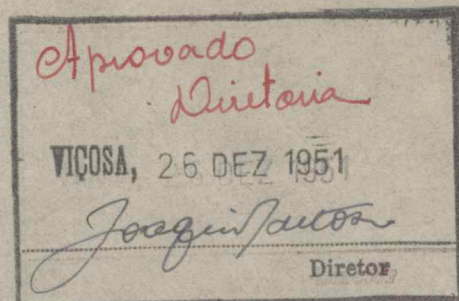






RESUMO DO RELATÓRIO

- 1- Ensino.
- 2- Comissões e Designações.
- 3- Excursões.
- 4- Reuniões Gerais.
- 5- Fomento.
  - 5.1.-Semana de Fazendeiro.
  - 5.2.-Visitas a olericultores.
  - 5.3.-Consultas.
- 6- Trabalhos experimentais.
  - 6.1.-Introdução de plantas.
  - 6.2.-Projetos experimentais aprovados pelo S.E.P. da U.R.
    - 6.2.1.-Produção de sementes de hortaliças.
    - 6.2.2.-Competição de variedades de batatinha holandesas.
    - 6.2.3.-Manutenção de coleções de variedades de hortaliças.
    - 6.2.4.-Adubação química para tomate.
    - 6.2.5.-Calagem e adubação de couve-flor
    - 6.2.6.-Competição de 6 variedades de tomate em três espaçamentos.
  - 6.3.-Ensaio preliminar para futuros <sup>projetos</sup> ensaios.
    - 6.3.1.-Obtenção de variedades resistentes a doenças.
    - 6.3.2.-Transferência de fatores responsáveis por esterilidade masculina em tomate para a variedade Santa Cruz.
      - 6.3.2.-Determinação da polinização cruzada em tomates.
- 7- Trabalhos publicados.
- 8- Agradecimentos.





Exmo. Snr. Dr. Joaquim Mattoso

DD. Diretor da Escola Superior de Agricultura da Universidade Rural do Estado de Minas Gerais.

Cumprindo os dispositivos regulamentares desta Universidade, tenho o prazer de passar ao vosso conhecimento, os nossos trabalhos realizados junto ao departamento de Horticultura, durante o ano letivo de 1951.

#### 1. ENSINO

Tivemos este ano a responsabilidade de duas turmas do curso Médio, com a seguinte distribuição:

- 1º Semestre - M3 - Olericultura Geral e Especial
- 2º Semestre - M2 - Fruticultura Geral.

Em resumo, os resultados obtidos estão figurados no Quadro I.

Quadro I. - Quadro geral das atividades de ensino:

Curso C	Matéria	nº de aulas	nº de alunos	Aprova- ções-nº	Frequen- cia %	Aprovei- tamento-%
M2	Fruticultura geral	84	31	30	98,2	96,7
M3	Oleric.geral e espec.	86	31	29	95,4	93,5

#### 2. COMISSÕES E DESIGNAÇÕES

1 - Por determinação da Diretoria, segundo ato nº 533 de 22 de outubro de 1951, fomos designados juntamente com o Prof. José Ribeiro Filho para integrar a comissão de auxílio á Diretoria no senti-



do de fiscalizar o bom andamento dos trabalhos do internato.

Sendo todas as providências tomadas do conhecimento direto da Diretoria, deixam de ser mencionados qualquer trabalho já executado.

2 - Para integrar na comissão de exames do Curso Médio realizada entre 3 e 10 de dezembro de 1951.

3 - Designado pela comissão de exames do Curso Superior para examinador, na matéria Genética Estatística e Experimentação, do 2º ano. Nesta banca, examinamos Estatística.

4 - Designado pela comissão de exames do Curso Superior para Presidente da banca examinadora de Botânica.

### 3. EXCURSÕES

1 - Viagem a Belo Horizonte entre 8 a 14 de fevereiro, com a finalidade de encerrar funções que mantinha no Instituto Agrônomo daquela Capital.

Foram trazidas coleções de sementes de tomate, alface, cenoura, brocoli, repolho e couve-flor, constantes no item de Introdução de Plantas.

2 - Viagem a Belo Horizonte, entre 11 e 18 de agosto, afim de tomar parte nos trabalhos da 8ª semana de experimentação, realizada entre os técnicos em experimentação do Ministério da Agricultura, Universidade Rural e Secretária da Agricultura.

### 4. REUNIÕES GERAIS

Durante este ano, foram feitas 2 preleções em Reunião Geral, abordando os seguintes temas:

Dia 12 de maio - Alguns aspectos da vida dos Ex-alunos da ESAV.

Dia 3 de novembro - Vigor híbrido e Olericultura.

#### 5.1. SEMANA DO FAZENDEIRO

Ministramos as seguintes aulas por ocasião da 23ª Semana do Fazendeiro:



<u>Nº do curso</u>	<u>Denominação</u>	<u>Nº de aulas</u>	<u>Nº total de presenças</u>
37	Cultura da Bananeira	2	43
38	Cultura da Batatinha	3	105
42	Cultura do Tomate e Pimentão	3	178
47	Sementeiras e viveiros de hortaliças	<u>2</u>	<u>184</u>
	Totais	10	510

### 5.2. VISITAS A OLERICULTORES

Achando de grande importância manter contato direto com produtores de hortaliças do município, especialmente de tomate, foram feitas este ano 16 pequenas viagens em Jeep da Escola, a fazendas próximas, dos seguintes produtores:

<u>Data</u>	<u>Proprietário da plantação</u>
maio	Sr. Alino Borges
"	Sr. Isauro (Japonês)
12 de julho	Sítio da D. Nina
"	Sr. Carlos Lehener
"	Sr. Sebastião Rodrigues
26 de julho	Dr. Oswaldo Duarte (São Geraldo)
3 de setembro	Sr. Carlos Lehener
10 de setembro	Sr. Sebastião Rodrigues
25 de setembro	Sr. Isauro (Japonês)
"	Sr. Carlos Lehener
2 de outubro	Sr. Sebastião Rodrigues
9 de outubro	Patronato Agrícola "Arthur Bernardes"
14 de novembro	Sr. Sebastião Pereira Fialho (Teixeiras)

Neste primeiro ano as visitas foram feitas em caráter de início de contato, tendo-se procurado cativar em primeiro lugar a simpatia dos referidos Olericultores, para no próximo ano, podermos trabalhar mais efetivamente.

