

adubação verde e principalmente a exploração das espécies com potencial alelopático, como aveia preta, azevém, triticale, colza, nabo forrageiro e outras. Especificamente os trabalhos de pesquisa pretendem selecionar a melhor cultura de cobertura com rápida cobertura inicial do solo, precocidade e melhor competição com a comunidade infestante, reduzindo ou eliminando a necessidade de aplicação de herbicidas. Serão feitas ainda avaliações da comunidade infestante quanto à capacidade de produção de matéria seca, extração de macronutrientes e estudos fitossociológicos da comunidade infestante local.

Palmira-real - uma opção para palmito

O interesse no cultivo de palmeiras exóticas produtoras de palmito iniciou após a proibição da extração do palmito nativo (palmito), devido a sua exploração irracional, o que ocasionou sua extinção em vários locais. Com a existência de um mercado regional para industrialização e também de consumo *in natura*, o palmito pode ser considerado uma opção como fonte de renda da propriedade rural. Levando em consideração esses aspectos, a EPAGRI em Itajaí iniciou um trabalho de pesquisa com várias palmeiras produtoras de palmito, onde serão avaliados parâmetros como: crescimento, adubação, espaçamento, produtividade, resistência a pragas, doenças, produção de sementes e outros. Entre as espécies pesquisadas encontra-se a palmeira-real-da-austrália. Devido a sua boa adaptação, rápido crescimento, desenvolvimento em pleno sol e por ser uma planta exótica, é permitida a extração do palmito. Esta palmeira é originária da Austrália, sendo que as duas espécies que ocorrem na região são *Archontophoenix alexandrae* e *Archontophoenix cunninghamiana*. Com essas espécies estão sendo desenvolvidas pesquisas que foram iniciadas com a caracterização de plantas matrizes para coleta de sementes, avaliação do poder germinativo, vigor e desenvolvimento das mudas no viveiro. A partir do material selecionado, serão implantados pomares para produção de sementes com potencial de alta produtividade. Paralelamente estão sendo desenvolvidas pesquisas para a conservação e armazenamento das sementes, segundo informa Teresinha C.H. Schallenger, pesquisadora da EPAGRI/Itajaí.

Qualidade e produtividade de sementes de cebola na região Oeste Catarinense - safra 1994/95

Luiz Augusto Ferreira Verona, Armando Corrêa Pacheco, João Afonso Zanini Neto, Carlos Luiz Gandin e Lúcio Francisco Thomazelli

No Estado de Santa Catarina, a região do Alto Vale do Itajaí é a principal produtora de cebola, com 25.000ha de área plantada e cerca de 20.000 produtores, distribuídos nos municípios de Ituporanga, Alfredo Wagner, Leoberto Leal, Agrolândia, Atalanta e Imbuia, entre outros (1).

A produtividade da cebola nessa região evoluiu nos últimos anos, passando de 5,0 para 12,0t/ha. Dentre as tecnologias de produção, a utilização de sementes de boa qualidade é um aspecto de grande importância. O custo do uso de sementes adequadas é relativamente baixo, quando comparado aos demais insumos (2). Por outro lado, a semente é também um fator limitante, ou seja, de nada valem outras tecnologias adequadas, caso a semente seja de má qualidade.

O Alto Vale do Itajaí chegou a suprir 15% da demanda de necessidade de sementes de cebola para Santa Catarina e hoje estima-se que esteja produzindo menos de 1% da demanda. Por motivos de estar inserida na região produtora de bulbos, com condições climáticas não ideais para produção de sementes, apresenta alta pressão de inóculos de patógenos da cebola, o que encarece sobremaneira o custo de produção.

As principais doenças que ocorrem na cebola são: Míldio (*Peronospora destructor*) - (Figura 1); Mancha púrpura (*Alternaria porri*) - (Figura 2) e Antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides* f. sp. *cepae*) - (Figura 3) e que são favorecidas por condições de alta umidade relativa do ambiente. Os dois

últimos microorganismos são transmissíveis por sementes infectadas, entretanto, com respeito a *Peronospora destructor*, existem controvérsias sobre sua transmissão através de sementes.



