F I T O P A T O L O G I A

Relatorio do ano de 1943.

Indice:

ENSINO - pg. 3

DEPARTAMENTO - pg. 2

COMISSÕES E EXCURSÕES - pg. 2

HERBARIO DE FUNGOS - pg. 2

OCORRENCIA DAS DOENÇAS DE PLANTAS EM 1943 - pgs. 3 a 6

TRATAMENTOS ANTI-CRIPTOGAMICOS - pg. 6

ALGODOEIRO: murcha - variedades resistentes - pgs. 7 a 9
pH otimo p/ fungo - pgs. 9 a 12
tratamento da semente - pgs. 12 a 16

MANDIOCA: variedades resistentes á leiteira e ao envas
souramento - pgs. 16 a 18

BATATA: obtenção de tuberculos sãos para plantio
- pgs. 18 e 19.

TOMATEIRO: pulverisação com calda bordalesa a divs. con-
centrações - pgs. 19 e 20.
competição de variedades - pgs. 20 a 22.

MILHO: tratamento de sementes - pgs. 22 a 25.

CANA DE ASSUCAR: ocorrencia de doenças em vars.- pgs.
25 e 26.

FEIJÃO: estudo de variedades - pgs. 27 e 28.

ARROZ: estudo de varieddades - pgs. 28 e 29.

PUBLICAÇÕES: pg. 29.

3214

Illmo. Snr. Diretor da ESAV,

Apresentamos o relato de nossos trabalhos durante o ano de 1943, e pedimos venia a V. S. se este relatorio é por demais extenso, pois é de grande interesse para nós que nele estejam registrados todos os dados experimentais obtidos durante o ano. Ao se fazer um relatorio, temos oportunidade de rever os trabalhos feitos, organisando-se muitas vezes pela 1a. vez, um apanhado geral sobre o assunto. Além disto, os relatorios servem de repositorios seguros e faceis de serem consultados, dos dados obtidos.

ALUNOS - Ministramos o curso de Fitopatologia para os 3º e 4º anos do Superior, tendo-se os seguintes resultados:

Curso S 5:

nº de aulas 30 nº reprov. 1	nº de alunos ~~10~~ 9 nº aband. curso 1	nº aprovados 8 frequencia 97 % aproveitamento 87,6 %

Curso S 6:

nº aulas 41 nº reprov. 0	nº alunos 7 abando. curso 0	nº aprovados 7 frequencia 92,5 % aproveitamento 84,5 %

Cruso S 7:

nº aulas 29 nº repr. 0	nº alunos 16 aband. curso 0	nº aprovados 16 frequencia 88 % aproveitamento 87,9 %

Curso S 8:

nº aulas 43 nº reprov. 0	nº alunos 16 aband. cruso 0	nº aprovados 16 frequencia 91 % aproveitamento 80 %

A mesma observação feita nos anos anteriores temos que fazer aqui, quanto ao pequeno nº de aulas no 1º semestre, devido ás saídas frequentes dos alunos em excursões.

REUNIÕES GERAIS - Fizemos uma preleção em Reunião Geral, sobre o Ensino Primario no Brasil, seu estado atual e necessidades de desenvolvimento.

EXTENSÃO - Lecionamos dois cursos na Semana dos Fazendeiros, sobre Doenças da batatinha e doenças do Fumo. Em Agosto visitamos fumais, tomatais, canavinis, pimentão em S-Geraldo, Rio Branco, Ubá e Tocantins. Em Julho visitamos a região de Linhares, baixo rio Doce, entrando em contacto com os problemas da cultura do cacau.

3314

DEPARTAMENTO - O Departamento sofreu poucas modificações durante o ano. Somente o prof. Raul Briquet nos deixou e o prof. José Candido reassumiu suas atividades na cadeira de Zoologia, tendo concluido o curso de Ph. D. nos Est. Unidos. Na Entomologia, trabalharam os profs. Frederico Vanetti e Carlos Schlotfeldt, na Botanica, os profs Paulo Alvim e Chotaro Shymoia, na Fitoptatologia e Microbiologia, José Alencar e Octavio Drummond . O prof. Henrique Baumotte muito nos auxiliou na parte de desenhos e no orchidario do jardim Botanico. Recebemos muito pouco material, tanto de campo como de laboratorio, o que demonstra que a Comissão de Compras do Estado ainda continua com sua politica de fazer economias nada comprando, prejudicando imensamente as instituições a ele sujeitas.

COMISSÕES E EXCURSÕES - Em Junho, visitamos Uba, fazendas de fumo; em Julho, principios, visitamos foz do rio Doce (cacau), Vitoria e Escola de Agricultura do Espirito Santo, em S. João do Petropolis; em fins de Julho, trabalhámos na biblioteca do Instituto de Manguinhos, em pesquisas de bilbiografia e na Escola Nacional de Agronomia, com o prof. Verlande Duarte da Silveira. Em Agosto, visitamos novamente Uba e Rio Branco, S. Geraldo e Tocantins, visitando fazendas de tomate, pimentão, fumo e cana.

TRABALHOS CIENTIFICOS

F 9 - Herbario dos fungos de Minas Gerais.

Batemos um record neste ano, pelo numero de especimens novos que entraram no herbario. Este está bastante ampliado, tendo tambem a seção de fungos de fora de Minas Gerais! Os numeros entrados foram:

Fungos de Minas Gerais -	ultimo nº de 1942 -	1530
	ultimo nº de 1943 -	1958
	entraram -	428
Fungos de fora Minas Gerais -	1 a 289 -	289
	Total entrados -	717

Do material entrado, destaca-se o colhido no baixo rio Doce, interessante novo para nós e exemplares do herbario de Mycologia de Arsene Puttemans, cedidos pela Escola Nacional de Agronomia do Rio de Janeiro (especies de Dothideaceas).

F 10 - Reconhecimento das molestias das plantas cultivadas em Minas Gerais.

Neste ano, as chuvas foram mais regularmente espaçadas, não havendo invernadas prolongadas, a não ser 8 dias de chuva miuda, continua, em Dezembro, 2a. quinzena. Por este movito, houve menos doenças no campo que no ano passado. Emquanto que com 1 mez, no ano passado, pudemos v verificar o ataque de doenças no feijão plantado em Outubro, neste an ano tivemo de esperar até principios de Janeiro de 1944. No relato se guinte limitar-me-ei a registrar os dados de interesse maior:

ABACATEIRO - Verrugose - Sphaceloma perseae Jenkins - Em declinio, havendo mesmo pouco ataquenos frutos. Raramente acha da nas folhas, mesmo em antilhanos.

ALGODÃO - Estiolamento de mudas - Até 60 % de falhas. Fungo achado quasi que somente o Colletotrichum gossypii(?)

Murcha - Verticillium albo-atrum Reinke & Berth. - menos frequente que no ano passado.

Mancha angular - Bacterium malvacearum Smith - casos esp poradicos.

ALHO - Ferrugem - Puccinia allii (D.C.)Rud. - presente no fim da c cultura.

AMOREIRA - Mancha da folha - Septogloeum mori B. & Br. - de pouca importancia, neste ano.

BANANEIRA - Antracnose - Gloeosporium musarum Cke. & Mass. - pouco ataque, mas os cachos atacados completamente inutilisado s, em muitos casos, atacando banana verde.

Ponta de charuto - Stachylidium theobromae -presente

BATATA INGLEZA - Mela - Phytophthora infestans (Mont.)DeBary - presente.

Mosaico liso - 100 % infestação, geral - virus

Enrolamento - virus - grande infestação

Mosaicorugoso - viroses - " " (Dezembro)

Crespeira - viroses - presente

Murcha bacteriana - Bacterium solanacearum (E.Sm.)E.Sm. Presente em Junho e muito prejudicial em Dezembro.

