

IDENTIFICAÇÃO DE PLÂNTULAS DE CINCO TAXA DO  
GÊNERO *Brassica* (CRUCIFERAE)\*

S.M. Sanchez\*\*

W. Mantovani\*\*\*

RESUMO

Neste trabalho buscou-se identificar as plântulas de cinco taxa do gênero *Brassica*: *B.napus* var. *oleifera* (colza), *B. oleracea* var. *botrytis* (couve-flor), *B. oleracea* var. *capitata* (repolho), *B. oleracea* var. *italica* (brócolo) e *B. pekinensis* (couve-chinesa).

Foram elaboradas chaves para a distinção das plântulas nos estágios cotiledonar, da primeira folha e da terceira - quarta folha e feitas as descrições.

---

\* Entregue para publicação em 19/12/84.

Trabalho apresentado no IV Congresso Brasileiro de Iniciação Científica em Ciências Agrárias, Taubaté, de 11 a 14 de setembro de 1984.

\*\* Acadêmico de Agronomia, estagiário do Departamento de Botânica - ESALQ/USP.

\*\*\* Professor Assistente do Departamento de Botânica, ESALQ/USP.

Foi possível a distinção das taxa por características como: forma dos cotilédones e pilosidade, forma, bordo, cerosidade e nervação foliar.

## INTRODUÇÃO

A identificação de plantas na fase jovem vem sendo evidenciada por trabalhos efetuados nas mais diversas áreas.

DUCKE (1965) enfatizou a importância do conhecimento das plântulas de espécies lenhosas de oito formações florestais, em Porto Rico, para os estudos, por ele desenvolvidos, de sucessão. Posteriormente, esse autor (DUCKE, 1969) procurou identificar as características das sementes às plântulas e estabelecer uma uniformidade na terminologia empregada.

Plântulas de espécies forrageiras de *Trifolium*, *Medicago*, *Melilotus* e *Lotus*, cultivadas em Buenos Aires, foram descritas e identificadas, através de chaves analíticas, por PIERGENTILI (1970).

As espécies que vêm recebendo maior atenção nesses estudos são as invasoras de culturas (BACCHI et alii, 1984; DEL PUERTO, 1970; KUMMER, 1951; LEITÃO FILHO et alii, 1972; LORENZI, 1984), devido ao desenvolvimento de métodos mais modernos de controle químico.

Mais difícil que a identificação de plântulas de espécies distintas é o trabalho de identificação de taxa infraespecíficos. São poucos os trabalhos que versam sobre esse assunto, como os de BARREIRO et alii (1971) e de RODENBURG (1958), sobre variedades de alface.

Segundo RODENBURG (1958), foi possível identificar plântulas de 150 variedades de alface através de características como: coloração do hypocôtilo, margem, forma, limbo, base, cor e ângulo de inclinação foliar. Para BARREIRO et alii (1971), que distinguiram 18 cultivares de alface, a importância dessa diferenciação relaciona-se, na produção de sementes, à necessidade de obtenção de sementes puras e a eliminação das plantas que não correspondem às características varietais, através de "roughing", nos estágios iniciais do seu desenvolvimento.

No Brasil, praticamente inexistente na literatura a citação de trabalhos sobre a identificação de taxa infraespecíficos nos seus primeiros estágios de desenvolvimento.

O gênero *Brassica* (Cruciferae), pela sua importância olerícola, vem sendo, taxonomicamente, bastante estudado e teve muito bem estabelecidos os seus taxa, em diversos trabalhos (BAYLEY, 1930, 1940, 1949; CHOPINET, 1949; HOWARD, 1940; NIEWHOF, 1969; SUN, 1946), não tendo sido encontrados trabalhos sobre plântulas de taxa do gênero.