Figura 1 - Míldio (*Peronospora destructor*)



Figura 2 - Mancha púrpura (*Alternaria porri*)

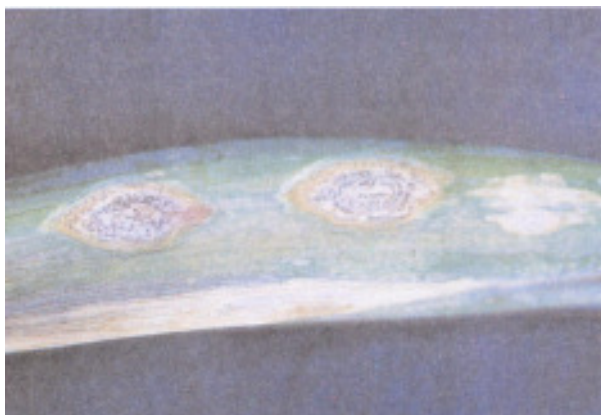


Figura 3 - *Antracnose* (*Colletotrichum gloeosporioides* f. *sp cepae*)

Os aspectos climáticos e em especial a possibilidade de encontrar microclimas favoráveis à produção de sementes de cebola são de fundamental importância para a obtenção de sementes de boa qualidade e com baixo custo. Dentro deste contexto foram implantadas unidades de observação (U.O.) na região Oeste Catarinense, as quais serviram como avaliação da produção de sementes de cebola, mantendo-se ainda a perspectiva de se tornar uma nova alternativa para as pequenas propriedades da região.

Metodologia

Foram implantadas quinze unida-

des de observação, com as cultivares Crioula e Bola Precoce, já recomendadas para Santa Catarina. As unidades de observação foram distribuídas em diversos municípios, conforme Tabela 1. Participaram deste trabalho técnicos do setor público municipal, cooperativas agropecuárias, associações de produtores e EPAGRI (pesquisadores e extensionistas rurais).

A condução do cultivo da cebola para produção de sementes seguiu as recomendações técnicas existentes (1, 3, 4 e 5).

Foram coletados dados de produção de sementes e estas foram submetidas aos testes de germinação, vigor e fitossanitário.

O teste fitossanitário foi realizado com 400 sementes por lote (local), em câmaras transparentes de 11 x 11 x 3cm (Gerbox). Cada Gerbox recebeu 40 sementes, plantadas sobre papel mata-borrão previamente embebido com uma solução aquosa a 0,2% do herbicida HERBI D-480 (2,4D), para inibir a germinação das sementes e manter a umidade durante o período de incubação. A incubação ocorreu em estufa modelo CASP, durante sete

dias em regime de 12 horas de escuro e 12 horas de luz, com temperaturas de 20 a 25°C conforme o regime escuro/luz. A identificação dos microorganismos foi feita pela análise direta das sementes, com o auxílio de estereomicroscópio e microscópio composto e os dados foram transformados em percentagem para cada microorganismo identificado. Os testes de germinação e vigor foram realizados conforme as "Regras para Análise de Sementes" (4).

Resultados e discussão

As condições climáticas ocorridas na safra 1994/95 foram muito severas, com chuvas e temperaturas acima das quantidades normais (Figuras 4, 5 e 6). Embora esses dados sejam apenas de Chapecó, pode-se aceitar que as condições foram semelhantes para os demais locais de avaliação. Essa situação exigiu o uso mais intensivo de produtos agrotóxicos, cuja ação, em muitos casos, ficou prejudicada pelas dificuldades da sua aplicação oportuna e também pela falta de tradição regional no cultivo da cebola. Essa situação ocasionou um custo mais elevado e uma redução de produção, como pode ser observado na Tabela 2.

As produções de sementes de cebola obtidas nestas U.O. ficaram abaixo das alcançadas nas regiões de São Joaquim e Caçador, que atingem a relação média de 100:18 e 100:15 (peso de bulbos: peso de sementes), enquanto que na região do Alto Vale do Itajaí a relação fica em torno de 100:10.

Quanto aos aspectos fitossanitários de campo, foram constatadas as ocorrências de mildio, mancha púrpura e antracnose, cuja intensidade foi variável entre locais e cultivares. O principal problema fitossanitário foi causado pela antracnose, que ocorreu no final do ciclo da cultura, causando grandes perdas em algumas unidades.