CAFEEIRO - Podridão radicular - Rosellinia necatrix - Pela primeira vez observou-se intenso ataque em cafezal de 4 ano s sombrado em Eucalyptus adulto, podendo-se identificar

o organismo como Dematophthora, forma imperfeita de Rosellini
a. - Os rizomorfos pretos são então formações de Rosellinia e
não de Armillaria Mellea estrictamente, como dizem alguns li
vros.

CANA DE ASSUCAR - Pokkah bong - Fusarium moniliforme , presente em cana madura, em Rio Branco, causando manchas nas folhas irregulares, em listras paralelas, com constricção na inserção do limbo á bainha.

CANELA - Flores pulverulentas - Drepanoconis larviformis - intenso ataque, Setembro.

CITRUS - Esticlamento de mudas - varios org. - pouco ataque, neste ano, pois as sementeiras foram todas renovadas e desinfectadas com sulfato de ferro a 5 %.

- Gomose - Phytophthora parasitica Dastur - tratadas 683 arvores no pomar da ESAV.

FEIJÃO - Antracnose - Colletotrichum lindemuthianum (S. & M.)B. C. poucos ataques.

Ferrugem - Uromyces appendiculatus (Pers.)Lev. - ataques intensos, Dezembro.

Mancha das folhas - Isariopsis griseola Sacc. - intenso ataque, Dezembro, causando lesões semelhantes as da antracnose na folha. Distingue-se apenas pela presença das colunas de conidioforos.

~~XXXX

Outubro e Novembro, causando manchas claras de 1 cm. de diametro, forma ainda não vista por nós, da lesão.

MANDIOCA - Mosaico (Amarelo e verde) - atacando intensamente uma v variedade, com redução no desenvolvimento.

Envassouramento - virus? - ausente, na agronomia. O mandiocal d da agronomia foi feito em terreno novo, plantado somente o ano passado e assim só mostrou neste ano, mosaico e oidio.

MANGUEIRO - Entomosporiose - Entomosporium maculatum Lev. - ataque intenso na nova brotação.

MILHO - podridão da espiga - divs. fungos - menos importante neste ano que no ano passado.

PESEGO - ferrugem - Transchelia punctata (Pers.)Arth. - intenso ataque, planta do Jardim Botanico.

Perfuração da folha - Bacteria? - comum

Sarna do fruto - Cladosporium carpophilum - comum, Dez.

PIMENTÃO - Ferrugem - Puccinia paulensis Rangel - presente em cultura comercial em Tocantins.

ROSEIRA - Oidio - Oidium leucoconium Desm. - alta infestação, Dezembro.

- Mancha da folha - Actinonema rosae (Lib.)Fr. - comum

- Ferrugem - Phragmidium subcorticium (Sch.)Winter - raro.

TOMATEIRO - Antracnose dos frutos - Colletotrichum phomoides(Sacc.) Chester, causando a podridão de pequena porcentagem de frutos maduros.

Murcha - Fusarium lycopersici - Presente em S. Geraldo e Viçosa, poucos pés.

Septoriose - Septoria lycopersici Speg. - ataques intensos a partir de Dezembro. XXXXXXXXXXXXX

Mosaico - virus - 100 % de ataque, fim de cultura, S.Geraldo, em plantas que produziram mais de 2 ks. por pé. Var. Japonez.

Vira - cabeça - virus - 100 % de ataque, Viçosa. Mancha anelar no fruto frequente.

Folha de samambaia - presente em S. Geraldo, Agosto.

Mela - Phytophthora infestans (Mont.)DeB. - pouco ataque

neste ano.

Mofo da folha - Cladosporium fulvum - ligeiro ataque em folhas maduras, em S. Geraldo. Esta doença é importante nos Estados Unidos e é a primeira vez que é registada em Minas e a 3a. no Brasil, tendo o dr. Deslandes achado sus ataquem em Parahyba do Norte primeiramente, e mais tarde, na baixada fluminense.

TUNGUE - Cemurça preta - Septobasidium saccardinum P - ataque intenso- seca de galhos. Causador?

VIDEIRA - antracnose - Sphaceloma ampelinum De Bary - ataque intenso, neste ano, queimando brotos novos. Lesões no sarmento comuns.

Mildiu - Plasmopara viticola (Berk. e C.)Berk. & de T. - presente em Março. Até Dezembro, não reaparecera.

No combate a diversas das doenças acima registradas, foram gastos os seguintes fungicidas, durante o ano de 1943:

Tomateiros	6205	lts. de calda bordal. 0,5 %
Videiras	3925	"
Citrus	1750	"
Sementeiras div.	215	"
Batatinha	120	"
Marmeleiro	40	"
Mangueira	30	"
Diversos	560	"
TOTAL	12845	"
Pasta bordaleza	140	lts.
Sulfato de ferro a 5 %	200	lts.

A calda bordaleza foi usada com caseina ou leite desnatado. Seu custo foi de Cr.$0,041 por litro. A 1% seria Cr.$0,64. Neste ano não foi feito a caiação do pomar de Citrus, por economia do sulfato de cobre e cal. O pomar de Citrus tambem não foi pulverisado, como já acontecera no ano passado, por falta de material.

F ALGODÃO - Estudos da murcha causada por Verticillium albo-atrum Reinke & Berthold.

Continuando nossos trabalhos para obtenção de variedade resistente a esta doença, colhemos os seguintes dados neste ano, com as variedades e linhagens que vinhamos estudando (V. relatorio 1942, pg. 26):

Variedade 3 - Composição: (Okra X Sea Island) X ESAV 1 (nº 672).

Desta variedade, obtivemos: (20/5/1943)

plantas verdes - 3 plantas sãs e 2 suspeitas, mal desenvolv.
" vermelhas - 0 plantas.
" verde-vermelhas - 6 sãs, 1 doente

Das plantas sãs obtiveram-se sementes por autofecundação, por polinisação aberta e com cruzamentos com Acala Shafter (mãe), a melhor variedades quanto as qualidades culturais que ha presentemente na ESAV. As plantas, dentro de cada tipo, recebram letras diferentes, para seleções individuais.

Variedade 5 - Composição: Sea Island X ESAV 1 (0319-B).

A 20/5/1943, havia 3 plantas sãs, com bastante flores. Recebeu o mesmo tratamento que a anterior.

Variedade 9 - Composição: T 361 Pima - Obs. a 20/5/43: 1 pé são
" 12 - " Errais Brown Lint B - n.º 586 " 1 "
" 10 - " Sea Island - n.º 587 " 4 "
" 17 - " Back cross F_1 (n.º 5 x ESAV 1) " 1 "
" 14 - " S.P. Egy - n.º 582 " 1 "
" 18 - " Back cross F_1 (n.º 3 x ESAV 1) " 1 "
" 15 - " Tanguis - n.º 592 " 1 "

Estas variedades são da col. da Genetica e receberam o mesmo tratamento que as anteriores.

Todas as sementes obtidas foram semeadas a 29/9/43 no ripado, em terriço de mata e as mudinhas inoculadas em suspensão de Verticillium albo-atrum, nos dias 10 e 11 de Novembro, sendo logo plantadas em terreno rico, em terraças, perto do Matadouro, mesmo logar que no ano passado, mas a area ocupada este ano foi muito maior. A cultura de Verticillium usada era rica em microesclerocios. O tempo estava chuvoso, mas logo em seguida vieram 10 dias de sol forte, matando a maior parte das mudas, apesar de cobertas com folhas. A pratica destes dois anos nos ensinou a fazer o semeio para estes trabalhos somente na 1a. quinzena de Novembro e fazerem-se as ino

culações e transplantios em Dezembro, quando se manifestar o tempo chuvoso francamente. Comtudo, não sendo de ter certesa sobre a duração dos dias encobertos, de forma que sempre é aconselhavel prepararem-se cobertas de ripas com folhas de palmeira. As mudinhas inoculadas e plantadas foram das seguintes variedades e linhagens:

Var. 3 verde-vermelha:

planta C, não autofecundada.
" F, autofecundada.
" G, X Acala Shafter.
" F, X "
" E, X "
" A, autofecundada
" E, "
" C, "
" G, "
" F, Não autofecundada
" E, "
" A, "
" C, X Acala Shafter.
" A, "

Var. 3 verde:

Planta I, X Acala Shafter.
" I, não autof.
" I, autof.
" D, não autof.
" D, X Acala Shafter.