Neste trabalho buscou-se identificar cinco taxa do gênero *Brassica*, desde o estágio cotiledonar até a emissão da terceira - quarta folha.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudadas as seguintes variedades e espécies de *Brassica*: *B. napus* L. var. *oleifera* E. & G. (colza); *B. oleracea* L. var. *botrytis* L. (couve-flor); *B. oleracea* var. *capitata* L. (repolho); *B. oleracea* var. *italica* Plenck (brócolo) e *B. pekinensis* Rupr. (couve-chinesa).

Para a análise das plântulas dos taxa utilizou-se de canteiros do Setor de Horticultura da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Estado de São Paulo.

Foram feitas duas sementeiras, em linhas espaçadas 10 cm, entre si; uma em 3 de abril de 1984, da qual coletou-se, semanalmente, material para herborização e outra, em 17 de maio do mesmo ano, com coleta semanal de material para conservação em álcool 70<sup>o</sup>. Obteve-se cinco amostras de cada taxa, por sementeira, excetuando-se o repolho (*B. oleracea* var. *capitata*), que apresentou dificuldade para germinação, na segunda sementeira, quando forneceu apenas duas amostras.

\* Durante a coleta do material eram anotadas características morfológicas que serviram para a descrição dos taxa.

Buscando-se evitar as variações que possivelmente ocorreram, em função das diferentes adaptações dos taxa ao período de sementeira, e ao ambiente em que foram semeadas e, mesmo, às variações entre os cultivares e híbridos de cada variedade, enfatizou-se as características qualitativas macroscópicas de cada taxon analisado.

Para a determinação das formas dos cotilédones e das folhas, usou-se o trabalho de RIZZINI (1960/61).

Foram feitas as descrições e elaboradas chaves dicotômicas para a identificação dos taxa nos estágios cotiledonar, da primeira folha e da terceira - quarta folha.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Chave para a Identificação de Brócolo, Colza, Couve-Chinesa, Couve-Flor e Repolho, no Estágio Cotiledonar

- 1. Gemas pilosas (Figuras 1 e 2) ..... 2
- 1' Gemas glabras (Figuras 3, 4 e 5) ..... 3
- 2. Cotilédones com base cordado-atenuada, nervuras imersas; pecíolo maior ou de igual compr. do limbo cotiledonar (Figura 1) ..... **Colza**
- 2' Cotilédones com base arredondado-atenuada, nervuras salientes; pecíolo de menor compr. que o limbo cotiledonar ..... **Couve-Chinesa**
- 3. Cotilédones com o ápice atenuado-emarginado, base abrupto-atenuada; longo peciolados (Figura 3) **Brócolo**
- 3' Cotilédones com o ápice abrupto-emarginado, base suave-atenuada; curto peciolados (Figuras 4 e 5) ... 4
- 4. Cotilédones obcordiformes (compr. maior que a largura) base suave-atenuada (Figura 4) .... **Couve-Flor**
- 4' Cotilédones obreniformes (compr. menor que a largura), base abrupto-atenuada (Figura 5) ..... **Repolho**

Chave para a Identificação de Brócolo, Colza, Couve-Chinesa, Couve-Flor e Repolho, no Estágio da Primeira Folha

- 1. Folhas pilosas (Figuras 6 e 7), verde-claras ..... 2
- 1' Folhas glabras (Figuras 8, 9 e 10), verde-azuladas 3
- 2. Folhas arredondadas ou ablongas, base aguda, nervuras terciárias imersas; pecíolo evidente (Figuras 6 e 11) ..... **Colza**
- 2' Folhas obovadas, base cuneada, nervuras terciárias salientes; subsésseis (Figuras 7 e 12) **Couve-Chinesa**
- 3. Folhas com margem e base do limbo sinuados (Figuras 8 e 13) ..... **Brócolo**

- 3' Folhas com margem serrada ou crenada, base não sinuada (Figuras 9, 10, 14 e 15) ..... 4
4. Folhas com margem crenada, nervuras secundárias salientes; pecíolo maior que o comprimento do limbo foliar (Figura 14) ..... Couve-Flor
- 4' Folhas com margem serrada, nervuras secundárias imersas; pecíolo menor que o comprimento do limbo foliar (Figura 15) ..... Repolho

