



## 1 - Características morfológicas

- A couve de repolho, pertence á família das Crucíferas, género Brassíca, espécie Brassica oleracea L.
- São plantas bianais mas cultivadas como anuais. Raiz apumada com abundantes raízes secundárias superficiais.

## 2 - Exigências Edafo-Climáticas

- A couve de repolho tem uma adaptabilidade climática grande, suportando bem as temperaturas negativas, resistindo à geada, a humidade relativa deve ser alta, é muito exigente em água e sensível à asfixia radicular
- Temperaturas óptimas no solo para a germinação de 15 a 30 °C, e mínima de 5 °C. Óptimas para o desenvolvimento vegetativo de 17 °C mas toleram temperaturas bastante mais baixas.
- Nas plantações de Março – Abril, utilizam-se variedades de ciclo curto para serem colhidas antes do Verão. Nas plantações de Agosto – Setembro, utilizam-se variedades de ciclo longo, para colher a partir de Novembro.

## 3 - Solos

- A couve repolho adapta-se a vários tipos de solos, preferindo os de textura média, férteis e bem drenados, sendo os franco argilosos óptimos para o seu desenvolvimento. O valor do pH deve estar entre 6,8 e 8.

## 4 - Cultivares

- Devem ser utilizadas regionais, com maior adaptação às condições de solo e clima.
- Deve-se utilizar as cultivares disponíveis escolher as que apresentam melhor adaptação á época do ano, ás condições ambientais de produção e às preferências dos consumidores.

### Podemos distinguir dois tipos de couve-repolho:

1. Os repolhos frisados, onde se inclui a couve-lombarda.
2. Os repolhos lisos, onde incluímos a couve-coração e a couve-roxa.
3. Temos a variedade de coração de boi grande e coração de boi médio.

## 5 – Operações culturais

### 5.1 – Preparação do terreno

- A preparação do terreno depende da época do ano e da cultura antecedente e tratamento da terra antes da plantação.

### Mobilização do solo:

- Na cultura da couve, devem ser feitas lavouras, indispensáveis para a mobilização dos solo incorporando o estrume e os fertilizantes.
- Um dado a ter em consideração é o pH. Se o solo tiver um pH inferior a 5,5 deve fazer-se a calagem, principalmente se houver problemas de potra ou falsa potra. Contudo, não nos devemos esquecer que o Boro é indispensável ao bom desenvolvimento da planta, e em terrenos neutros, a planta tem mais dificuldades de absorção desse elemento que em terrenos ácidos.

## 6 - Sementeira

**A semente deve ser de boa qualidade e estar em bom estado, apta a germinar e ter a garantia da cultivar.**

- Em geral, as sementes de Couves Repolho semeiam-se de preferência em alfofre (de onde se transplantam mais tarde) desde o início da Primavera até meados do Outono. Em Portugal e todo o Hemisfério Norte nos meses de Março, Abril, Maio, Junho, Julho, Agosto, Setembro, Outubro). Feita em tabuleiros de alvéolos.



## 7 - Plantação

- Depois de enterrado o estrume e os fertilizantes, o terreno é gradado e aplanado procedendo-se à plantação.
- Nas plantas com raiz nua, a plantação é funda e pode ser feita ao covacho, ou ao rego. O rego pode ser feito com a charrua, as plantas são aí colocadas e tapadas com a leiva do novo rego. Para grandes áreas o ideal é utilizar os plantadores mecânicos.
- A plantação pode ser feita manualmente ou com apoio de um plantador montado em tractor, as plantas devem ser profundas de modo a estimular a formação do sistema radicular.

### **Distancia de plantação:**

- Entre Linha: 50 -60 cm
- Entre plantas na linha:40 cm

## 8 – Controlo de infestantes

### **Sacha:**

- A sacha elimina as infestantes e promove o arejamento do solo e pode ser realizada manualmente ou com apoio mecânico.
- Na linha, a sacha pode realizar-se através de uma amontoa que estimula o crescimento das raízes.

## 9 - Rega

- A cultura da couve repolho necessita de um fornecimento regular de água desde a plantação até ao fecho do repolho, período com taxas de crescimento mais elevadas.

### **Sistemas de rega:**

- Podem utilizar-se os seguintes sistemas de rega: por aspersão e gota-gota.
- A rega por aspersão deve ser efectuada de manhã para as folhas sequem rapidamente. De forma a diminuir a incidência de doenças



Fonte: <http://www.symbolution.pt/symbolution/sistemas-de-rega.html>  
<https://diariodahorta.blogs.sapo.pt/31048.html>

## 10 – Fertilização e nutrição

- Sendo a couve é muito exigente, extrai da terra grandes quantidades de nutrientes, logo tem ser feita uma fertilização adequada.