Var. 5:

Planta H, X Acala Shafter
" B, "
" B, autof.
" B, não autof.
" J, autof.
" H, não autof.
" J, "
" H, autof.
" H, X Acala Shafter.

Var. 10:

planta M, autof.
" M, não autof.
" M, X Acala Shafter.

Var. Acala Shafter X G 32.

Var. " X G 18

Var. " X G 16

Var. " X G 38

Var. " X G 36

Var. " X G 30

Var. 15, não autof., vermelha.
" 15, autof.

" 12, planta K, não autof.

3154

Var. 12 K autof.

Var. 18 não autof.

Var. 17 L, não autof.

Além destas variedades e linhagens, foram inoculadas amostras das 8 variedades distribuidas pela Sec. da Agric. pelo Estado, ou sejam: ESAV 1, GR4, Acala Shafter, SGE, Express 7387-54332, Webber 637, BH 8638 e T 028.

Apezar das mudas inoculadas terem morrido em grande parte, mais pelo efeito do transplantio devido ao sól, presentemente, Dezembro 1943, acha-se um bom numero em desenvolvimento. A par deste trabalho, a seção de Genetica possue as mesmas variedades em competições de produção.

Como controle da tecnica de inoculação e desenvolvimento das mudas, ha o lote de Acala Shafter, var. reconhecida 100% susceptivel. Um lote de mudas não inoculadas foi plantado ao lado das inoculadas, podendo-se verificar assim a % de mortalidade devido ao proprio processo de transplantio. Como testemunha da tecnica em si de inoculação, foram plantadas 16 mudas de Acala Shafter, dasultimas inoculadas, em 4 vasos de barro, onde estão sendo mantidas em otimas condições para a doença e para a planta. 14 já morreram, algumas com os vasos escuros bem visiveis.

Para melhorarmos o processo de inoculação, tentamos inocular ao pé de plantas com 2 mezes de idade, culturas do fungo desenvolvidas em meio de fubá e areia e tambem em meio de Czapeck. Em ambos os casos a doença começou a semanifestar-se em 7 a 10 dias. Com 15 dias mostrava o lote tratado com Vert. em fubá e areia, 14,9 % de ataque e o com Czapeck, 44,4%. Este processo somente será util para o desenvolvimento de variedades resistentes se as plantas inoculadas morrerem 100 %. Uma fileira foi tambem semeada, pondo-se junto com a semente uma pitada do fungo em areia e fubá.

VERIFICAÇÃO DO pH OTIMO PARA O DESENVOLVIMENTO DO VERTICILIIUM ALBO-ATRUM.

Foram feitas culturas em meio de Czapeck de graus de acidez diferentes, culturas estas a partir de uma cultura monosporica, rica em microesclerocios. Usaram-se 60 cc. de meio, em vidros de leite de diametro interno 6 cms., desenvolvendo-se as culturas a temperatura ambiente, de 19/10/1942 a 14/11/1942, portanto durante 26 dias. O pH inicial dos meios foi determinado por meio de pip

meio de pipeta esterelisada juntamente com o vidro que encerrava o meio. O pH final foi tambem determinado, filtrando-se a cultura, secando-se o papel com o fungo, tendo aquele um peso conhecido. Os dados obtidos foram os seguintes:

Desenvolvimento do Verticillium albeatrum em meios de pH diferentes.

pH inicial	pH final	tara papel filtro gr.	papel e fungo gr.	fungo gr.	desenv. fungo
2,81	6,73	0,53	1,02	0,49	2º
2,55	7,02	0,59	0,96	0,43	6º
3,43	8,32	0,59	1,10	0,51	1º
4,37	8,10	0,55	1,04	0,49	2º
6,15	8,22	0,59	1,06	0,47	4º
7,44	7,02	0,55	1,01	0,46	5º
8,00	7,02	0,52	1,01	0,49	2º
8,68	7,06	0,53	0,94	0,41	7º
9,01	8,09	0,53	1,01	0,48	3º

Para se poder apreciar a interferencia no pH do meio devido a influencia do rpopric vidro da cultura, usaram-se 12 vidros testemunhas, com meio de Cazapeck, sofrendo os mesmos aquecimentos que os da cultura e neste lote estão incluidos vidros Jena Ernmeyers:

Modificação do pH em vidros sem o fungo, com meio de Czapeck.

Tipo de vidro	pH inicial	pH final	Diferença
leite	2,84	2,72	0,12
ernmeyer	7,58	7,32	0,25
"	8,34	8,22	0,12
"	7,16	7,20	0,04
"	6,68	7,32	0,64
"	6,44	6,08	0,36
"	7,74	8,38	0,64
leite	8,77	8,55	0,22
"	6,88	7,04	0,16
"	8,15	8,29	0,14
"	7,37	7,51	0,14
"	2,58	2,55	0,03

Por estes dados ve-se que os vidros não tiveram influencia sensivel sobre a mudança do pH do meio, pois somente dois Ernmeyer mudaram pH de 0,64, e nenhum vidro de leite mudou-o mais de 0,22.

Foi feita uma analise de correlação pelo prof. A. Grozsman e G. Drum-

mond, obtendo-se os seguintes resultados:

1º - Correlação entre pH inicial e materia seca r = -0,25, não significante.
2º - Correlação entre as diferenças dos pH inicial e final para a materia seca, r_1 = 0,33, não significante.
3º - Correlação entre as diferenças dos pH inicial para as medias totais e materia seca, r_2 = 0,37, não significante.

CONCLUSÃO: de acordo com os dados obtidos, o Verticillium albo-atrum não é afetado pelo pH do meio, sendo capaz de modificar os mais acidos (2,55) ou os mais alcalinos (9,01) para pH ao redor de 7, onde se desenvolve bem.

Estes dados mostram que a calagem do solo não vai oferecer nenhum combate ao desenvolvimento do fungo, podendo comtudo ter ainda algum valor se fosse beneficiar a planta de tal modo a torna-la mais resistente. Para se tirarem informações a este respeito, foi semeado algodão de var. Acala Shafter em terreno de pH 5,2, tendo sofrido previamente uma calagem de 20 ks. de calcareo por 100 ms2., com 31 dias de antecedencia, a lanço. Este solo estava bem infectado com o fungo, tendo dado mais de 50 % de murcha em 1941. Foram usados 3 lotes de 10 X 10 ms. cada um com calcareo, 3 idem com KCl, 200 grs. por fileira de 10 ms com uma semana de antecedencia ao semeio e 3 lotes test., todos dispostos em um bloco de 30 X 30 ms. Em resumo temos os dados e os resultados:

Calagem: a 20/11/1942.
Aplicação do KCl: 13/11/42.
Plantio: 20/11/42.

Plantas doentes e sãs nos lotes tratados, observação a 13/3/42.

Tratamento T	Nº plantas doentes (covas)	Nº plantas sãs (covas)	% doença	Nº total c. doen.
Calcareo	15	72		
"	27	74	26,8	78
"	36	66		
KCl	21	71		
"	26	93		
"	18	53	23,0	65
Testemunha	28	89		
"	20	66		
"	18	53	28,2	66

Como todos os lotes teem area igual e o plantio do algodão foi feito em numero aproximadamente igual de covas por talhão, o nº total de covas com plantas doentes é mais significativo que as porcentagens de plantas doentes, pois nestas porcentagens não são considerados os numeros de falhas. Vemos pois, que os tratamentos não tiveram influ-

encia alguma sobre a occurrencia da doença.