Chave para a Identificação de Brócolo, Colza, Couve-Chinesa, Couve-Flor e Repolho, no Estágio de Terceira e Quarta Folha

1. Folhas pilosas (Figuras 6 e 7), verde claras ..... 2
- 1' Folhas glabras (Figuras 8, 9 e 10), verde-azuladas ..... 3
2. Folhas oblongas, base aguda ou obtusa (Figura 11) ..... Colza
- 2' Folhas obovadas, base cuneada (Figura 12) ..... Couve-Chinesa
3. Margem do limbo foliar sinuada (Figura 13) .. Brócolo
- 3' Margem do limbo foliar crenada ou serrada (Figuras 14 e 15) ..... 4
4. Pecíolo maior que o comprimento do limbo foliar; folhas com a margem crenada (Figura 14) .. Couve-Flor
- 4' Pecíolo menor que o comprimento do limbo foliar; folhas com a margem serrada (Figura 15) .... Repolho

### Descrições

#### Colza

*Brassica napus* L. var. *oleífera* E. & G. (Figuras 1, 6 e 11).

Fase cotiledonar:

Cotilédones obreniformes, base cordado-atenuada,

ápice suave-emarginado, nervuras imersas; pecíolo maior que o comprimento do limbo cotiledonar. Gema pilosa.

Fases da 1.<sup>a</sup> a 3.<sup>a</sup> - 4.<sup>a</sup> folhas:

Folhas pilosas, verde claras, arredondadas ou oblongas, margem sinuada, base aguda, ápice obtuso-arredondado, nervuras secundárias salientes; pecíolo maior ou do comprimento do limbo foliar.

### Couve-Chinesa

*Brassica pekinensis* Rupr. (Figuras 2, 7 e 11).

Fase cotiledonar:

Cotilédones obreniformes, base abrupto-atenuada, ápice abrupto-emarginado, nervuras salientes; pecíolo menor que o limbo cotiledonar. Gema pilosa.

Fases da 1.<sup>a</sup> a 3.<sup>a</sup> - 4.<sup>a</sup> folhas:

Folhas pilosas, verde claras, obovadas, margem dentada, base cuneada, ápice obtuso, nervuras terciárias salientes; pecíolo curto ou nulo.

### Brócolo

*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck (Figuras 3, 8 e 13).

Fase cotiledonar:

Cotilédones obreniformes, base abrupto-atenuada, ápice suave-emarginado, nervuras imersas; pecíolo maior que o comprimento do limbo cotiledonar. Gema glabra.

Fases da 1.<sup>a</sup> a 3.<sup>a</sup> - 4.<sup>a</sup> folhas:

Folhas glabras, verde-azuladas, cerosas, oblongas ou obovadas, margem sinuada, base sinuada, ápice obtuso,

nervuras secundárias imersas; pecíolo maior que o comprimento do limbo foliar.

### Couve-Flor

*Brassica oleracea* L. var. *botrytis* L. (Figuras 4, 9 e 14).

#### Fase cotiledonar:

Cotilédones obcordiformes, base suave-atenuada, ápice abrupto-emarginado, nervuras imersas; pecíolo menor que o comprimento do limbo cotiledonar. Gema glabra.

#### Fase de 1.<sup>a</sup> a 3.<sup>a</sup> - 4.<sup>a</sup> folhas:

Folhas glabras, verde-azuladas, cerosas, oblongas ou obovadas, margem dentada, base aguda ou obtusa, ápice obtuso, nervuras secundárias salientes; pecíolo maior que o comprimento do limbo foliar.

### Repolho

*Brassica oleracea* L. var. *capitata* L. (Figuras 5, 10 e 15).

#### Fase cotiledonar:

Cotilédones obreniformes, base abrupto-atenuada, ápice abrupto-emarginado, nervuras imersas; pecíolo menor ou até do comprimento do limbo cotiledonar. Gema glabra.