### 5.3. CONSULTAS

Foi respondida apenas uma consulta ao Snr. Carlos Tona em Carangola, sobre "processo de produção de sementes de repolho"



6. TRABALHOS EXPERIMENTAIS

6.1. INTRODUÇÃO DE PLANTAS

Foram as seguintes as introduções feitas para atender aos trabalhos experimentais em andamento:

Quadro II. - Quadro geral de introdução de plantas

Nº dado no Dep. de Horticultura	Data da introdução	Nome vulgar	Variedades
74	14-2-1951	Tomate	Rádio
75	"	"	Praiana
76	"	"	Ponderosa
77	"	"	Orange
78	"	"	Nonorteia
79	"	"	Marvana
80	"	"	Marglobe
81	"	"	Lukululus
82	"	"	John Bear
83	"	"	Japones Redondo
84	"	"	Illinois Pride
85	"	"	HGH
86	"	"	Early Profific
87	"	"	H 2 Drumond
88	"	"	H 2
89	"	"	Grande
90	"	"	Golden State
91	"	"	Poter
92	"	"	Glove
93	"	"	Ficarazzi
94	"	"	Essar
95	"	"	Eaerly Baltimo
96	"	"	re
97	"	"	Denisonia
98	"	"	Cardinal
99	"	"	Burpee Hybrid
100	"	"	Break 08day
101	"	"	Beefsteak
102	"	"	Beauty ESAV
103	"	"	Beauty Impor-
104	"	"	tado
105	"	"	Beauty 5
106	"	"	Aiisa Graig
107	"	"	Kodines Red
108	"	"	Platense
109	"	"	Walthan Forei
110	"	"	cing
111	"	"	Walthan For-
112	"	"	cing
113	"	"	Tehnacourro
114	"	"	Woolly
115	"	"	Pearl Harbor
116	"	"	Dwarf
117	"	"	Pritchard
118	"	"	Pennheart
119	"	"	Pearson
			Improved Pear-
			son
			Dwarf Cham-
			pion
			Moscou
			Early Dwarf
			Red
			Anão Liso



Continuação

Nº dado no Dep. de Horticultura	Data da introdução	Nome vulgar	Variedades
120	14-2-1951	Tomate	Dwarf Stone
121	"	"	Beauty 27
122	"	"	Earliana
123	"	"	Red Cloud
124	"	"	Riverside
125	"	"	S. Margno (red.)
126	"	"	S. Margno (comp.)
127	"	"	Sensation
128	"	"	Beauty 52
129	"	"	Yellow
130	"	"	New Stone
131	"	"	Wisconsin
132	"	"	Livingstone
133	"	"	McGee
134	"	"	Mingold
135	"	"	Ontario
136	"	"	Oxheart
137	"	"	Pennheart
138	"	"	Red Peach
139	"	"	São José Canner
140	"	"	June Pink
141	"	"	Jubilee
142	"	"	Giante Tree
143	"	"	Early Detroit
144	"	"	Germain's Globe
145	"	"	New Globe
146	"	"	Norton Stone
147	"	"	First Early
148	"	"	Garden State
149	"	"	Cleveland
150	"	"	Desconhecida de California USA
151	"	"	Michigan State
152	"	"	Perfection
153	"	"	Carter's Fruit
154	"	"	Early Chatam
155	"	"	Fire Steel
156	"	"	Golden Queen
157	"	"	Improved New Stone
158	"	"	Grothen's Globe
159	"	"	Italian Canner
160	"	"	Beefsteak
161	"	"	Denisonia
162	"	"	Brak O'day
163	"	"	John Bear
164	"	"	Bonny Best
165	"	"	Pera
166	"	"	Geneva
167	"	"	Marmande
168	"	"	Cometa Holandês
169	"	"	S. Marzano
170	"	"	Ricio di Parma
171	"	"	Sunrise
172	"	"	Precoce di Romagna
173	"	"	Rei Humberto



Continuação

Nº dado no Dep. de Horticultura	Data da introdução	Nome vulgar	Variedades
174	14-2-1951	Tomate	Suisso Lemp
175	"	"	Maravilha do Mercado
176	"	"	Marmande
177	"	"	Pritchard
178	"	"	Pan American
179	"	"	Glovel
180	"	"	Marglobe
181	"	"	Break O'day
182	"	"	Marmande
183	"	"	Glaine du Rhim
184	"	"	Cometa
185	"	"	Boner Best
186	"	"	Golbe Pflau <u>men</u> formige
187	"	"	San Marzano
188	"	"	Goldapfel
189	"	"	Danisher Export
190	"	"	Okorszio
191	"	"	Marglobe (rec. vira cabeça)
192	"	"	Lucullus
193	"	"	Foti
194	"	"	Rutgers
195	"	"	Tomate 221
196	"	"	Stone
197	"	"	Sunny Brook
198	"	"	Earliana
204	3-9-1951	"	Sioux
205	"	"	Santa Cruz III-752
206	"	"	Japonês B-III-404
207	"	"	Dwarf Champion of Tree III-245
208	"	"	Rojo Cereja III 591
209	"	"	Luculus III-131
210	"	"	Japonês A-III-404
211	"	"	Serejinha III-222
212	"	"	Garrafinna III-224
213	"	"	Red Currant III-604
214	"	"	III-668
215	"	"	Bounty III-137
216	"	"	Roxo
217	"	"	Bounty III-209
218	"	"	Red Pear III-629
219	"	"	Red Cap III-612
220	"	"	Redondo Japonês III-216
221	"	"	Dwarf Stone III-585
222	"	"	Pernambuco III-630
			Cerejão III-223



Continuação

Nº dado no Dep. de Horticultura	Data da introdução	Nome vulgar	Variedades
223	3-9-1951	Tomate	Red Cherry III-628
224	"	"	R.S.C. - 3
225	"	"	Red Plum III-626
226	"	"	Japonês C III-404
228	14-2-1951	Alface	AllYear Round
229	"	"	Grate Lakes
230	"	"	Iceberg Piracicaba
231	"	"	Nova York
232	"	"	Manoa x Grate Lakes
233	"	"	Imperial 847
234	"	"	Manôa
235	"	"	G.Lakes x Manôa (lin.1)
236	"	"	G.Lakes x Manôa (lin.1)
237	8-1951	Couve-flor	Early Benares
238	"	"	Campinas nº1587-9-1949
239	"	"	Campinas nº1587-10-2-1950
240	"	"	Terezopolis nº759-1947
241	"	"	Campinas nº1587-10-1949
242	"	Repolho	Louco nº758-48-27-10-1950
243	"	"	Louco-nº1668-1950
244	"	"	Louco-nº758-38-27-1950
245	"	"	Louco nº758-4-18-1950
246	"	"	Louco nº758-48-27-1950
247	3-1951	Tomate	Santa Cruz
248	26-5-1951	"	Pearson
249	"	"	Earliana
250	"	"	San Marzano

6.2. Projetos experimentais aprovados pelo S.E.P. da U.R.

6.2.1. PRODUÇÃO DE SEMENTES DE HORTALIÇAS

- Objetivos - a - Determinar quais as espécies de hortaliças que podem produzir <sup>sementes</sup> nas condições ecológicas de Viçosa.
- b - Estudar qual a melhor época de plantio de cada espécie para produção de maior rendimento na produção.
- c - Estudar a economia da produção de cada espécie, de-



termi

determinando a produção por hectare e o preço por grama.