TRATAMENTO DA SEMENTE DO ALGODÃO NO COMBATE ÁS DOENÇAS DE ESTIOLAMENTO

Dentre as culturas do campo, o algodoeiro é o mais perseguido por doenças de estiolamento das mudinhas, occorendo não raro mais de 50 % de falhas em nossos algodoais, devido ao ataque das mudinhas ao nascerem por Colletotrichum gossypii e Rhizoctonia solani . Em 1942 foi iniciado um trabalho no Departamento no sentido de se verificar a eficiencia do tratamento dos pós do comercio na prevenção das doenças de estiolamento. Foi organisado um plano que está sendo desempenhado em colaboração com a Genetica. Em 1942 foi feito apenas um ensaio, tendo sido feito neste ano um tratamento em maior escala. Os dados obtidos até agora são:

I- Semeio a 4/11/42, var. Acala Shafter, poder germinativo 81,2%.

Fileiras de 20 covas, separadas de 25 cms., 5 sementes por cova. Tratamento feito com Ceresan, 20 gr./kg. de semente. Foram semeadas 5 fileiras tratadas e 5 testemunhas, jardim de fitopatologia. Leitura feita a 5/12/42, forneceu os seguintes dados:

	CERESAN					TESTEMUNHAS				
	Fil 1	Fil 2	F.3	F.4	F.5	Fil. 1	Fil.2	F. 3	F. 4	F. 5
Nº de falhas	7	5	5	5	5	15	16	14	10	12
Nº pl.vivas	25	31	36	38	34	10	7	10	21	14
Nºtotal falhas			27					67		
Nºtotal pl.vivas			163					62		
Porcentagem falhas			27 %					67 %		
Porcentagem germinação			32,6 %					12,4 %		

Vemos por estes dados que em 1942, o tratamento com CERESAn aumentou 2,5 vezes o standard do algodoal, o que corresponde a igual aumento na produção, provavelmente.

II - Ensaio feito com diversos fungicidas.

Para se verificar se outros fungicidas teem efeito sobre a prevenção de doenças de estiolamento, foi feito em 1943 um ensaio, em fileiras de 12 covas separadas de 50 cms., 3 sementes por cova, poder germinativo 79 % (Acala Shafter), semeio 5/10/43, leitura feita 42 dias após o semeio, a 16/11/43. Os fungicidas usados foram os seguintes: Tiluntin R, 5 grs./kg. semente; Abavit Soluvel (Schering), 250 grs/400 kgs. semente; Uspulun seco, 2,6 grs./kg. semente; Ceresan (Bayer), 2,6 grs./kg. semente; Uspulun Soluvel (Bayer I.G.), solução

a 0,25 %; Merko (pittsburgh Proof Products), 60 grs./35 kgs. sementes Granosan, 400 grs/100 kgs. e Abavit Seco (Scherins), 5 grs./kg. sementes. Os dados obtidos foram;

Nºs de mudas por fileira

Fil.	TRATAMENTO						
	Til.R	Abav.sol.	Usp.sec.	Ceres.	Usp.sol.	Merko	Granos.
1	4	12	8	15	3	7	15
2	8	10	7	11	7	3	16
3	8	4	12	19	9	0	1
4	2	11	2	8	8	5	10
5	12	8	2	15	4	5	15
Soma	34	45	31	68	31	20	57

Analise de variance

Fontes de variação	Graus lib.	Soma quadr.	Quadr. medio
Total	34	794	
Tratamento	6	337	56
Repetições	4	31	7,7
Erro	24	426	17,8

F para tratmento = 3,1, significante.
F para repetição = 2,3, sem significancia.
Variance da diferença, ~~XXX~~ para P = 5 %, D maior q.27,5 e para P = 1 %, D deve ser maior que 37,2.

Desta analise, concluimos que houve diferença na ocurrencia da doença devido ao tratamento e dentre os tratamentos, CERESAN, ABAVIT SOLUVEL e GRANOSAN TIVERAM EFEITO IGUAL. Foram significantes sobre TILLAMIN R e altamente significante sobre USPULUN SECO, USPULUN SOLUVEL e MERKO.

III - Esta experiencia já foi feita no campo, em grande escala, em terreno plano, pesado, em lotes de 14 ms. X 5 ms., com 6 repetições cada um, distancia entre covas 0,40 ms., 1 m. entre fileiras, 6 sementes por cova, da var. Acala Shafter, 79 % poder germinativo. Os fungicidas usados foram Uspulun seco, Abavit seco e Ceresan a base de 20 grs/kg. semente, cada um. Semeio a 23/10/43 e leitura a 9/12/43, com 47 dias. Os dados obtidos foram os seguintes:

Nº de mudas por talhão.

Repetição	TRATAMENTO			
	Abavit	Ceresan	Uspulun	Testemunha
1	394	327	133	174
2	356	371	182	151

3014

Nº de mudas por talhão

REPETIÇÃO	TRATAMENTO			
	Abavit	Ceresan	Uspulun	Testemunha
1	394	327	133	174
2	356	371	182	151
3	309	285	130	225
4	317	307	110	185
5	289	343	171	195
6	360	393	240	223
Soma	2019	2026	966	1153

ANALISE DA VARIANCE

FONTES DE VARIAÇÃO	GRAUS DE LIBERDADE	SOMA DOS QUADRADOS	QUADRADO MEDIO
Total	23	188987	
Tratamento	3	157479	52493
Repetições	5	13945	2789
Erro	15	17563	1171

F para tratamento = 44,83, maior q. 1 % = P (5,42).
F para repetições = 2,38, menor que P = 5 % (2,90).
Variance da diferença, para P = 5 %, D deve ser maior q. 252,5 e para P = 1 %, D deve ser maior q. 349,2.

CONCLUSÕES - por estes dados acima (III), vemos que Ceresan e Abavit seco mostraram a mesma eficiencia, altamente significante sobre Uspulun e Testemunha. Uspulun não mostrou significancia sobre a Testemunha.

Esta analise foi feita tambem levando-se em conta o nº de falhas por talhão:

Numero de falhas por talhão.

REPETIÇÃO	TRATAMENTO			
	Abavit	Ceresan	Uspulun	Testemunha
1	23	54	88	71
2	35	30	68	97
3	42	38	92	55
4	44	44	117	61
5	60	42	78	62
6	42	35	49	73
Soma	246	243	492	419

Analise da variance

Fontes de variação	Graus liberdade	Soma quadr.	Quadr. medio
Total	23	12711	

Analise da variance

Fontes de variação	Graus de liberdade	Somd dos quadrados	Quadrado medio
Total	23	12711	
Tratamento	3	7865	2622
Repetições	5	595	119
Erro	15	4251	283

F para tratamento = 9,2, maior que para P = 1 % (5,42).
F para repetições = 2,38, menor que para P = 5 % (3,29).
Variance da diferença, para P = 5 %, D deve ser maior q. 143,2 e para P = 1 %, D deve ser maior que 198,0.

CONCLUSÃO: Os tratamentos que deram melhor resultado, quanto ao numero de falhas, foram ABAVIT e CERESAN, altamente significantes sobre USPULUN e significantes sobre TESTEMUNHA. USPULUN não mostrou significancia sobre TESTEMUNHA.