#### Fase de 1.<sup>a</sup> a 3.<sup>a</sup> - 4.<sup>a</sup> folhas:

Folhas glabras, verde-azuladas; cerosas, arredondadas a obovadas, margem serrada, base aguda, ápice agudo ou obtuso, nervuras secundárias imersas; pecíolo menor que o comprimento do limbo foliar.

A ênfase dada para a análise das características qualitativas dos taxa estudados permitiu a identificação de cada um deles, ainda que fossem observadas variações no desenvolvimento das suas plântulas.

Comparando-se o material obtido das sementeiras, pode-se separar, facilmente, em qualquer das três fases, as espécies estudadas (*Brassica oleracea*; *B. napus* e *B. pekinensis*).

*Brassica napus* e *B. pekinensis* distinguem-se de *B. oleracea* pela pilosidade das gemas e, posteriormente, pelas folhas pilosas. A relação entre o comprimento do pecíolo e do limbo cotiledonar e a forma e nervura das folhas, distinguem-nas, entre si.

Das variedades de *Brassica oleracea*, a margem e a base foliar sinuadas e a relação entre o comprimento do pecíolo e do limbo cotiledonar do brócolo (*Brassica oleracea* var. *italica*), separam-na das demais.

A maior dificuldade para a distinção ocorreu entre a couve-flor (*Brassica oleracea* var. *botrytis*) e o repolho (*Brassica oleracea* var. *capitata*), que puderam ser separados, principalmente, pela forma dos cotilédones, recorte dos bordos e relação entre o comprimento do pecíolo e do limbo foliar.

Praticamente não houve variação nas características observadas nos estágios de 1.<sup>a</sup> e de 3.<sup>a</sup> - 4.<sup>a</sup> folhas, em todos os taxons.

## CONCLUSÕES

Os caracteres qualitativos são mais seguros que os quantitativos, dada a possibilidade de variação fenotípica

ca dos taxa examinados, para a identificação das plântulas analisadas.

Os taxa estudados foram distintos pelas relações entre os comprimentos dos pecíolos e dos limbos cotiledonares e foliares; pelas formas dos cotilédones e das folhas, pela pilosidade das gemas e das folhas, pelos recortes da base e da margem foliar e pela evidência das nervuras.

As espécies observadas (*Brassica napus*, *B. oleracea*, e *B. pekinensis*), distinguem-se, claramente, em todos os estágios de desenvolvimento analisados.

Das variedades de *Brassica oleracea*, a couve-flor (*B. oleracea* var. *botrytis*) e o repolho (*B. oleracea* var. *capitata*) são as que mais se assemelham no estágio de plântula.

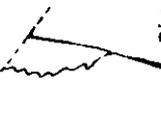
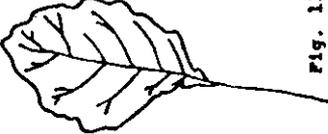
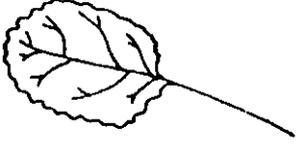
## SUMMARY

### IDENTIFICATION OF FIVE TAXA SEEDLINGS FROM GENUS *Brassica* (Cruciferae)

This trial was done to identify five taxa seedlings from genus *Brassica*: *B. napus* var. *oleifera* (Colza), *B. oleracea* var. *botrytis* (cauliflower), *B. oleracea* var. *capitata* (cabbage), *B. oleracea* var. *italica* (brócolo) and *B. pekinensis* (chinese-cabbage).

Keys to identify seedlings in cotyledonar, 1<sup>st</sup>, and 3<sup>rd</sup>-4<sup>th</sup> foliar stages were done, and seedlings taxa were described.

The taxa can be identified by cotyledons form and foliar pilosity, form, margin, waxiness and venation.