- d - Produzir a quantidade de sementes aprovada anualmente, para cada espécie julgada de possibilidades, em escala experimental, afim de satisfazer ao consumo interno da UREMG e venda a Olericultores interessados em sua aquisição.

Andamento do projeto - Neste primeiro ano, os trabalhos foram feitos apenas nos itens "a" e "d" dos objetivos, afim de se tomar contato com as primeiras dificuldades do projeto.

Em relação ao item "a", obtiveram-se os seguintes resultados:

Repolho (*Brassica oleracea* var. *capitata*) - Devido às particularidades intrínsecas da espécie, tais como, ciclo bi-anual, auto-esterilidade e ser planta alógama, necessita-se bastante cuidado para que as sementes produzidas sejam realmente de valor econômico.

Vários processos são vistos em literatura para produção de sementes. Foi seguido o seguinte método: selecionaram-se cabeças de boa aparência, e em seguida, quando o seu estado de maturação foi atingido, foram elas colhidas, tendo-se o cuidado de numerar as cabeças e os respectivos "tocos" para futura identificação. No abrigo, as cabeças sofreram um exame interno, eliminando-se as que apresentavam pouca densidade de folhas, início de florescimento precoce, "coração" comprido ou torto e folhas com má inserção no caule.

As cabeças selecionadas foram separadas e os "tocos" correspondentes utilizados para produção de sementes. Daqui por diante seguiram-se dois processos. O primeiro consiste em deixar brotar os "tocos" e em seguida fazer um desbaste, deixando 3 a 4 brotos dos mais vi-



gorosos (fig. 1). O segundo consiste em retirar da cabeça selecionada, folhas por folha com a gema da axila e uma pequena porção de caule. Estas estacas são levadas para leitos em caixotes, enraizadas e as plantas formadas são levadas para o campo para produção de sementes (fig. 2 e 3). Pela união dos dois processos pode-se ter grande aproveitamento de uma cabeça selecionada.

A fotografia 4 mostra 4 plantas no campo, proveniente de estacas enraizada.

Foram executado 4 ensaios para se multiplicar repolho vegetativamente, por estacas de folhas. Destes, o primeiro foi perdido, por terem apodrecido todas as estacas com podridão bacteriana possivelmente *Erwinia carotova*.

2º ensaio - Baseados neste ataque, e procurando verificar a influencia de três tipos sobre a porcentagem de mudas obtidas foi feito o seguinte ensaio:

- Tratamentos:
- 1 - Areia 100%, folha não pulverizada
  - 2 - Terriço 100%, folha não pulverizada
  - 3 - Terriço 50% e areia 50%, folha não pulverizada
  - 4 - Areia 100%, folha pulverizada
  - 5 - Terriço 100% folha pulverizada
  - 6 - Terriço 50% e areia 50% folha pulverizada

Todos os leitos <sup>foram</sup> esterilizados pelo processo de água com o leito, em tambor de gasolina e o tratamento de pulverização com calda bordaleza neutra a 1% foi dado com a finalidade de prevenir contra entrada de germes patagênicos.





Fig.1 - Produção de sementes de repolho. Tóco de caule após a retirada do excesso de brotos.

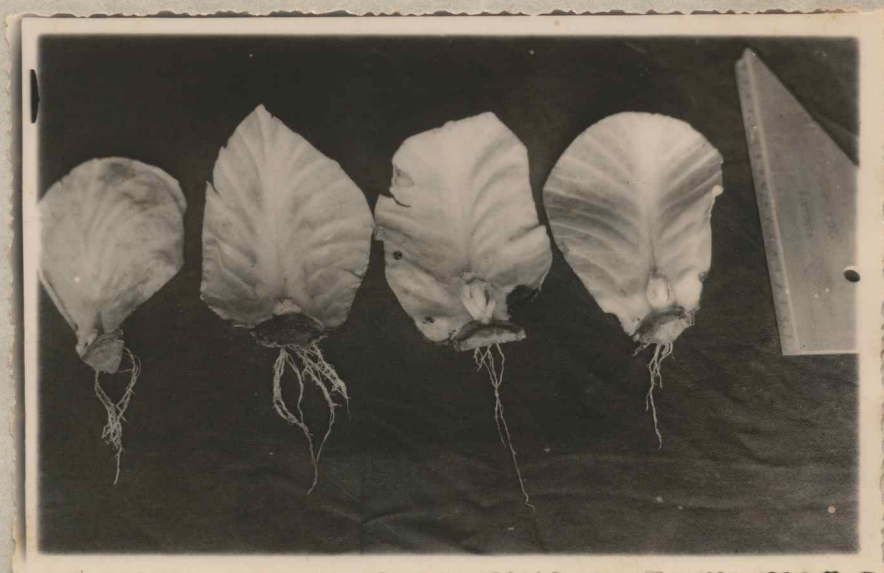


Fig.2 - Estacas de folhas de repolho após 21 dias de plantadas. Desenvolvimento das gemas mais atrasadas ao término do terceiro teste de enraizamento.

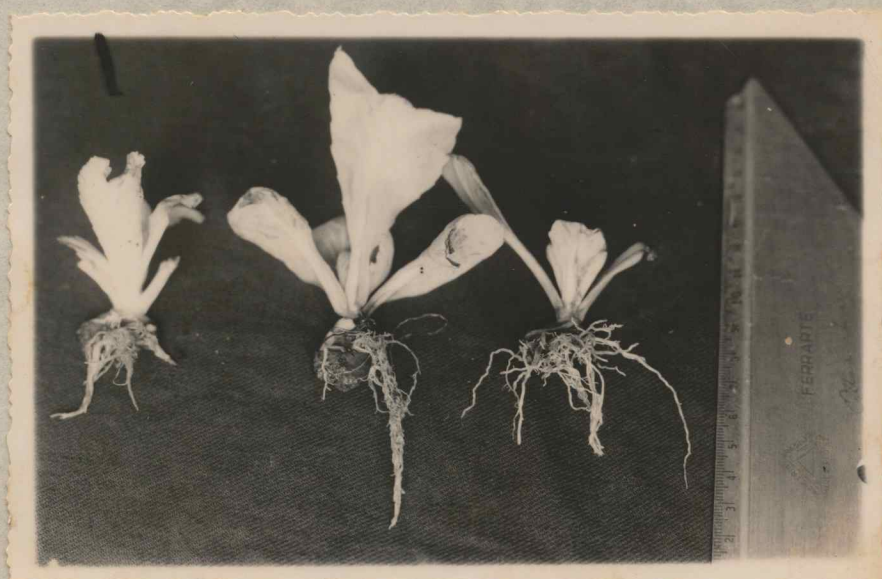


Fig.3 - Mudas provenientes de estacas de folhas de repolho, com 21 dias após ao plantio. Mudas mais desenvolvidas ao término do terceiro ensaio de enraizamento.