Os resultados das análises fitossanitárias das sementes e os testes de germinação e vigor são apresentados na Tabela 3. Destaca-se aqui a presença dos grupos de *Alternaria* e *Fusarium* com alta frequência de ocorrência nas duas cultivares. Ambas as espécies são classificadas como fun-

Tabela 1 - Unidades de Observações de Produção de Sementes de Cebola na região Oeste Catarinense - 1994/95

Município	Cultivar	Data	
		Plantio	Colheita
São José do Cedro	Crioula	15/07	15/11/94
	Bola Precoce	15/07	15/11/94
São Carlos	Crioula	30/07	15/12/94
Palmitos	Crioula	03/06	15/12/94
Xanxerê	Crioula	29/07	10/12/94
	Bola Precoce	29/07	10/12/94
Pinhalzinho	Crioula	20/07	15/12/94
	Bola Precoce	20/07	15/12/94
Campos Novos	Crioula	01/09	17/01/95
Vargeão	Bola Precoce	13/06	15/12/94
Romelândia	Crioula	15/06	15/12/94
Campo Erê	Crioula	10/06	09/12/94
	Bola Precoce	10/06	07/12/94
Piratuba	Crioula	15/06	(A)
São Lourenço do Oeste	Bola Precoce	15/06	(A)

(A) Unidade de Observação perdida, devido ao excesso de chuvas.

Sementes

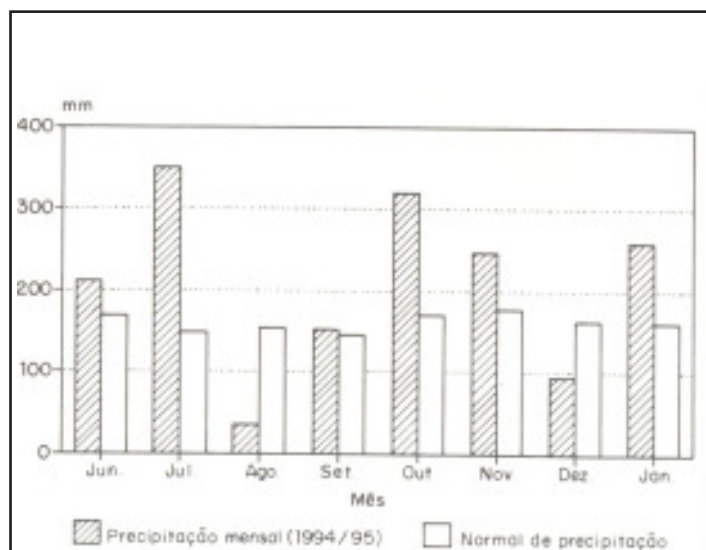


Figura 4 - Precipitação mensal (mm) e normal de precipitação (mm) em Chapecó, SC - CPPP/EPAGRI/Chapecó, SC - 06/06/95

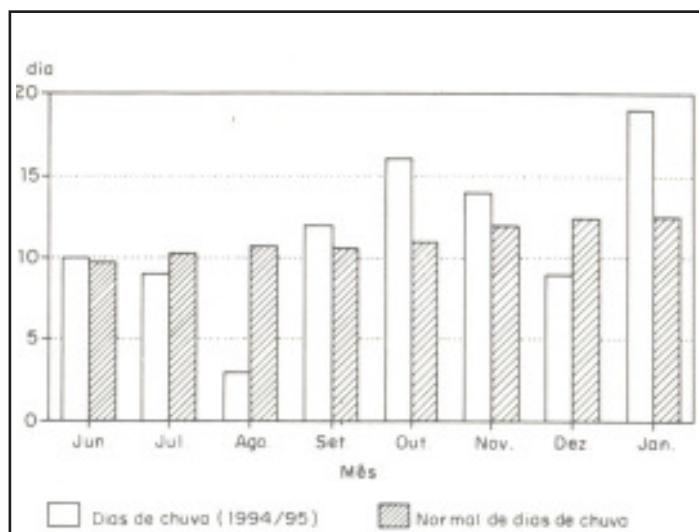


Figura 5 - Dias de chuva por mês 1994/95 e normal de dias de chuva em Chapecó, SC - CPPP/EPAGRI/Chapecó, SC - 06/06/95