Vemos que estes dados estão de acordo com a analise feita com numero de mudas (pag.13). Teem, comtudo, maior valor para o fazendeiro pois dão idéa mais clara sobre a influencia dos tratamentos sobre a produção. Com efeito, podemos concluir, em porcentagens de falhas:

Lotes tratados com Abavit - 23,4 %
" " " Ceresan - 23,1 %
" " " Uspulun - 46,8 %
" testemunhas - 39,9 %

onde vemos que o tratamento com Abavit e Ceresan quasi duplicou o numero de covas com plantas. O efeito sobre a germinação foi o seguinte:

Lotes tratados com Abavit - 32,0 %
" " " Ceresan- 32,1 %
" " " Uspulun- 15,3 %
" testemunhas - 18,3 %

Vemos por estes dados que apezar daqueles fungicidas terem melhorado sensivelmente o standard do algodoal, ainda a % de germinação está bem abaixo de 79 %, que seria se não houvesse ataque de doenças. Além disto, as proprias mudas que se apresentavam vivas no campo mostravam lesões leves e lesões deprimidas em certa porcentagem:

Ataque de doenças em mudas vivas nos lotes tratados

TRATAMENTO	NUMERO MUDAS			%		
	SÃS	LESÕES LEVES	DEPREM.	SÃS	LEVES	DEPREM.
Abavit	30	62	24	26 %	53 %	21 %
Cercosan	21	47	27	22,1 %	49,5 %	28,4 %
Uspulun	3	7	0	30 %	70 %	0 %
Testem.	0	4	11	0 %	26,7	73,3 %

ORGANISMOS RESPONSAVEIS PELO ESTIOLAMENTO - Foram feitos mais ou menos 20 isolamentos de mudas com lesões, dos terrenos onde foram efetuadas estas experiencias, conseguindo-se apenas uma pequena porcentagem de um Colletotrichum (Gloeosporium) cujo estudo está em prosegüimento.

F - Estudos das doenças da mandioca e obtenção de variedades resistentes.

Variedades resistentes á leiteira.
e ao envassouramento.

Inoc. Bact.mnih. a 22/12/42 e leitura a 12/3/43.

Nº	NOME-proc.	Total plants.	LEITEIRA inoc.	LEITEIRA doent'	LEITEIRA % res.	ENVASS. Doent.	ENVASS. % res
1	Mata Fome-Carangola		expontanea		0		
2	Periquito Brava	11	2	2	0	0	100
3	Branca-Alto Rio Doce	10	2	2	0	0	100
4	Encarnada - S. Bento	20	-	-	-	16	20
5	Congonha - Curvelo	25	2	2	0	0	100
6	Variedade nº 6	59	4	4	0	2	96,6
7	Vassourinha-Divinopolis	48	22	12	45,5	5	89,6
8	Paraguay Mansa-T.Ottoni	8	2	1	50	0	100
9	Maracanã-Alto Rio Doce	6	2	1	50	0	100
10	Lagoa-S.Francisco	21	ex.2	2	0?	0	100
11	B-Juiz de Fora	24	ex.21 in. 1	22	0	0	100
12	Cascoró-Curvelo	7	-	-	-	4	45,8
13	Chitinha-Alvinopolis	26	-	-	-	21	1,9
14	Pão do Chile-Itajubá	16	ex.4	4	75?	0	100
15	Vassourinha - Itajubá	20	2	1	50	0	100
16	Branca-Bento	16	morreram				
17	D-Juiz de Fora	33	2	2	0	0	100
18	Vassourinha - Carangola	6	2	1	50	0	100
19	Goianinha-Curvelo	12	2	0	100	0	100
20	Mata Fome-Machado	26	2	1	50	0	100
21	Joaquinzinha-B.Horis.	34	ex.4 2	2	77	0	100
22	Antiga-Alto Rio Doce	10	2	2	0	0	100
23	Manjari-E.Santo	9	2	0	100	0	100
24	Macacheira-Divinopolis	49	-	-	-	23	53,1
25	Nº 25	65	2	1	50	1	98,5
26	Pão do Chile-Juiz de Fora	27	ex.1	1	0?	0	100
27	Guerada	32	2	2	0	0	100
28	Sabará	21	2	2	0	0	100
29	Cascoró	27	2	0	100	0	100
30	Sargoura-T.Ottoni	12	2	2	0	0	100
31	Manteiga Mansa-Resplendor	6	morreram				
32	Congonha	8	2	0	100	0	100
33	Chitinha-Divinopleis						

Nº							
33	Chitinha -Divinopolis	4	2	0	100	0	100
34	De Arroba-Alto Rio Doce	14	-	-	-	6	57,2
35	Amarela-Carangola	20	-	-	-	18	10
36	Sabiá-Itajubá	25	-	-	-	12	52
37	Chitinha-Curvelo	22	2	0	100	0	100
38	Pão do Chile-Itajubá	14	ex.2	2	0	6	57,2
39	G-Juiz de Fora	12	2	1	50	0	100
40	Casca de Carvalho-S.Bento	12	ex.3	3	0?	0	100
41	Canela de Ema-Carangola	10	ex.2	2	0?	0	100
42	Paraguay - S.Bento	13	mosaico amarelo em 9 plantas				
43	Branca-Carangola	19	ex.1	1	0?	0	100
44	F - Juiz de Fóra	28	-	-	-	10	64,3
45	Vassourinha	41	2	0	100	0	100
46	Cidade-E.Santo	15	2	0	100	0	100
47	Nº 47	8	2	2	0	0	100
48	Nº 48	12	2	2	0	0	100
49	Nº 49	22	2	2	0	0	100

Para se verificar o efeito da leiteira sobre a produção da planta, foram arrancados pés doentes e sãos da mesma variedade, obtendo-se os seguintes dados:

Variedade	PRODUÇÃO EM GRS.	
	Plantas doentes	Plantas sãs
nº 7	0 - 0 - 200 - 0 - 0- 0	1666 (media de 6 plantas)
20	0	2550 " " 4 "
27	1000	1777 " " 9 "
3	0	2100
2	300	500
9	400	2000
6	2000 - 2400	2166 (media de 6 plantas)
15	500	2300
21	1900 - 1900	2700
22	500 - 2100	2300
39	2300	3200

EFEITO DO ENVASSOURAMENTO:

4 0 - 0 - 0 - 0 - 0- 0 -0 - 0-80-0	800-700-1200-1200-2600
6 0	2166 (media de 6 pl.)
13 0 - 200- 0- 0- 0-	2200 - 2600

Por estes dados vemos que ambas as doenças afetam a produção da planta grandemente, variando contudo com o individuo-planta, principalemente no caso da leiteira, onde a planta doente pode produzir o mesmo que a planta sã, ou morrer antes de formar os tuberculos. As medias dos numeros acima são:

Plantas sãs: 1684 grs. com envassouramento: 17 grs.
" " : 2114 grs. " leiteira: 816 grs.

COMPETIÇÃO DE VARIEDADES

Foram arrancados alguns pés das variedades que não teem mostrado ataque de envassouramento, suas produções pesadas e as ramas foram plantadas em dois talhões, em competição, para ser arrancado um em 1944 e outro em 1945. Os dados seguintes são os da produção destas variedades, sem grande valor comparativo devido a não terem havido repetições, mas de algum valor, pois são medias de 4 a 11 plantas da mesma variedade:

Plantas com 11 mezes de idade.

Variedade	Numero plantas	Produção media grs.
nº 28 - Saberá	4	2600
nº 20 - Mata Fome - Machado	4	2550
nº 6 - Nº 6	6	2166
nº 29 - Coscoró	4	2125
nº 19 - Goianinha-Curvelo	11	2109
nº 45 - Vassourinha	5	2000
nº 10 - Lagoa- S. Francisco	8	1812
nº 27 - Gueada	9	1777
nº 25 - Nº 25	6	1750
nº 37 - Chitinha-Curvelo	5	1720
nº 46 - Cidade - E. Santo	4	1700
nº 7 - Vassourinha - Divinopolis	6	1666
nº 26 - Pão de Chile - Juiz de Fora	6	1500
nº 30 - Saracura - T.Ottoni	5	1340
nº 47 - Nº 47	6	1200
nº 23 - Manjari- E. Santo	5	1200
nº 5 - Congonha - Curvelo	8	1020
nº 32 - Congonha	6	1000

As ramas destas variedades, todas de plantas de mais de 1 k. ou em media 1 k., foram plantadasno talhão de competição.