1. **Produção de referência:** 30 a 80t/ha
2. **Faixa de pH mais favorável:** 5,5 – 7,0

Tabela - Sensibilização às situações de carência de nutrientes	Alta	Média
Sensibilidade às situações de carência em nutrientes secundários e micronutrientes	Mg, B, Mo	S

Tabela - Quantidades de azoto (N), fósforo (P2O5) e potássio (K2O) recomendadas (kg/ha)

Quantidades de azoto (N), fósforo (P2O5) e potássio (K2O) recomenda da (kg/ha)	N	Fósforo – níveis no solo						Potássio Produção – níveis no solo					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
30 a 80	100 a 180	200	160	120	90	60	-	200	160	120	90	60	-

Tabela - Quantidades de magnésio (Mg), boro (B) e molibdénio (Mo) recomendadas (kg/ha)

Nutriente	Classes de fertilidade *			
	M. Baixa	Baixa	Média	Alta
Mg	40 – 60	30 – 40	20 – 30	20
B	2 – 3	1,0 – 1,5	1,0	0,5
Mo	0,10 – 0,15	0,05 – 0,10	0 – 0,05	-

Tabela - Correspondência entre níveis e teores do solo em fósforo, potássio e magnésio

Nível ou índices	Teores no solo (ppm) (a)		
	Fósforo - P2O5 (ppm)	Potássio - K2 O (ppm)	Magnésio - Mg (ppm)
1	≤ 25	≤ 25	≤ 30
2	26-50	26-50	31-60
3	51-80	51-80	61-90
4	81-120	81-120	91-125
5	121-150	121-150	>125
6	151-200	151-200	
7	>200	>200	

a) ppm = mg/kg



## 11 – Protecção fitossanitário

### 11.1 Doenças

#### Míldio (*Penospara parasitica*):

##### 1. Sintomas:

- As folhas apresentam manchas amareladas e na pagina inferior um pó esbranquiçado
- A folha vai escurecendo acaba por morrer.

##### 2. Condições favoráveis:

- A temperatura óptima de desenvolvimento situa-se entre 8º e os 16º C durante a noite e menos 23ºC de dia. A presença de chuva ou orvalho nocturno é necessária.

##### 3. Meios de luta / Acções preventivas:

- Praticar rotações de culturas no mínimo de 3 anos sem culturas da família das crucíferas;
- Evitar a rega por aspersão;
- Deve ser proporcionado uma bom arejamento da cultura através do aumento da distancia entre plantas, da colocação das linhas de plantas paralelas á direcção predominante do vento e evitar locais abrigados;
- Efectuar tratamentos fitossanitários.

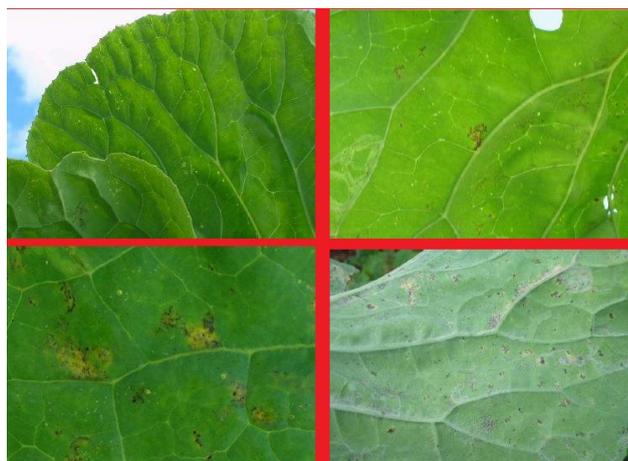


Figura 1. Sintomas de míldio da couve  
Fonte:<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/>



Figura 2 – Poutra da couve  
Fonte:<http://horticularidades.blogspot.pt>

## 11 – Protecção fitossanitário (cont)

### 11.1 Doenças

#### Poutra da Couve (*Plasmodiophora brassicae*)

##### 1. Sintomas:

- Os tumores a principio são lisos e da cor das raízes, depois escurecem e tornam-se rugosos. A parte aérea das plantas apresenta desenvolvimento reduzido e as folhas murcham durante as horas quentes do dia. Se as plantas atingidas forem dadas aos animais.

##### 2. Condições favoráveis:

- A doença desenvolve-se principalmente na Primavera e no Outono, em solos ácidos (abaixo de pH 7,2), Húmidos e com temperatura média do ar entre 12 e 27°C.

##### 3. Meios de luta /Acções preventivas:

- Praticar rotações de culturas de pelo menos 7 anos;
- Corrigir o pH do solo;
- Efectuar tratamentos fitossanitários.