Quadro III.- Resultados obtidos no segundo ensaio de enraizamento de estacas de repolho.

Tratamento	Data plantio	Data inicio brotação	Nº estacas		% de pagamento	Temperaturas médias °C					
			Plantadas	Obtidas		7h	10½h	12	14	16½h	Geral
1	25/6/51	20/7	10	6	60	12,9	15,9	26,7	19,9	21,1	19,3
2	"	17/7	10	4	40	13,7	15,3	16,4	18,6	20,3	16,9
3	"	23/7	10	5	50	13,5	15,8	16,9	19,7	20,9	17,4
4	"	-	10	0	0	-	-	-	-	-	-
5	"	-	10	0	0	-	-	-	-	-	-
6	"	-	10	0	0	-	-	-	-	-	-
Temper. do ar						13,1	20,8	21,7	25,0	22,6	21,0

O tratamento de calda bordaleza afetam diretamente as folhas, causando grande amarelecimento das estacas a partir do quarto dia de andamento do ensaio, progredindo sempre até a sua completa morte. Causam bastante estranheza este fato pois era completamente inesperado.

No dia 7 de agosto, a quantidade de estacas apodrecidas aumentava sencivelmente, razão porque o ensaio foi dado por terminado.

Devido á perda total das estacas pulverizadas com calda bordaleza, o "stand" ficou muito reduzido, resolvendo-se então fazer novo teste e mais completo.

3º ensaio - Este ensaio foi planejado do seguinte modo:

Tratamento- (leites) : 1 - Areia 100%

2 - Terriço 100%

3 - Terriço 50%, areia 50%

Esterelização dos leitos: todos os leitos foram esterelizados pelo processo descrito no ensaio anterior.

Distribuição das estacas nos leitos: evitando um possível mau enraizamento de estacas de determinada cabeça, separaram-se os grupos de estacas de uma mesma cabeça, plantando-as três a três, em todos os leitos da mes-repetição.

Repetições: procurando-se liminar a efeito devido á posição do



leito dentro da estufa, foram feitas 4 repetições, e sorteadas a posição dos leitos em cada uma. Cada leito foi constituído por um caixote independente, formando cada bloco um grupo de 3 caixotes.

Resultados: Verificam-se um início de brotação das gemas aos 10 dias depois de instalados o experimento e em seguida grande numero de estacas iniciou a aprofundar. Notou-se que varias estacas já brotadas aprofundavam e portanto, deu-se o ensaio como encerrado a 6 de novembro, contando-se como estacas pegas, todas as que apresentavam gemas desenvolvidas, mesmo em início de apodrecimento e como não são pegas todas as estacas cujas gemas continuavam latentes.

O quadro abaixo fornece uma síntese dos dados, juntamente com o resultado da análise estatística.

Quadro IV.- Quadro geral dos resultados do 3º ensaio de enraizamento de estacas de repolho

Tratamentos	Data		Stand Plantio	Estacas enraiz.		Estacas Apodrecidas	
	Plantio	Encerramento		Nº	%	Nº	%
1 - Areia	16/10/951	6/11/1951	48	36	75	27	56
2 - Terriço	"	"	48	12	29	36	76
3 - Terriço-Areia	"	"	48	38	79	34	71
D.M.5.-P 5%				7,6			

C.V. = 15,36%

Verifica-se que os melhores tratamentos são sem duvida o enraizamento em areia 100% e areia 50%-terriço 50%.

Dado porem o grande numero de estacas apodrecidas, ficou duvida da aplicação prática deste processo, pois as gemas brotadas apodreceram antes de formarem mudas. As fotografias 2 e 3 mostram respectivamente as gemas menos e mais desenvolvidas por ocasião do encerramento do ensaio. Resolveu-se por isso, instalar um quarto ensaio, nas mesmas condições deste terceiro, variando apenas o processo de esterelização. Duas repetições foram esterelizadas em autoclave, estando as caixas carregadas com os diversos leitos. Nas outras duas os leitos foram esterelizados pelo processo anterior e colocadas em caixas não esterelizadas.



Os resultados deste quarto ensaio deixam de ser mencionado por ainda não estar terminado.

Brocoli (*Brassica oleracea* var. *italica*) - Estiveram plantadas no campo este ano 5 variedades, produzindo todas abundante quantidade de flôres e sementes. Por florescerem simultaneamente as sementes produzidas foram eliminadas, devido á fecundação cruzada típica desta espécie. Tiraram-se os seguintes dados, que servirão de base para os trabalhos no proximo ano:

Data de plantio .....	25-4-1951
Data de repicagem .....	19-5-1951
Data de transplantio .....	12-6-1951
Início de florecimento.....	4-8-1951
Fim de florecimento .....	10-9-1951
Colheita das sementes .....	12-10-1951
Ciclo total para produção de sementes -	170 dias

Couve-flor (*Brassica oleracea* var. *botrytis*) - Estiveram plantadas no campo este ano, 4 variedades de diversas procedências. Por estarem todas em floração simultanea como o Brocoli, as sementes deixaram de ser aproveitadas devido á fecundação cruzada típica para esta espécie.

O ciclo da cultura para fins de produção de sementes foi igual ao do Brocoli, tendo sido plantadas e repicadas no mesmo dia, por isso, deixam de ser repetidas os dados a cima.

Alface (*Lactuca sativa*) - Sendo a alface uma planta de autofecundação natural, torna-se mais fácil manusear coleções maiores. Para isto foram semeadas 27 variedades e linhagens, todavia, apenas 9 germinaram.

Observando-se elevado frequencia de insetos em visita ás flores, fizeram-se proteções com saquinhos de papel afim de controlar a autofecundação. Notou-se que o processo de saco de papel não é bom, verificando-se a formação de pequeno# numero de sementes. (A fotografia 5 mostra o processo de autofecundação controlada com saquinhos de papel)

Em 7 variedades trabalhadas, fizeram-se 39 proteções, havendo a formação de sementes, em \ pequena quantidade apenas em 28 saquinhos, correspondendo a 71,7% de eficiência.





Fig.4 - Plantas obtidas por enraizamento de estacas de folhas



Fig.5 - Alfaces em plena floração, mostrando a proteção de parte da inflorescência de uma planta com saquinhos de papel.



Fig.6 - Raízes de cenourinha eliminadas em teste de laboratório por apresentarem bifurcação de raiz. Considera-se normal a última da direita.





Fig.7 - Raizes torças eliminadas para produção de sementes. Considera-se normal a ultima da direita.