CONCLUSÕES: Das variedades em estudo, em nº de 49, somente as Goianinha de Curvelo, Manjari do E. Santo, Coscoró, Congonha, Chitinha de Divinopolis, Chitinha de Curvelo, Vassourinha e Cidade de E. Santo mostraram-se 100 % resistentes ao envassouramento e á leiteira. Estas e outras resistentes até agoraao envassourmento entraram em competição de produção, para 1 e dois anos.

F BATATA - Obtenção de tuberculos para plantio, sem doenças.

Em proseguimento aos trabalhos relatados no relatorio de 1942 (pg. 10), conservamos os tuberculos colhidos naquele ano, em camara fria e tivemos a desventura de perdermos todo o material que ha 3 anos vinhamos trazendo, melhorando-o, pois a camara fria usada é muito humida e a temperatura não é suficientemente baixa, apenas 10 graus emquanto que deveria ser 3 graus C. Todos os tuberculos apodreceram.

Ficamos sem tuberculo algum para continuarmos nossos trabalhos, a não ser alguns muito doentes, que vamos mantendo em cultura, para termos sempre material fresco de virus. Recebemos, comtudo, um otimo lote de Katahdin, batata branca, diretamente de Presque Isle, Maine, U. S. A. O lote pesava 5820 grs., estava brotado e foi plantado a 31/5/1943, na Agronomia, em taboleiro. O peso medio dos tuberculos era de 112 grs. A colheita foi feita a 26/8/43, com 117 dias, dando tuberculos em media com 31 grs. Os tuberculos foram partidos no plantio, cabendo a cada cova 62 grs., tendo-se na colheita 134 grs. Grande parte das covas plantadas falharam, pois de 93 covas plantadas, teve-se colheita apenas em 34. São os seguintes os dados desta cultura:

Batata Katahdin

Classe tub. mãe, peso grs.	Plantio			Colheita				
	n. tub.	n. covas	peso total	n. covas	peso total	n. tub.	peso medio tub.	peso med. cov.
mais 200	2	6	400	1	150	4	38	150
100/200	33	68	4230	22	2300	110	21	145
menos 100	17	19.	1190	11	1200	35	34	109
media geral 112 grs/tub; 62 gr./cova							31	134

XXXXXXXXXX

O ataque de doenças foi praticamente nulo, tendo havido apenas um pé com traços de enrolamento. Vemos por estes dados que a produção foi 2,2:1 de plantio, mas os tuberculos tiveram uma redução em peso de 3,6:1. O principal motivo desta redução deve ter sido a seca e o frio que as plantas suportaram.

Em Dezembro de 1943 foi feito o indice de tuberculo da batata colhida, para ser plantada em Fevereiro. Neste mesmo mez recebemos 100 kilos das var. White Rose (Coop. S. João Boa Vista), Bintje (idem) Catiara (José Horta Monteiro) e Eigenheimer (idem), das quais tambem já está organisado o teste de tuberculo. Devemos á Secr. Agric. a remessa desta batata.

F Estudos das doenças do tomateiro e melhoramento de variedades.

Já desde 1936 vimos trabalhando com esta cultura, procurando obter dados sobre o valor das pulverisações no controle á septoriose tendo sido alguns resultados já publicados. Este ano fizemos mais um

ensaio de pulverisações a concentrações diversas, que está em andamento, já no 2º ano. Os dados do 1º ano são os seguintes:

Plantio: 25/8/1942 a 24/1/1943.
Var.: Japonez.
Talhões de 3 fileiras, sendo computadas as produções das do meio.
Nemro de repetições: 2

Pesos em grs. das colheitas dos diversos talhões pulverisados a % diferentes de calda bordalesa.
(Somente dois lotes a 1% não levaram caseina)

	1 % s/cas.	1 % c/cas.	3/4 %	1/2 %	1/4 %	Teste.
Talhão A	853	606	865	824	797	395
Talhão B	858	759	1037	870	989	276
Numero pl.	67	80	72	77	71	71
Prod.media/pl.	805	682	951	847	893	335

Na analise da variance das produções, foram achados os seguintes valores:

F para tratamento = 14,1, maior que para P = 1 % (10,97).
F " talhões = 0,4, menor que para P = 5 % (6,61).
Variance da diferença, para P = 5 %, D deve ser igual a 218,5 e para P = 1 %, D deve ser igual a 342,7.

Por estes dados, vemos que todos os lotes produziram mais (altamente significantes) sobre as testemunhas, e o lote 3/4 % produziu mais (significante) que o 1 % com caseina.

Obs.: a analise destes dados foi feita levando-se em consideração os valores medios de produção, sem se considerarem os numeros das plantas. Esta analise deve ser revista, de acordo com o processo de Shedecor , Statistical Methods, 1938, pg. 237. Mas é evidente que esta 2a. analise deverá apenas confirmar esta primeira (V. as medias aritmeticas das produções por plantas).

COMPETIÇÃO DE VARIEDADES

Fizemos o plantio de 26 variedades, para observarmos principalmente o ataque de doenças, tendo as produções pouco valor comparativo, por motivo de desigualdade de terrenos:
(10 plantas por variedade)

Variedade	Produção, 2 ramos	Spotted wilt		Podridões fr.	
		Até os 3 los. meses de plantio	No fim da cultura	Mole %	Estilar %
Riverside	2997 grs.	10 %	90 %	6,7	0
Glovel	2766 "	0 %	90 %	9,8	0,5
Ponderosa	2712 "	40 %	100 %	19,7	0
MarglobeUS	2655 "	10 %	100 %	8,8	0
Pritchard	2405 "	20 %	90 %	6,3	0
Beauty US	2250 "	30 %	90 %	7,6	0

H - 2	2197 grs.	10 %	90 %	10 %	0,8 %
Illinois Pride	2167 "	10 %	90 %	7 %	4,4 %
Marglobe S.Bento	2116 "	10 %	100 %	7,1	0 %
Orange	2108 "	0 %	70 %	6,4	0 %
Beauty 55	2056 "	10 %	80 %	10,3	0 %
Beauty 24	2050 "	20 %	90 %	5,9	0 %
Beauty 52	1958 "	0 %	90 %	9	0,6 %
Perfeição	1957 "	30 %	90 %	20	2,4 %
Beauty 41	1951 "	0 %	100 %	8,5	0 %
P rariana	1950 "	10 %	80 %	8,5	4,2 %
Beauty 27	1939 "	0 %	60 %	7	0 %
Pan-America	1926 "	10 %	60 %	6,9	0 %
Beauty 5	1920 "	20 %	100 %	7,5	0 %
Perdrigeon	1867 "	60 %	100 %	21,5	0 %
Early Baltimore	1857 "	10 %	100 %	4,7	0 %
Marzano	1852 "	10 %	100 %	3,2	0,2 %
Ficarazzi	1740 "	10 %	100 %	15,4	0 %
New Stone	1290 "	20 %	100 %	22,5	0 %
Essar	1271 "	10 %	100 %	24,5	1,9 %
Extra Early Prolific	1265 "	12 %	100 %	12,3	0 %
(Idem 1 rama	1410 ")				

Este plantio foi feito de Agosto a Dezembro de 1943, havendo no fim alta infestação de Myzus persicae. Todos os lotes foram igualmente pulverisados com calda bordalesa a 0,5 % e caseina e arseniato de calcio. As fileiras foram dispostas da seguintes forma:

Marglobe US.	
Riverside	Beauty 41
Pritchard	Beauty 52
Glovel	Beauty 55
Pan America	Beauty 27
Essar	New Stone
H - 2	Orange
Beauty 5	Marzano
Beauty 24	Early Baltimore
~~Beauty 41~~	

faixa de 6 ms.