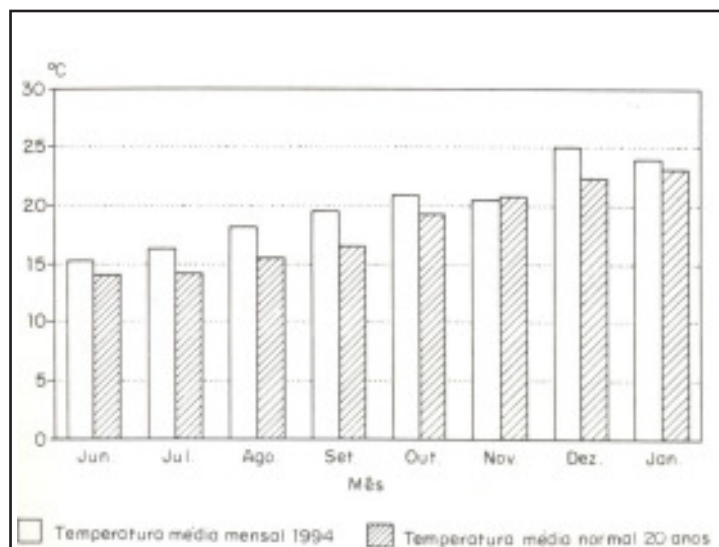


Figura 6 - Temperatura média mensal 1994 e temperatura média mensal normal (20 anos) - CPPP/EPAGRI/Chapecó, SC - 06/06/95

Tabela 2 - Produção de sementes de cebola obtidas nas U.O. na região Oeste Catarinense - 1994/95

Município	Cultivar	Bulbos plantados (kg)	Semente produzida (kg)
São José do Cedro	Crioula	100	3,2
	Bola Precoce	40	0,9
São Carlos	Crioula	100	3,5
Palmitos	Crioula	100	6,0
Xanxerê	Crioula	100	5,8
	Bola Precoce	50	4,2
Pinhalzinho	Crioula	90	4,4
	Bola Precoce	100	1,8
Vargeão	Bola Precoce	50	1,0
Campos Novos	Crioula	50	1,7
Romelândia	Crioula	100	6,0

gos necrotróficos, ou seja, apresentam uma fase parasitária e outra saprofítica, satisfazendo suas necessidades nutricionais a partir de tecidos mortos. A ocorrência de condições extremamente adversas de clima para a produção de cebola por certo deve ter favorecido o desenvolvimento da

fase saprofítica desses microorganismos, bem como dos demais.

Apesar da alta incidência de antracnose no final do ciclo vegetativo, o fungo *Colletotrichum gloeosporioides* f. sp. *cepae*, considerado um importante fitopatôgeno da cebola, não foi detectado em nenhum lote de ambas as

cultivares. Constatou-se entretanto, em três lotes, uma incidência baixa de *Colletotrichum dematium*, que é considerado um parasita fraco.

A baixa percentagem ou ausência de germinação e vigor de alguns dos lotes (Tabela 3) deve ser creditada principalmente ao excesso de umida-

Sementes

Tabela 3 - Avaliação da flora microbiana, germinação e vigor em sementes de duas cultivares de cebola produzidas no Oeste Catarinense na safra 1994/95, oriundas de treze locais, Chapecó, SC - 1995

Microorganismos (%)	Cultivar/local ^(A)														
	Crioula								Bola Precoce						
	1	2	3	4	5	6	7	Frequência	8	9	10	11	12	13	Frequência
<i>Alternaria porri</i>	4,00	1,00	4,50	-	4,00	-	0,25	71,4	0,75	0,75	0,50	-	0,75	-	66,6
<i>Alternaria alternata</i>	-	-	0,25	1,00	1,00	-	-	42,8	4,25	6,00	-	2,25	0,75	-	66,6
<i>Alternaria</i> sp.	0,25	1,25	-	-	-	-	-	28,5	-	-	-	1,75	-	-	16,6
<i>Fusarium</i> sp.	0,25	0,50	0,75	-	4,00	4,00	9,50	85,7	13,25	2,50	83,25	4,00	5,25	-	83,3
<i>Cladosporium</i> sp.	1,25	-	-	-	1,75	-	0,50	42,8	0,25	0,25	-	1,25	1,00	0,75	83,3
<i>Stemphylium</i> sp.	-	-	-	-	0,25	-	-	14,2	0,50	0,50	-	-	0,25	0,25	66,6
<i>Penicillium</i> sp.	0,25	0,50	-	0,25	2,00	9,50	1,75	85,7	-	-	5,50	3,50	-	7,00	50,0
<i>Aspergillus</i> sp.	-	1,00	0,25	-	0,75	17,50	5,00	71,4	0,25	0,25	0,25	1,75	-	43,75	83,3
<i>Colletotrichum dematium</i>	-	-	0,25	-	0,25	-	-	28,5	-	-	-	0,25	-	-	16,6
Germinação (%)	92,0	79,0	86,0	72,0	89,0	1,0	11,0	-	78,0	86,0	3,0	71,0	76,0	0,0	-
Vigor (%)	90,0	58,0	76,0	64,0	84,0	2,0	0,0	-	72,0	86,0	2,0	78,0	62,0	0,0	-