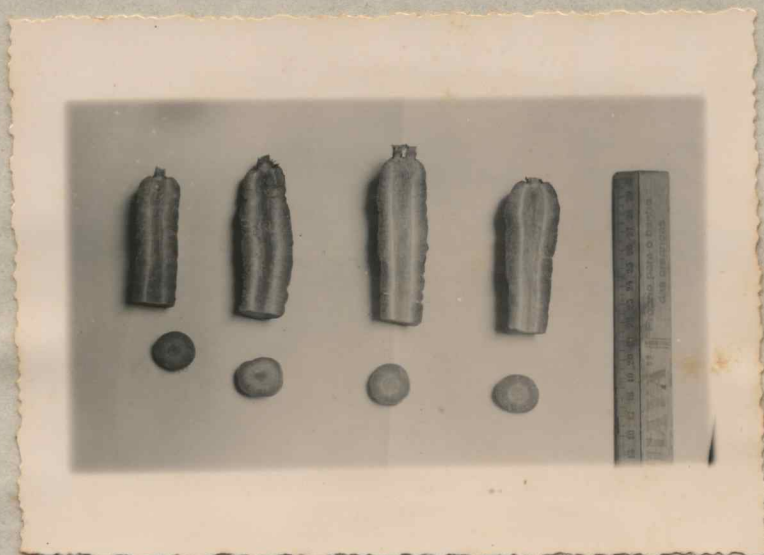


Fig.8 - Raizes cortadas longitudinalmente, mostrando a relação existente entre cor e tamanho do cilindro central e a porção apical cortada.

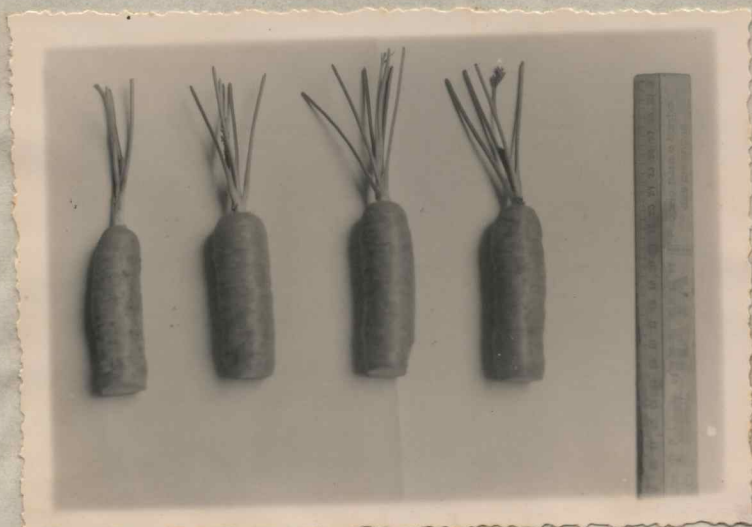


Fig.9 - Raizes típicas da variedade Nantes, após a seleção, prontas para o choque de frio.



No próximo plantio, será usado outro processo, protegendo-se as inflorescências com sacos de pano ralo, pois o arejamento das flores é importante para boa fecundação.

O ciclo vegetativo observado para a produção de sementes foi de 7 meses aproximadamente.

Cenourinha (*Daucus carota*) - Foi tentada a produção de sementes com a variedades Nantes, de grande aceitação no mercado.

Segui-se o seguinte processo:

As raízes colhidas após ao ciclo normal de produção para o mercado, foram levadas para o laboratório afim de se fazer a seleção. Em primeiro lugar eliminaram-se as de raiz bifurcada (fig. 6), tortas (fig. 7) e fora do tipo da variedade. Em seguida faz-se o estudo das características internas da raiz, observando-se cor e o tamanho de "coração" da raiz. Isto é feito cortando-se a ponta da raiz, observando cuidadosamente os detalhes explicados. A fotografia 8, mostra claramente a relação existente entre a ponta cortada e o restante da raiz. Nesta fotografia, considera-se normal a raiz da esquerda, que possui "coração" pequena e quasi tão vermelho quanto o restante da periferia; As três raízes da esquerda, mostram "corações" grandes e de cor amarela ou esverdeada, características indesejáveis comercialmente.

Finalmente, a fotografia 9 mostra um lote de raízes selecionadas. Para facilitar a cicatrização do corte passa-se um pouco de carvão finamente moído na superfície dos tecidos traumatizados.

Após a seleção, foi dado um "choque de frio" nas raízes, colocando-as em geladeira, a 3°C durante um mês. Em seguida, são plantadas no campo, havendo nova brotação da gema central, que em seguida emite os pedunculos florais.

Não foi, contudo, conseguida a produção de sementes atribuindo-se as seguintes razões:

- a - Os plantios foram muito tardios. As raízes deverão ir para o campo, após o choque de frio, em junho ou julho, quando o solo esta bastante frio.
- b - O periodo de 1 mês em geladeira é considerado pequeno, pois toda a literatura aconselha 2 meses. As raízes foram tiradas precocemente, devido á entrada do verão.



c - Todas as raízes que brotaram no campo, atingiram em torno de 20 cm de desenvolvimento vegetativo, vindo a perecer em seguida, devido ao apodrecimento da raiz principal.

Todavia, foi verificada a formação de botões florais em 2 das 7 plantas que pegaram.

Novas tentativas serão feitas no próximo ano, tentando corrigir as falhas acima descritas.

Em relação ao item d dos objetivos do projeto, foram produzidas as seguintes quantidades de sementes:

Quadro V. - Produção de sementes de hortaliças

Nome vulgar	Variedades	Quantidade planejada	Quantidade produzida
Tomate	Santa Cruz	2.000	1.390 (2)
Tomate	Margbbe	300	50 (2)
Salsa		100	150 (2)
Feijão de vagem	Pé curto	10.000	11.500 (1)
Feijão de vagem	Trepador		5.300 (1)
Giló		300	690 (1)
Pimentão		1.000	(3)
Beringela		500	970 (1)
Moranga		1.000	(3)
Abóbora	Comum	2.000	(3)
Abóbora	Italiana	1.000	(3)
Pepino		1.000	850 (1)
Ervilha	Vagem	5.000	4.000 (2)
Ervilha	Petit-pois	3.000	2.800 (2)
Quiabo		5.000	16.100 (1)
Melancia		500	(3)
Alho		50.000	121.000 (2)

- (1) Produção anterior à elaboração do projeto  
 (2) Produção posterior à elaboração do projeto  
 (3) Plantas que estão no campo e ainda não produziram sementes.

#### 6.2.1. COMPETIÇÃO DE VARIEDADES DE BATATAS HOLANDESAS

Objetivos - 1 - Estudo de novas variedades de boa produtividade, que possam ser adquiridas no estrangeiro, para batata semente.

2 - Estudo de doenças com o fim de conhecer as variedades mais resistentes.

Variedades - Estiveram em competição as seguintes variedades, todas em primeiro plantio em condições ecológicas de Minas

Gerais:



Al - Alpha                      T - Thorma  
 A - Ari                            V - Voran  
 E - Eigenheimer                P202 - Prumel P202  
 P - Profijt

Cadeia experimental - Este experimento faz parte da cadeia experimental existente entre o Ministerio da Agricultura, Universidade Rural e Secretaria da Agricultura do Estado de Minas Gerais, não havendo para êle um responsável oficial.