Extra Early Prolific	Prariana
Perdrigeon	Illinois Pride
Ponderosa	Marglobe
Ficarazzi	Perfeição

Por esta distribuição vemos que os dados registrados sobre ocorrencia de doenças são de grande valor, pois houve absoluta irregularidade em sua manifestação, de acordo com a variedade.

As podridões moles registradas acima foram devidas a diversos organismos, os quais apareceram na seguinte frequencia:

134

Nematospora sp. 1 fruto em 11
Erwinia carotovora (?) 8 frutos em 11
Oospora lactis parasitica 1 em 11
Phytomonas sp.(flagelado) - 1 em 11 (ass.c/bact.).

O estudo destes organismos está em proseguimento, ss sendo novo para a Ciencia o ultimo citado.

F - Estudos das doençasdo milho. Doenças das mudas.

Este trabalho já vem sendo condusido desde o tempo em que dr. A. S. Muller trabalhava neste departamento. A 17/10/1941 foi feito um plantio em grande escala, na Agronomia, das var. milho hibrido (Catete X Amarelão), Catete e Comum (mesclado), amostra esta tirada de milho para consumo. Este trabalho foi feito especialmente pelo prof. José Alencar. As amostras foram tratadas com Uspulun seco, uma colher de sopa para 500 grs. de semente. Distancia no plantio 1 m. X 0,5 m. , 4 sementes por cova. As sementes plantadas mostravam:

Milho hibrido: poder germinativo 93 %, sãs 38 %.
" Catete: " " 96 % " 42 %.
" comum: " " 100 % " 43 %.

As sementes foram semeadas em talhões ~~xx~~ repetidos 6 vezes, distribuidos ao acaso, cada talhão medindo 10 ms. por 2 ms. A 7/11/41 foi feito desbaste nas covas, deixando-se 3 mudas por cova. A colheita foi feita em ~~Maio~~ 12/6/42 de 1942, obtendo-se os seguintes dados:

Produção de milho de semente tratada com Uspulun
grs. debulhado

Variedade	Talhão 1	Talhão 2	Talhão 3	Talhão 4	Talhão 5	Talhão 6	% esp. doentes
Catet.tr.	14400	13600 ~~9700~~	9800	10800	11600	11000	16
" s/trat.	9700	10400	10400	12400	11600	11600	13
Hibr.trat.	12200	12000	12800	15800	10800	15000	18
" s/trat.	12000	14000	12800	14400	14600	11800	16
Mesc.trat.	13000	11400	13000	10600	10800	12000	14
Mescl s/tr.	10400	13000	11800	12000	11600	12400	13

Analise da variance:

Esta analise não foi feita, pois vemos pelos dados acima que os tratamentos não tiveram efeito algum sobre a produção, nem sobre a occorrencia de doença. Resultados inteiramente negativos, apezar do enorme trabalho que se teve para obte-los. Isto mostra a necessidade de se levar para ao campo, para serem feitas em maior escala, somente experiencias cujos resultados sejam promissores, por meio de pequenos ensaios feitos previamente. Dentro deste criterio, foi feito em 1942 um ensaio com diversos fungicidas, no tratamento da semente do milho, pois poderia ser que os fracassos anteriores fossem devido a ter se usado o Uspulun, de feito tambem nulo em outras culturas.

A 28/11/42 foi então semeado milho Mesclado, em fileiras de 7 ms. de comprimento, covas a 0,80 X 0,40 ms., 3 sementes por cova, sementes ptratadas com Abavit seco, Ceresan, Granosan, Merko, Testemunha, Uspulun seco, a base de 2 grs. ppor kilo de semente, cada um. Foram feitas 4 repetições de cada tratamento. A prova de germinação do milho, no laboratorio, acusou:

Poder germinativo	96,3 %
Saõs	57,5 %
c/ Diplodia	2o,6 %
c/ Penicillium	1,8 %
c/ Fusarium	23,5 %

A colheita, feita em Junho 1943, deu os seguintes resultados:
milho debulhado, grs.

Tratamento	Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3	Bloco 4	Soma
Abavit	4500	4600	6900	2100	18100
Ceresan	4600	1800	5600	2400	14400
Granosan	3600	2800	2700	2100	11200
Merko	3400	3100	3000	2300	11800
Uspulun	4100	4700	2800	3400	15000
Testemunha	3900	2900	2300	2700	11800

Soma

Analise davariance

Fontes de variação	G.L.	Soma dos quadrados	Quadrado medio
Total	23	35289583	
Tratam.	5	8752083	1750417
Blocos	3	8564583	2854861
Erro	15	17872917	1191528

F para tratamento = 1,4, menor que para P = 5 % (2,90)
F " blocos (fil.) = 2,3, menor que para P = 5 % (3,29).

Por estes dados vemos que o tratamento não afetou a produção nem tão pouco houve desigualdade importante entre fileiras de mesmo tratamento.

O ataque de doenças observado nesta colheita foi o seguinte:

Tratamento	Numero de espigas nº total	c/Diplodia	Fus.monil.	F. gram.	Penicil.	Penicil. Bas.	Ustil.	% total doentes
Abavit	147	12	21	0	1	0	1	23,8
Ceresan	133	10	19	0	2	0	1	24,0
Granosan	96	2	9	0	1	0	0	12,5
Merko	111	11	21	0	2	2	0	30,6
Uspulun	141	5	28	0	0	0	0	23,4
Testem.	114	8	24	0	0	0	0	28,0

Vemos por estes dados que houve ataque sensivel da doenças nas espigas colhidas e na germinação do milho, verficou-se 90,1 % de germinação, tendo havido tambem ligeira ação de doenças sobre as mudinhas. (6,2 % de falhas). Ve-se pelos dados acima que o tratamento com Granosan reduziu bastante a porcentagem de espigas doentes e foi feita uma anàlise de covariance para se verificar esta ação fungicida:

Milho tratado 1942-43.
Nº de espigas total e nº doentes.
X = n. total de espigas Y = n. de espigas doentes.

Fil.	TRATAMENTO											
	Abavit		Ceresan		Granosan		Merko		Uspulun		Testemunh.	
	X (tot)	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
1	38	7	37	8	24	3	23	3	31	2	29	6
2	33	9	17	5	21	0	25	10	36	4	22	4
3	47	10	49	9	28	3	31	6	33	11	29	10
4	29	9	30	10	23	6	32	12	41	16	34	12
SOMAS	147	35	133	32	96	12	111	31	141	33	114	32
SX^2	5583		4959		2330		3139		5027		3322	
SY^2		311		270		54		289		397		296
SXY	1304		1122		294		889		1245		960	
Totais:	SX = 742		SY = 175		SXY = 5814							
	SX^2 = 24360		SY^2 = 1617									

Analise da covariance:

Analise da covariance

Fontes de variação	Graus lib.	Somas quadrad. e produtos			Erros das estimativas		
		Sx^2	Sxy	Sy^2	S. Q.	G.L.	Q.M.
Total	23	1420	404,0	341			
Tratam.	5	488	163,7	90,7			
Blocos	3	318,3	110,7	139,2			
Erro	15	613,7	129,6	111,1	83,8	14	
Tratamentos e erro	20	1101,7	293,3	201,8	123,7	19	6,5
Diferença p/ computo medias ajustadas					39,9	5	7,98

$$F = \frac{7,98}{6,5} = 1,2, \text{ menor q. para } P = 5\%.$$

Por esta analise, vemos que mesmo o Granosan não teve efeito sobre a occorrencia da doença. Comtudo, estes ensaiors devem ser feitos todo ano, melhorando o tratamento em qualidade. Neste ano, fizemos novo ensaio usando pixe como substancia adesiva, e os dados serão obtidos em 1944.