QUADRO 1 - Caracteres distintivos de cinco taxons do gênero Brassica (Cruciferae).					
	COLZA	COUVE-CHINESA	BRÓCCOLO	COUVE-FLOR	REPOLHO
<b>FASE COTILEDONAR</b>	 Fig. 1	 Fig. 2	 Fig. 3	 Fig. 4	 Fig. 5
<b>DETALHE DA BASE DA FOLHA</b>	 Fig. 6	 Fig. 7	 Fig. 8	 Fig. 9	 Fig. 10
<b>FOLHA</b>	 Fig. 11	 Fig. 12	 Fig. 13	 Fig. 14	 Fig. 15

## LITERATURA CITADA

- BACCHI, O.; LEITÃO FILHO, H. de F.; ARANHA, C., 1984. **Plantas Invasoras de culturas no Estado de São Paulo**. 3.v. Campinas, Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, p. 601-906.
- BAILEY, L.H., 1930. The cultivated *Brassicac*. **Gentes Herbarium** 2(5):209-67.
- BAILEY, L.H., 1940. Certain noteworthy *Brassicac*. **Gentes Herbarium** 4:319-30.
- BAILEY, L.H., 1949. **Manual of Cultivated Plants**. New York, The MacMillan Co., p. 434-38.
- BARREIRO, M.; COSARINSKY, A.M. de; KRAMAROVSKI, E.; MARTINEZ, R.R., 1971. Chave de identificación de cultivares de lechuga al estado de plântula. **Rev. Fac. Agronomia y Veterinaria de Bs. Aires** 19(3):89-94.
- CHOPINET, R., 1949. Las especies cultivadas del género *Brassica* sus relaciones genéticas y la nomenclatura moderna. **Rev. Argentina de Agronomia** 16(2):91-8.
- DEL PUERTO, O., 1970. Description de plântulas de maleza del Uruguay. **Boln. Fac. Agronomia (Montevideo)** 110: 1-110.
- DUCKE, J.A., 1965. Keys for the identification of seedlings of some prominent woody species in eight forest types in Puerto Rico. **Ann. Mo. Bot. Gardens** 52(3):314-50.
- DUCKE, J.A., 1969. On tropical tree seedlings I: Seeds, seedlings, systems and systematics. **Ann. Mo. Bot. Gardens** 56(2):125-61.

- HOWARD, H.W., 1940. The nomenclatura of *Brassica* species. **Curr. Science** 9:494-5.
- KUMMER, A.P., 1951. **Weed Seedlings**. Chicago, Univ. Chicago Press, 435 p.
- LEITÃO FILHO, H.de F.; ARANHA, C.; BACCHI, O., 1972. **Plantas Invasoras de culturas no Estado de São Paulo**. l.v. São Paulo, Hucitec. 291 p.
- LEITÃO FILHO, H.de F.; ARANHA, C.; BACCHI, O., Plantas Invasoras de culturas no ESP. 2v. SP., Hucitec.p.292-597
- LORENZI, H., 1984. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional**. Nova Odessa, edição do autor. 236 p.
- NIEUWHOF, M., 1969: Cole crops. In: POLUNIN, N. (ed.) **World Crops** London, Lenoard Hill, p. 1-101.
- PIERGENTILI, D., 1970. Plântulas de trifoleas y loteas forrajeras cultivadas y naturalizadas en la Provincia de Buenos Aires. **AGRO - Publicacion Técnica** 12(16):3-42.
- RIZZINI, C.T., 1960/61. Sistematização terminológica da folha. **Rodriguésia** 23/24(35/36):213-228.
- RODENBURG, C., 1958. The identification of lettuce varieties from the young plant. **Euphytica** 7:241-6.
- SUN, V.G., 1946. The evaluation of taxonomic characters of cultivated *Brassica* with a key to species and varieties. I. The characters. **Bull. Torrey Bot.Club** 73(3):244-81.
- SUN, V.G., 1946. The evaluation of taxonomic characters of cultivated *Brassica* with a key to species and varieties. II. The key. **Bull. Torrey Bot. Club** 73(3):370-7.