Esquema - O delineamento do projeto foi feito em Belo Horizonte, pelo Instituto Agrônômico, obedecendo às normas estabelecidas para blocos ao acaso, com 4 repetições. Cada parcela foi constituída por duas fileiras, todas uteis, de 30 covas cada uma. A variedade Eigenheimer foi a usada como testemunha por ser a importada em escala comercial pela Secretária da Agricultura.

Adubação - Infelizmente, no momento da montagem da competição, não havia adubo químico na Escola, razão porque a sua instalação foi feita assim mesmo.

Depois, foi feita uma salitrada em cobertura, na proporção de 5 gramas por planta.

Esta deficiência fez-se notar no decorrer do ensaio, mostrando as plantas pequeno desenvolvimento e manchas de carencia de elementos maiores nas folhas.

Resultados obtidos - Os quadros abaixo fornecem em resumo o resultado da produção e "stand" das variedades em relação aos blocos. Devido ao "stand" da variedade E na terceira repetição ser muito baixo, resolveu-se fazer a correção da produção correspondente, afim de não se inutilizarem os seus resultados nas demais repetições.

Quadro VI. - Produção em gramas das variedades em relação aos blocos

Variedades	Blocos				Totais
	I	II	III	IV	
Ari	9.480	9.420	10.080	7.300	36.800
Eigenheimer	9.080	10.860	8.536 <sup>(1)</sup>	8.340	36.816
Profijt	9.800	9.780	6.020	7.460	33.060
Prumel P202	6.620	6.720	5.140	6.660	25.140
Thorma	8.140	10.920	9.800	7.360	36.220
Voran	6.200	6.020	4.880	8.560	25.660
Alpha	9.400	7.920	7.020	4.220	28.560
Totais	58.720	62.160	51.476	49.900	222.256

(1) Produção corrigida



Quadro VII.- "Stand" de colheita das variedades em relação aos blocos

Variedades	Blocos				Totais
	I	II	III	IV	
Ari	55	55	23	52	215
Eigenheimer	56	54	35	54	199
Profijt	54	53	49	52	208
Prumel P202	53	56	51	55	215
Thorma	56	55	54	56	221
Voran	54	56	48	56	214
Alpha	54	55	49	50	208
	382	384	339	375	1480

Quadro VIII.- Quadro da variancia da produção

FV	GL	SQ	QM	F
Total	27	91.168.270		
Blocos	3	14.608.599	4.869.533	2,46
Variedades	6	40.955.038	6.825.839	3,45*
Erro	18	35.604.633	1.978.035	

C.V. = 17,72 %  
D.M.S.P 5% = 1.555 Kg/ha

Conclusões - 1 - A parcela da variedade Eigenheimer no bloco III aumentava grandemente a heterogeneidade dos dados, antes da correção feita.

2 - A média geral de 5.906 kg/ha para todas as variedades pode ser considerada como regular para a época seca.

3 - As variedades podem ser classificadas na seguinte ordem:

1º lugar - Eigenheimer.....6848 Kg/ha  
Ari.....6845 "  
Thorma.....6737 "  
Profijt.....6149 "  
Alpha .....5312 "  
2º lugar - Voran .....4773 "  
Prumel P202 ..... 4676 "

4 - A diferença de produção entre os blocos não foi significativa, indicando que o terreno onde foi conduzido o experimento é homogêneo.

5 - O coeficiente de variação igual a 17,72 % dá precisão sofrível ao experimento.



6 - Todas estas conclusões são baseadas na análise estatística dos dados para produção corrigida.

### 6.2.3. MANUTENSÃO DE COLEÇÕES DE VARIEDADES DE HORTALIÇAS

- Objetivos - a - Manter coleções de variedades interessantes presentes ou futuramente, de cada espécie, para trabalhos de melhoramento e genética pura.
- b - Manter um estoque das variedades de valor comercial, para cada espécie, sob condições controladas, evitando-se a sua depreciação por cruzamentos naturais e diminuição da capacidade produtiva.
- c - Introduzir constantemente novas variedades de interesse, segundo os pontos de vista comercial e de melhoramento.

Andamento do projeto: Inicialmente pensou-se em manter coleções sempre crescentes para o maior numero possível de espécies. Todavia, viu-se a impraticabilidade deste ponto de vista com os recursos disponíveis atualmente. Para este ano deu-se ênfase a coleção de variedades selvagens e comerciais de tomate.

a - Coleção de variedades comerciais de tomate: Pelo quadro IX, pode-se notar o grande numero de variedades em duplicata e outras de pouco valor comercial e genético.

Para início dos trabalhos, plantou-se toda a coleção existente. Lançando mão de catalogos de firmas comerciais, folhetins e livros possuidores de descrições de variedades, foi feita rigorosa seleção, eliminando-se qualquer variedade que apresentava indícios de alta porcentagem de cruzamento natural ou mistura mecânica. Entre as duplicatas, foi selecionada primeiramente a de maior uniformidade, fazendo-se em seguida a seleção de plantas dentro das plantas existentes.

Notou-se um forte ataque de Phytophthora logo após ao transplante, o que ocasionou a morte total de algumas variedades. Durante aproximadamente 2 meses após ao transplante, a coleção apresentava aspecto feio e pouco promissor. Todavia, com a entrada das chuvas, houve um revigoramento grande prolongando a colheita por 3 meses.

As observações do proximo ano poderão ser mais exatas, visto



QUADRO IX. - PRODUÇÃO GERAL DAS VARIEDADES.