(A) Locais

	Instituição/cooperador
1 e 9 - Xanxerê	EMA Orlando Kruck
2 - São Carlos	Colégio Agrotécnico 25 de julho/Doris Sfredo
3 - Palmitos	EMA/Luiz A. Cavalheri
4 e 8 - Pinhalzinho	Dorival Rigotti
5 e 11 - São José do Cedro	EMA/Elmar Hentz
6 e 13 - Campo Erê	EMA/Maurivan Frizzo
7 - Romelândia	EMA/Antonio Zanovello
10 - Vargeão	EMA/Geraldo Rosanski
12 - Campos Novos	EPAGRI/José Hennigen

Nota: EMA = Escritório Municipal de Agricultura.

de relativa do ar, por ocasião da colheita e, em menor escala, à presença de microorganismos (*Aspergillus*, *Penicillium* e *Cladosporium*).

Conclusões

As condições climáticas atípicas para a região Oeste Catarinense, ocorrentes na safra 1994/95, impediram a manifestação do potencial produtivo das cultivares. Mesmo não sendo uma área de cultivo tradicional de cebola, a região Oeste apresentou problemas devido à proliferação de algumas espécies de fungos, semelhantes aos da região do Alto Vale do Itajaí. Considerando ainda a possibilidade de que no Oeste existe baixo potencial de inóculo dos fungos responsáveis pelas principais doenças da cebola, por não ser área de cultivo tradicional, deve-se analisar a possibilidade de que o inóculo primário esteja sendo veiculado através de bulbos contaminados.

Torna-se indispensável realizar tra-

balhos técnicos sobre análise fitossanitária de sementes de cebola, sobre o uso de fungicidas e outros tratamentos de sementes.

Há necessidade de dar continuidade aos estudos para produção de sementes de cebola na região Oeste, identificando os pontos de estrangulamento no sistema de produção, para ajustá-lo às condições regionais.

Literatura citada

1. EMPASC/EMATER-SC/ACARESC. *Sistemas de produção para a cebola*; Santa Catarina (2ª revisão). Florianópolis: 1991. 51p. (EMPASC/ACARESC. Sistemas de Produção, 16).
2. INSTITUTO CEPA/SC. *Cebola*. Florianópolis: 1995. 85p. (Estudos de Economia e Mercado de Produtos Agrícolas, 1).
3. EPAGRI. *Recomendação de cultivares para o Estado de Santa Catarina 1994-1995*. Florianópolis: 1994. 136p. (EPAGRI. Boletim Técnico, 67).
4. BRASIL. Ministério da Agricultura e Refor-

ma Agrária. Coordenação de Laboratório Vegetal. *Regras para análise de sementes*. Brasília: 1992. 365p.

5. MULLER, J.J.V.; CASALI, V.W.D. *Produção de sementes de cebola*. Florianópolis: EMPASC, 1992. 64p. (EMPASC. Boletim Técnico, 16).

Luiz Augusto Ferreira Verona, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. nº 45.170-D, CREA-SC, EPAGRI/Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, C.P. 791, Fone (0497) 22-4877, Fax (0497) 22-1012, 89801-970 - Chapecó, SC, **Armando Corrêa Pacheco**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. nº 783-D, CREA-SC, EPAGRI/Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, C.P. 791, Fone (0497) 22-4877, Fax (0497) 22-1012, 89801-970 - Chapecó, SC, **João Afonso Zanini Neto**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. nº 445-D, CREA-SC, EPAGRI/EMBRAPA, C.P. 502, Fone (048) 234-1344, Telex 482 242, Fax (048) 234-1024, 88034-901 - Florianópolis, SC, **Carlos Luiz Gandin**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. nº 3.141-D, CREA-SC, EPAGRI/Estação Experimental de Ituporanga, C.P. 98, Fone (047) 833-1409, Fax (047) 833-1364, 88400-000 - Ituporanga, SC e **Lúcio Francisco Thoma-zelli**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. nº 9.400, CREA-SC, EPAGRI/Estação Experimental de Ituporanga, C.P. 98, Fone (047) 833-1409, Fax (047) 833-1364, 88400-000 - Ituporanga, SC.