo sempre em atenção os riscos do excesso de água. No final da maturação, o excesso de água reduz a consistência e o teor em açúcar dos frutos.

Trabalhos culturais:

Em estufa tem especial importância a poda. Esta tem como principal objetivo aumentar a precocidade e garantir o calibre e qualidade da produção. O tipo de poda depende das características de frutificação, do vigor das plantas (que é influenciado pela variedade, rega e fertilizações) e do sistema de cultivo.

No melão pode descrever-se o sistema de poda através de um código de três algarismos. O primeiro algarismo designa a posição da folha acima da qual se desponta o caule principal, normalmente a 2ª, 3ª ou 4ª folha acima das folhas cotiledonares. O segundo algarismo indica a posição da folha, a contar da base, acima da qual se despontam os ramos secundários. De forma semelhante, o algarismo na terceira posição refere-se à posição em que são despontados os ramos terciários. O algarismo 0 (zero) colocado numa determinada posição indica que o ramo respetivo não é cortado. Assim, se uma planta for despontada acima da 3ª folha, os ramos secundários forem cortados acima da 4ª folha e nos terciários se deixarem 3 folhas, a poda será traduzida pelo código 3-4-3. Se, na mesma situação, os ramos terciários não fossem cortados, a poda seria referida como 3-4-0.

Para o melão em estufa, adota-se uma das três modalidades de condução seguintes:

1. Condução rasteira;
2. Condução em altura:
 - a. Condução com dois braços: esta forma consegue-se despontando a planta, ainda no viveiro, acima da 3ª ou 4ª folha. Após plantação selecionam-se os dois melhores lançamentos secundários, que são tutorados. Os ramos frutíferos são cortados 2 folhas após o fruto;
 - b. Condução com um braço: a planta é também despontada acima da 3ª folha, mas seleciona-se apenas um dos braços secundários.

Quando a cultura é conduzida sobre o solo, sem tutoragem, podem adotar-se podas 2-0-0 ou 2-8-0.

Na cultura ao ar livre, não há vantagens em efetuar podas sofisticadas, devido ao custo da mão-de-obra, recomendando-se uma poda do tipo 2-0-0. As plantas não podadas (0-0-0) apresentam uma maior produção precoce e têm-se verificado que a poda não afeta a produtividade total da planta.

Os insetos polinizadores, principalmente abelhas, são indispensáveis na cultura do melão. Sendo a polinização fundamental para a obtenção de uma boa qualidade dos frutos, daí que os produtores não devem depender exclusivamente das populações naturais de insetos. Para favorecer a polinização na cultura ao ar livre aconselha-se a colocação de 2 a 4 colmeias por hectare.

Em estufa é fortemente recomendável a utilização de abelhões (*Bombus* sp.). A polinização assistida aumenta o peso dos frutos, que tendem a ficar mais esféricos.

A presença de infestantes nas fases iniciais do crescimento desta cultura é problemática uma vez que o melão é pouco competitivo com a flora adventícia, pelo que estas devem ser eliminadas antes que a cultura cubra o terreno.

Uma solarização antes da instalação da cultura e a cobertura do solo com tela, ou com serradura ou farelo de madeira, permite combater, com vantagens, as infestantes nesta cultura. Para um eficaz combate às infestantes deve-se procurar que a cultura cubra o terreno o mais rapidamente possível, tornando-a assim mais competitiva. O período crítico em que os prejuízos provocados pelas infestantes é maior acontece nas primeiras 4 a 6 semanas. Os métodos mecânicos devem ser utilizados de forma cuidada e o mais superficialmente possível, para minimizar os danos que podem com facilidade causar no sistema radicular.

O combate das infestantes nas cucurbitáceas implica uma estratégia que inclui rotações, mobilização do solo, a cobertura do solo, monda mecânica ou monda térmica, na fase inicial do estabelecimento da cultura e o favorecimento de uma rápida expansão da vegetação de forma a torná-la mais competitiva com a flora adventícia de dicotiledóneas.

Quadro 2 - Calendarização das operações culturais nas Cucurbitáceas.

	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Plantação/ sementeira												
Colheita												

Problemas fitossanitários:

De entre as pragas que atacam a cultura do melão em estufa, são consideradas **pragas-chave: os ácaros; os afídeos; a mosca branca das estufas** (Fig. 1) e **as larvas mineiras** (Fig. 2).



Figura 1- Mosca branca



Figura 2- Larva mineira

As principais doenças radiculares são: o *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis* (Fig. 3) e o *Verticillium* spp., juntamente com os nematodes do género *Meloidogyne*. As folhas são atacadas pelo míldio, oídio (Fig. 4) e diversas viroses, normalmente transmitidas por afídeos. Nos frutos, têm importância a Antracnose (*Colletotrichum orbiculare*), a Cladosporiose (*Cladosporium cucumerinum*) a podridão branca (*Sclerotinia sclerotiorum*) e o oídio (*Erysiphe cichorasearum*).