#### Alternariose – *Alternaria brassica*

##### 1. Sintomas:

- Nas folhas aparecem pequenas pintas pretas que evoluem para manchas castanhas na página superior das folhas. Posteriormente, formam-se anéis concêntricos nas pintas negras mais velhas. O centro das manchas pode secar e cair, ficando as folhas com buracos.

##### 2. Condições favoráveis:

- Água livre nas folhas, para germinação dos conídios;
- Humidades relativas baixas estimulam produção de esporos;
- Temperatura óptima para germinação dos esporos, crescimento micelial e infecção, entre 17 e 24°C.

##### 3. Meios de luta /Acções preventivas:

- Enterrar os restos de cultura;
- Utilizar sementes desinfectadas;
- Destruir as infestantes;
- Tratar preventivamente, com fungicidas homologados.

## 11 – Protecção fitossanitário (cont)

### 11.1 Doenças

#### Ferrugem branca – *Albugo candida*

##### 1. Sintomas:

- Aparecem inicialmente na página superior das folhas umas manchas amarelas. Depois formam-se pústulas na página inferior. As pústulas rompem-se e cobrem-se de pó branco (conídios). A parte infectada pode inchar e deformar-se.

##### 2. Condições favoráveis:

- Climas frescos (10-20°C.) e húmidos.

##### 3. Meios de luta /Acções preventivas:

- Destruir restos de cultura e infestantes;
- Fazer rotações de culturas;
- Evitar rega por aspersão;
- Pulverizar com fungicidas homologados, seguindo as recomendações do rótulo.



Figura 3 - Alternariose – *Alternaria brassica*  
Fonte: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Alternariose>



Figura 4 – Mosca da couve  
Fonte: <https://flores.culturamix.com/dicas/como-eliminar-a-mosca-branca-das-plantas>

## 11 – Protecção fitossanitário (cont)

### 11.2 Pragas

#### Mosca da couve

##### 1. Sintomas:

- Começam por destruir as raízes secundárias e depois penetram na raiz principal, causando a murchidão e morte das plantas. As plantas jovens as mais afectadas.

##### 2. Condições favoráveis:

- Esta praga é activa de abril a Outubro, podendo apresentar 3 a 4 gerações por ano, mas a primeira originada pelas pupas hibernantes, é a maior. Acima de 30 a 35°C as larvas ficam inativas e os ovos perdem viabilidade.

##### 3. Meios de luta /Acções preventivas:

- Não fertilizar com estrume fresco pois o cheiro atrai a praga
- Usar uma rede de 0,9 mm no viveiro
- Os resíduos das culturas de couve devem ser rapidamente enterrados no solo, de modo a diminuir a população hibernante.
- Tratamentos fitossanitários.

#### Rosca (Mamestra brassicae)

1. **Sintomas:** Aparecimento de corte das plantas ao nível do solo.

##### 2. Meios de luta /Acções preventivas:

- Manter a cultura livre de infestantes,
- Métodos de evitar a postura: os mesmos que para a mosca da couve.



Figura 5 - Rosca da couve  
Fonte: <http://www.agrolink.com.br/>



Figura 6 – Lagarta da couve  
Fonte: <http://horticularidades.blogspot.pt>

## 11 – Protecção fitossanitário (cont)

### 11.2 Pragas

#### Lagarta da couve (*pieres rapae*, *Tricholousia ni* e *Plutella xylostella*)

1. **Sintomas:** A aparecimento de cortes nas folhas da couve.
2. **Condições favoráveis:** Hiberna como pupa nos resíduos das culturas e em campos com infestantes
3. **Meios de luta /Acções preventivas:**
  - Plantas isentas de pragas
  - Controlar as infestantes da família das crucíferas (Ex. saramago);
  - Verificar periodicamente a existência de lagartas jovens na página inferior das folhas, especialmente antes do início do fecho do repolho;
  - Efectuar tratamentos fitossanitários.

#### Lesmas e caracóis

1. **Prejuízos:**
  - Várias espécies causam prejuízos às brássicas, principalmente com tempo húmido.
  - Roem as folhas deixando a nervura principal. As couves perdem o valor comercial.
2. **Meios de luta /Acções preventivas:**
  - Eliminar os abrigos perto da cultura;
  - Destruir os ovos e formas juvenis por meio de lavouras;
  - Colocar iscos em redor da cultura.

## 12 - Colheita

- A colheita manual é realizada quando o repolho se apresentar consistente.
- **Produtividade: 30- 340 t/ha**

## 13 - Bibliografia

- Horticultura- Manual do Formando. Disponível em 10 de Julho de 2013, em: <http://opac.iefp.pt:8080/images/winlibimg.exe?key=&doc=71406&img=1431>