Nº esta- ca 1951	Nº intr- Dep. Hort.	Variedades	Produ- ção Total (Gra- mas)	Nº to- tal Fru- tas	Stand	Pêso mé- dio Plañ- ta (Grs.)	Pêso mé- dio Fru- to (Grs.)	Observa- ção
1	112	Pritchard	16640	191	16	1040	87,1	
2	113	Penheart	18280	192	15	1219	95,2	
3	114	Pearson	37660	444	19	1982	84,8	
4	115	Improved Pearson	31500	316	18	1750	99,7	
5	116	Dwarf Champion	20800	266	18	1156	78,2	
6	117	Moscow	29700	299	18	1650	99,3	
7	110	Pearl Harbor	-	-	-	-	-	(2)
8	111	Dwarf	10800	252	17	635	42,9	
9	118	Early Dwarf Red	8280	82	8	1035	100,0	
10	119	Anão Liso	7270	185	10	727	39,3	
11	120	Dwarf Stone	15120	169	17	889	89,5	
12	191	Marglobe Resistente	10880	162	17	640	67,2	(3)
13	50	Marglobe Resistente	14480	153	17	852	94,6	(3)
14	80	Marglobe	19080	234	15	1272	81,5	(3)
15	180	Marglobe	1760	15	8	220	117,3	(3)
16	51	Marglobe	12740	136	18	708	93,7	
17	102	Beauty 5	16560	251	18	920	66,0	(3)
18	53	Beauty 5	14880	160	19	783	93,0	
19	121	Beauty 27	13830	198	20	692	69,8	(3)
20	52	Beauty 41	13340	176	18	741	75,8	(3)
21	128	Beauty 52	12340	188	20	617	65,6	(3)
22	54	Beauty 52	9360	118	12	780	79,3	(3)
23	55	Beauty 55	9000	106	17	529	84,9	(3)
24	100	Beauty ESAV	6940	97	11	631	71,5	(3)
25	56	Beauty ESAV	4860	64	9	540	75,9	(3)
26	98	Break O'day	6660	78	16	416	85,4	
27	162	Break O'day	1220	17	7	174	71,8	(3)
28	181	Break O'day	12140	110	18	674	110,4	
29	57	Break O'day	11860	104	17	698	114,0	
30	99	Beefsteak	14760	151	18	820	97,7	
31	160	Beefsteak	12800	202	19	674	63,4	(3)
32	58	Beefsteak	13000	170	14	929	76,5	(3)
33	76	Ponderosa	21940	327	20	1097	67,1	
34	59	Perfeição	16380	171	19	862	95,8	
35	152	Perfeição	10040	131	15	669	76,6	(3)
36	96	Cardinal	18600	363	18	1033	51,2	(3)
37	60	Cardinal	2760	28	9	307	98,6	(3)
38	78	Nenorteia	26280	355	20	1314	74,0	
39	61	Nenorteia	26050	251	15	1737	103,8	
40	197	Sunny Brook Earliana	21960	387	15	1464	56,7	(3)
41	62	Sunny Brook Earliana	23520	334	16	1470	70,4	(3)
42	194	Rutgers	27760	331	19	1461	83,9	(3)
43	63	Rutgers	31840	323	20	1592	98,6	(3)
44	79	Marvana	28480	491	19	1499	58,0	(3)
45	64	Marvana	18800	205	17	1106	91,7	
46	65	Alisa Graig	25080	525	18	1393	47,8	
47	106	American Variety	1420	13	5	284	109,2	(3)
48	97	Burpee Hybrid	29380	313	18	1632	93,3	
49	95	Denisônia	28280	387	18	1571	73,1	
50	161	Denisônia	33560	483	20	1678	69,5	(3)



Continuação:

Nº esta- ca 1951	Nº intr. Dep. Hort.	Variedades	Produ- ção Total (Gra- mas)	Nº To- tal Fru- tas	Stand	Pêso mé- dio Plan- ta (Grs.)	Pêso mé- dio Fru- to (Grs.)	Observa- ção
51	158	Grothen's Globe	24860	299	20	1243	83,1	
52	148	Garden State	15600	142	20	780	109,9	
53	145	New Globe	18880	189	17	1110	99,9	
54	144	Germain's Gbbe	14140	173	7	2020	81,7	
55	146	Norton State	21360	321	17	1256	66,5	
56	91	Glovel	17620	152	16	1101	115,9	(4)
57	179	Glovel	26160	205	18	1453	127,6	
58	167	Greater Baltimore	22400	245	18	1244	91,4	
59	156	Golden Queen	17150	213	18	935	80,5	
60	90	Golden State Poter	17760	271	14	1269	65,5	
61	89	Grande	9520	95	10	952	100,2	
62	188	Goldapfel	13740	163	17	808	84,3	
63	141	Jubilee	12740	121	20	637	105,3	
64	132	Livingstone Globe	14520	156	16	908	93,1	
65	176	Marmande	10340	122	18	574	84,8	
66	182	Marmande	18740	189	18	1041	99,2	
67	77	Orange	15030	367	18	835	56,3	(3)
68	136	Oxheart	9140	84	18	508	108,8	(3)
69	75	Praiana	9380	131	18	521	71,6	
70	178	Pan American	920	10	4	230	92,6	
71	137	Rinõn	6580	78	18	366	84,4	
72	124	Riverside	2960	35	15	197	84,6	(3)
73	177	Rutgers	3730	33	9	414	113,0	(3)
74	127	Sensation	5560	92	6	927	60,4	(5)
75	196	Stone	3820	57	5	764	67,0	(5)
76	157	Improved New Stone	7260	111	8	908	65,4	(5)
77	130	New Stone	8840	103	10	884	85,8	(5)
78	109	Woolly	10360	161	5	2072	64,3	(5)
79	66	Hower	2660	42	4	665	63,3	(5)
80	67	Early Prolific	-	-	0	-	-	(5)
81	68	Early Baltimore	3720	34	3	1240	109,4	(5)
82	69	Ficarazzi	3660	39	4	915	93,8	(5)
83	103	Alisa Graig	7920	168	5	1584	47,1	(5)
84	164	Banny Best	27620	960	-	-	28,8	(3)
85	185	Banner Best	10740	224	7	1534	47,9	(5)
86	184	Cometa	-	-	0	-	-	(5)
87	168	Cometa Holandês	10800	227	8	1350	47,6	(5)
88	171	Sunrise	14500	305	8	1813	47,5	(5)
89	122	Earliana	-	-	0	-	-	(5)
90	93	Essar	16200	179	9	1800	90,5	(5)
91	155	Fire Steel	5040	46	-	-	109,5	(4)
92	163	John Bear	11060	152	6	1843	72,8	(3)
93	82	John Bear	-	-	0	-	-	(3)
94	140	June Pink	760	19	1	760	40,0	(5)
95	104	Kondines Red	17000	355	-	-	47,9	(3)
96	152	Michigan State Frocing	-	-	5	-	-	(5)
97	151	Michigan State	-	-	0	-	-	(5)
98	105	Platense	-	-	0	-	-	(5)
99	74	Rádio	2360	48	1	2360	49,2	(3)
100	70	Rádio	8860	168	8	1107	52,7	
101	153	Santa Cruz	-	-	0	-	-	(1)
102	174	Suisso Lemp	8980	198	6	1497	45,4	
103	198	Sioux	13800	134	11	1255	103,0	
104	71	Sioux	1680	20	1	1680	84,0	(3)
105	131	Wisconsin	19120	262	17	1128	73,2	



Continuação:

Nº esta- ca 1951	Nº intr. Dep. Hort.	Variedades	Produ- ção Total (Gra- mas)	Nº Tó- tal Fru- tas	Stand	Pêso mé- dio Plan- ta (Grs.)	Pêso mé- dio Fru- to (Grs.)	Observa- ção
106	189	Danisher Export	14600	381	13	1123	38,3	
107	193	Foti	9700	84	14	693	115,5	
108	88	H2	9600	84	11	873	114,3	(3)
109	109	H2	10180	94	18	566	108,3	
110	87	H2 Drumond	18120	360	19	954	50,3	
111	85	HGH	10380	98	16	649	105,9	
112	83	Japonês Redondo	33260	745	15	2217	44,6	
113	192	Luculo	10920	228	6	1820	47,9	(3)
114	81	Luculo	13820	288	11	1256	48,0	
115	73	Luculo	7220	176	4	1805	41,0	(3)
116	165	Pera	12440	276	-	-	45,1	
117	129	Yellow Pear	340	29	2	170	11,7	
118	138	Read Peach	7680	232	16	480	33,1	
119	125	S. Margno	4020	99	-	-	40,6	(3)
120	126	S. Margno	4900	147	10	490	33,3	
121	187	S. Marzano	1120	44	8	140	25,5	(3)
122	169	S. Marzano	420	16	3	140	26,3	(3)
123	151	S. Marzano	500	11	4	125	45,5	
124	173	Rei Humberto	4620	151	12	385	30,6	(3)
125	195	Tomate 221	3380	41	9	376	82,4	
126	108	Tenhacourro	16960	964	-	-	17,6	(3)
127	153	Carter's Fruit	9220	120	15	615	76,8	
128	149	Cleveland	18960	195	16	1185	97,2	
129	150	Desconhecido California	18500	167	13	1423	110,8	
130	94	Early Baltimore	8980	106	-	-	84,7	(3)
131	86	Early Prolific	9900	118	7	1414	83,9	
132	154	Early Chatam	8120	85	12	677	95,5	
133	143	Early Detroit	2300	23	6	383	100,0	(3)
134	92	Ficarazzi	3540	51	4	885	69,4	
135	147	First Early	-	-	2	-	-	(3)
136	186	Globe Pfawmen formige	5060	373	9	562	13,6	
137	183	Glain du Rhim	940	26	-	-	36,2	(3)
138	166	Geneva	920	23	-	-	27,9	(3)
139	142	Giant Tree	3180	24	11	289	132,5	
140	84	Illinois Pride	4600	46	10	460	100,0	
141	159	Italiana Canner	10620	242	18	590	43,9	
142	175	Maravilha do Mercado	6960	85	17	409	81,9	
143	134	Mingold	6820	118	8	853	57,8	
144	133	McGee	1440	20	-	-	72,0	(3)
145	190	Okorzio	820	10	5	164	82,0	
146	135	Ontário	1400	14	6	233	100,0	
147	172	Precoce di Romagua	1700	16	-	-	106,3	
148	123	Red Cloud	4600	71	8	575	64,8	
149	170	Ricio di Parma	2180	67	9	242	32,5	(3)
150	139	S. José Canner	8200	112	14	586	73,2	
151	107	Walthan Forcing	-	-	4	-	-	(3)
152		Amarlo Americano	-	-	0	-	-	(2)
153		Joffre	2900	71	4	725	40,8	
154	101	Beauty Importado	5300	83	5	1060	63,9	(3)

(1) Não germinou.

(2) Morreu no transplantio.

(3) Eliminada por estar misturada

(4) Eliminada por ser pouca produtiva.

(5) Produção prejudicada por grande ataque de Phytophthora infestans.



trabalhar-se com material mais homogêneo e em menor número.

b - Coleção de espécies e variedades selvagens - Para fins de melhoramento foram feitas este ano 30 introduções entre as espécies Lycopersicon peruvianum, L. hirsutum, e tipos selvagens de L. esculentum. Entre estas, conta a coleção com material bastante valioso para fonte de resistência a doenças sérias entre nós, tais como Phytophthora, murchadeira, septoriose, alternaria, ~~chadosporium~~, e outras de menor importância.

Esta coleção foi multiplicada, havendo sementes suficiente para testes no próximo ano, caso haja a colaboração do futuro professor de Fitopatologia.

c - Coleção de variedades de alface - Foi mantida uma pequena coleção de alfaces para verão, com a finalidade de se obter maior quantidade de sementes para futuros testes. Salientaram-se as variedades Imperial 847 e Iceberg de Piracicaba. Como a coleção foi plantada em época fria, a principal finalidade foi de obtenção de sementes.

#### 6.2.4. ADUBAÇÃO QUÍMICA PARA TOMATE

Objetivos - 1 - Estudo da influência dos diversos níveis de adubação química e orgânica sobre a produção total de frutos.

2 - Observar se as diversas combinações entre os vários níveis de adubação química e orgânica, influenciam sobre a produção precoce de frutos.

3 - Determinar o rendimento em tipos comerciais para cada tratamento usado.

4 - Sob forma de observação preliminar, estudar se os diversos tratamentos influem na coloração e resistência ao transporte, dos frutos produzidos.

Responsável : Este projeto é da responsabilidade do Departamento de



QUADRO X. - QUADRO GERAL DA PRODUÇÃO PRECOCE DE FRUTOS COMERCIÁVEIS - PRODUÇÃO DOS TRATAMENTOS EM RELAÇÃO AOS BLOCOS.

Tratamentos	B l o c o s				Totais
	I	II	III	IV	
	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.
T	1360	1410	2230	2730	7730
E	3160	1180	2820	2980	10140
2E	2410	1810	1380	1400	7000
1/2 NPK	4820	2970	6550	4260	18600
NPK	3750	4630	7020	3650	19050
E + 1/2 NPK	5110	5720	4770	4310	19910
E + NPK	6240	2860	4890	4000	17990
2E + 1/2 NPK	5200	4140	5660	3630	18630
2E + NPK	3980	5680	6890	5350	21900
Totais	36030	30400	42210	32310	140950

QUADRO XI. - QUADRO DA PRODUÇÃO PRECOCE TOTAL DE FRUTAS DOS TRATAMENTOS EM RELAÇÃO AOS BLOCOS.

Tratamentos	B l o c o s				Totais
	I	II	III	IV	
	Grs.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.
T	1400	1510	2390	3120	8420
E	3785	1240	3595	3220	11840
2E	2650	1930	1390	1730	7700
1/2 NPK	5440	3570	7050	4500	20560
NPK	4180	5105	7380	4000	20665
E + 1/2 NPK	5459	5890	5230	4760	21330
E + NPK	6840	3170	5240	4330	19580
2E + 1/2 NPK	5540	4580	5920	4080	20120
2E + NPK	4160	6320	7590	5580	23650
Totais	36030	33315	45785	35320	153865

QUADRO XII. - NÚMERO DE FRUTOS PRECOSES COMERCÍAVEIS PRODUZIDOS PELOS TRATAMENTOS EM RELAÇÃO AOS BLOCOS.

Tratamentos	B l o c o s				Totais
	I	II	III	IV	
	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.
T	33	41	64	70	208
E	86	34	77	73	270
2E	63	46	37	39	185
1/2 NPK	124	74	154	92	444
NPK	79	104	150	81	414
E + 1/2 NPK	119	117	107	100	443
E + NPK	136	63	101	80	380
2E + 1/2 NPK	109	93	123	84	409
2E + NPK	82	126	138	114	460
Totais	831	698	951	733	3213