Existem pelo menos cinco bacterioses em cucurbitáceas que atacam as plantas durante a cultura. A principal bacteriose que afeta o melão é provocada por *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans* (mancha angular das cucurbitáceas) (Fig. 5). Também a *Xanthomonas campestris* pv. *cucurbitae* (Fig. 6) ataca o melão. Existem cerca de 32 doenças provocadas por vírus e viróides que afetam as cucurbitáceas. Os vírus que mais estragos provocam em Portugal são o ZYMV (V como excesso de água e ambientes de elevada sombra. Esta cultura desenvolve-se Vírus do mosaico amarelo da curgete), o CMV (Vírus do mosaico do pepino) (Fig. 7) e o WMV (Vírus do mosaico da melancia).



Figura 3 - Antracnose



Figura 4 - Oídio



Figura 5 - Mancha angular



Figura 6- *Xanthomonas campestris* pv. *cucurbitae*



Figura 7 - Vírus do mosaico das cucurbitáceas (CMV)

A escolha de cultivares resistentes é fortemente aconselhável para uma boa sanidade da cultura. Devem ser adquiridas plantas em bom estado sanitário. Em estufa, não se deve plantar demasiado fundo, para evitar podridões do colo. O arejamento das estufas e uma boa condução do aquecimento são fundamentais para a proteção contra as doenças da parte aérea da planta. Deve ser escolhida uma parcela não contaminada por nematodes, *Fusarium* ou *Sclerotinia* ou, alternativamente, proceder à desinfeção do solo por métodos físicos. Em solos contaminados com *Fusarium*, existem métodos de luta cultural, nomeadamente a correção do pH para níveis neutros que são bastantes eficientes. Existem ainda auxiliares para a luta biológica contra as pragas de tripes, afídeos, ácaros e aleurodídeos, mas a sua utilização deve obedecer a estratégias bem definidas.

Quadro 3 - Produtos fitofarmacêuticos homologados em Portugal para a cultura do melão em modo de produção biológico (Homologados pela DGAV a 06/10/2020).

Substância ativa	Tipo de formulação	Teor g/L	IS	Nome comercial	Função
<i>Bacillus thuringiensis</i>	Pó molhável	1000 g pc/hl	-	TUREX (m)	Inseticida / acaricida (lagartas)
Enxofre	Pó molhável	160-240	-	Enxofre molhável SELECTIS, STULLN,	Fungicida (oídio)
	Suspensão concentrada	725 g/L	-	COSAN ACTIVA FLOW,	
		720 g/L		HELIOSOUFRE	
		800 g/L		SUFREVIT	
Pó polvilhável	10-50 Kg	-	BAGO DE OURO, FLOR DE OURO, PÓ DE OURO, ENXOFRE F EXTRA		

Acidentes fisiológicos

- As queimaduras solares, ou escaldão, são provocados pela temperatura excessiva que atinge os frutos diretamente expostos aos raios solares em condições quentes.
- O rachamento dos frutos é provocado por uma deficiente gestão da rega, assim como a queda dos frutos.
- O abortamento de frutos com 2 a 5 cm de diâmetro pode ser devido a uma polinização deficiente ou a um excesso de frutos em relação à capacidade fotossintética da planta (desequilíbrio nas relações fonte-recetor).
- Uma certa queda de frutos é normal, mas pode ser agravada por uma nutrição desequilibrada ou por tempo ensombrado.
- A vitescência surge em condições de solos frios (< 15°C), asfixia radicular, amplitude térmica diária excessiva, reduzida luminosidade durante o amadurecimento, insuficiência em cálcio e excesso de água em situações de evapotranspiração reduzida.

Colheita e pós colheita:

A colheita é efetuada duas a três vezes por semana, iniciando-se cerca de 80 a 110 dias após a plantação. A colheita dos melões é efetuada manualmente. Existem vários indicadores da maturação comercial, que diferem com a cultivar, entre os quais se destaca a alteração da coloração, o aroma, o aparecimento de uma ferida na região peduncular, o aumento da elasticidade dos tecidos da zona pistilar e, em certas cultivares, a secagem da folha próxima do fruto.

Os melões do grupo *Cantalupensis* desenvolvem uma camada de abscisão no ponto em que pedúnculo se insere no fruto durante o amadurecimento. Estes melões são normalmente colhidos quando ½ do caule está separado do fruto. Simultaneamente com o desenvolvimento da camada de abscisão, a cor da casca muda de verde para amarelo. Se forem colhidos antes do desenvolvimento da camada de abscisão, os frutos não amadurecem normalmente, têm um baixo teor em sólidos solúveis e um aroma pobre. A produtividade da cultura da meloa em estuda pode rondar as 40 t/ha.

A determinação da data de colheita em melões é mais complicada. Para estas cultivares, confia-se normalmente na textura da zona pistilar e na mudança de cor da casca (fica verde-pálida ou esbranquiçada, creme) e na forma redonda do fruto. As cultivares híbridas deste grupo desenvolvem uma camada de abscisão.

A produtividade do melão de ar livre em regadio é de 20 a 25 t/ha. No “Pele de Sapo” é muito variável, mas uma produção de 15t/ha de frutos comercializáveis pode ser considerada boa.

Os melões são de calibragem obrigatória, com base no peso de cada fruto ou da secção equatorial. Os calibres mínimos que podem ser comercializados são de 250g ou 7,5 cm para a meloa Gália e 300g ou 8,0 cm para os restantes tipos de melão. Por norma, o teor em sólidos solúveis mínimo para os melões é de 8%.

Os melões do grupo *Cantalupensis* são claramente climatéricos.

O teor em sólidos solúveis, firmeza e vitescência são importantes atributos de qualidade para o melão. O teor em sólidos solúveis é um importante indicador do aroma, sabor e aceitabilidade do melão. Os açúcares solúveis representam mais de 97% dos sólidos solúveis do melão. Durante os primeiros 24 dias após a antese, a glucose e a frutose representam mais de 90% dos açúcares solúveis: posteriormente, a sacarose começa a acumular-se e representa cerca de 50% dos açúcares solúveis no fruto maduro. Mais de metade dos açúcares acumula-se

no fruto durante as 2 últimas semanas do amadurecimento e, devido à inexistência de amido no fruto, o teor de açúcares não aumenta após a colheita. Para ser de alta qualidade, um fruto deve ser colhido completamente maduro.

Após a colheita, os melões podem ser arrefecidos para 10 a 15°C por ar forçado ou por hidro-arrefecimento; no caso das meloas de amadurecimento mais rápido, arrefecer para 4 a 6°C. Os melões são sensíveis a danos causados pelo frio a temperatura inferior a 7°C, embora possam tolerar temperaturas inferiores se estiverem maduros. Os melões do grupo *Cantalupensis* toleram temperaturas inferiores, podendo ser armazenados a 2°C.

A duração aproximada de armazenamento varia entre 2 e 3 semanas. Para algumas cultivares de meloas, que amadurecem muito rapidamente, esta duração é de apenas 3 a 5 dias.

Os melões do grupo *Cantalupensis*, que possuem altas taxas de produção de etileno, amadurecem bem por si só, desde que tenham sido colhidos na face climatérica e sejam mantidos entre 15 a 25°C.

Características organolépticas

O melão tem propriedades refrescantes e hidratantes pois o fruto é composto por 90% de água, por isso mesmo, é ideal para as épocas de muito calor. Contém vitaminas A, C, E e niacina, vitaminas que têm um papel importante na defesa do organismo, além de alguns sais minerais como o cálcio, o fósforo e o ferro.

As sementes contêm um óleo, rico em ácidos gordos polinsaturados comestíveis e, em alguns países, são usadas como substitutos da amêndoa e do pistácio.

A casca do melão tem também alta percentagem em potássio, portanto, pode ser usado como adubo.

O melão é indicado para vários tipos de dieta alimentar, devido à sua elevada composição em água e por ser pouco calórico. É por isso ideal para quem procura emagrecer e para doentes que se encontram em convalescença.

Utilidades Medicinais

Disenteria: Triturar as sementes em água e com um pouco de mel depois coar e beber morno e bem diluído, 3 chávenas por dia.

Doenças do Estômago: Beber, esporadicamente, o sumo de melão. Substituir refeições pelo sumo. Triturar as sementes em água e mel; coar e beber morno e bem diluído, 3 chávenas por dia.

Febre: Proceder como indicado para a disenteria, com a diferença de que o líquido deve ser bebido fresco em caso de febre.

Insuficiência hepática: Proceder como indicado para o estômago.

Anorexia: Triturar as sementes em água e mel e depois coar e beber bem diluído, duas horas e meia antes da refeição.

Reumatismo: Fazer refeições só de melão, esporadicamente. Passar um ou dois dias por semana só com melão, quando se deve manter repouso.

Bibliografia:

Almeida, D. (2006). *Manual de Culturas Hortícolas*. Volume I. Editorial Presença, pp. 113-143.

DGPPA (2006). *Produção Integrada em Hortícolas, Família das Cucurbitáceas – Melão*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas; Edição: Direção-Geral de Proteção das Culturas, pp. 174-213.

<https://www.portalsaofrancisco.com.br/alimentos/melao>