F ESTUDOS DAS DOENCAS DA CANA DE ASSUCAR.

Até este ano não tinhamos tido oportunidade de tirar dados sobre resistencia de variedades ás diversas doenças desta importante cultura, mas em 1942 o dep. de Agronomia plantou toda sua coleção de variedades lado a lado, com uma repetição de cada variedade. Fizemos duas leituras sobre a occorrennia de doenças, a 1a. a 7 /11/ 1942 e a 2a. quando a cana estava madura, a 6/8/1943. Os dados obtidos, em resumo, são os seguintes:

Variedade	Mosaico	Mancha frio	Cercospora longipes	Leptosphaeria sacchari
POJ 2878	negativo	2/3 folhagem	fs.maduras	folhas mad.
POJ 2714	negativo	negativo	poucos pés	fs. maduras
POJ 2727	negativo	geral	poucos pés	poucos pés
POJ 36	inf.forte	inf.forte	geral	2/3 folhagem
POJ 213	inf.forte	negativo	2/3 folhagem	folhas mad.
POJ 979	2/3 folhag.	negativo	fs.maduras	poucos pés
POJ 161	negativo	geral	poucos pés	folhas mad.
POJ 2725	negativo	2/3 folhag.	poucos pés	fs.maduras
POJ 2946	negativo	negativo	fs.maduras	fs.maduras
Mayaguez 151	negativo	negativo	poucos pés	fs.maduras
Mayaguez 7	negativo	geral	fs.maduras	fs.maduras
Mayaguez 49	negativo	poucos pés	poucos pés	fs.maduras
CanalPoint 236	negativo	negativo	2/3 folhag.	fs.maduras

Coimbatore 290	geral	negativ.	inf.forte	poucos pés
Coimbatore 313	negativo	negativo	2/3 folhag.	negativo
Kassoer	negativo	negativo	negativo	negativo

Por estes dados vemos que, considerando-se o mosaico e a mancha de Cercospora longipes como as principais doenças, que mais afetam a produção, as melhores variedades foram:

1. Variedades não atacadas pelo mosaico e pela Cercospora:
   Kassoer.
2. Var. não atac. pelo mosaico e apenas com poucos pés pela Cercospora:
   POJ 2714, POJ 2727, POJ 161, POJ 2725, My 151, My 49.
   Destas variedades, a POJ 2727 mostrou-se superior ás outras por ser menos atacada pela Lept. As POJ 2714 e My 151 foram imunes á m. de frio.
3. Var. não atac. pelo mosaico e Cercospora nas fs. maduras:
   POJ 2878, POJ 2946, My 7.
4. Var. não atac. pelo mosaico e Cercosp. geral (2/3 folh.):
   Canal Point 236, Co. 313.

Para se ter uma idéa do valor destas variedades quanto á % de assucar, foi feita uma analise de amostras ao acaso, tiradas á meia altura do colmo maduro (Agosto), obtendo-se os seguintes dados:

Var.	Brix	Sacarose
My 151	22,5	18,00
POJ 2878	21,2	16,96
POJ 213	21,0	16,80
POJ 2727	20,8	16,64
POJ 979	20,8	16,64
POJ 2946	21,2	16,64
POJ 36	19,4	15,52
POJ 2725	19,0	15,20
Co. 313	17,5	14,00
Co. 290	17,0	13,60
C.P.236	16,2	12,96
Kassoer	14,8	11,84
(POJ 2714	19,0	15,20)

(Analises feitas com refratometro de campo Zeiss, por prof. Antonio Resende).

Não foram tirados dados sobre as produções, o que é muito de se lamentar. Apenas conseguimos pesar os colmos, despalhados de 5 ms. de fileira, no meio dos talhões, com uma repetição, de 3 variedades:

POJ 2727 - 15 ms2. deram 199 ks - 132.733 ks./Ha.
POJ 36 - " " " 131 " - 87.333 "
POJ 213 - 7,5 " " 83 " - 110.722 "

Estes dados são de pouco valor absoluto, apenas comparativo

F ESTUDOS DE RESISTENCIA DE VARIEDADES DE FEIJÃO ÀS DOENCAS

As variedades em estudo foram arranjadas de diversas procedencias, tendo-se recebido as sementes sem seleção alguma. Cada variedade foi plantada em canteiros de 2 fileiras, de 7 a 10 ms. de comprimento, 3 sementes por cova, com 1 até 3 repetições, ás vezes

só houve um canteiro para a variedade, devido a pouca quantidade de sementes. O 1º plantio foi feito a 12/11/1942, fazendo-se a leitura da occorrencia das doenças a 10/12/1942, o tempo estando muito chuvoso. O 2º plantio foi feito a 23/2/43 e leitura a 11/5/43, pois sendo a epoca seca, as doenças só se mostram em maior escala no fim da cultura. O feijão colhido em 25/5/43 foi pesado, tendo-se a media de produção por pé para cada canteiro e guardou-se a semente dos pés de maiores produções. Estas sementes foram plantadas a 30/10/43 e sua colheita será em Janeiro de 1944. O quadro seguinte mostra os dados obtidos até agora com estas variedades, anotando-se a doença para cada epoca de plantio e no grau mais forte em que apareceu, em qualquer canteiro, para cada variedade. Os dados de produção se referem somente á epoca seca (Fevereiro a Maio de 1943). Observou-se certa variação dentro das variedades e assim, na proxima colheita, só será conservado 1 pé de cada variedade e suas variações, para semente. Os dados obtidos até agora são:

VARIEDADE	Antracn. seca	Antracn. chuv.	Isariopsis seca	Isariopsis chuvosa	Ferrugem seca	Ferrugem chuv.	Oidio sec.	Oidio ch.	Cercosp. sec.	Cercosp. ch.	Prod. pé-grs
Nº 13	x		x		x		-		-		15,5
Redondão	x		x		x		x		-		12,3
Nº 5	-		-		-		-		-		12,0
Nº 15	-		-		-		-x		x		10,0
Leite	xx	xx	x	x	-	-	-	x	-		9,3
Sabará	x	x	x	-	x	-	x	-	x		9,0
Nº 1	-x		-x		-x		x		-		8,6
Var. E	x		-		-x		x		-		8,5
Var. C	-		-		-		x		-		8,3
Maçã	xx	xx	x	xx	x	x	x	-	-		8,2
Manteigão Preto	xx	-	x	-	x	-	x	x	-		8,0
Caeté	xx	xxx	x	x	xx	-	x	-	-		7,0
Tubarão comprido	x		x		x		x		xx		7,0
Tubarão curto	xx		x		-		-		-		7,0
Nº 8	x		x		-		x		-		7,0
Var. A	x		-		-x		-		-		9,0
Var. F	x		-		x		-		-		8,0
Var. D	x		-		x		-		-		7,0
Manteiga liso	-		x		x		x		x		8,3
Var. B	x		-		x		x		-		6,4
ManteigãoFosco	xx	-	x	-	-	-	x	x	x		6,3
Mantuba	xx	x	x	x	xx	-	x	x	x		6,0
Bebta	xx	x	x	xx	-	x	x	-	x		6,0
Nº 12	x		-		x		x		-		6,0
Rapa cuia	xx	x	x	x	x	-	-	x	x		5,6
Nº 16	-		-		-		x		x		5,0
Nº 6	x		-		-		-		-		5,0
Nº 3	xx		-		x		-		-		4,5

SANTA Catarina	xx	xxx	x	x	x	-	x	-	-	4,0
Nº 14	x		-		x		-		-	4,0
Nº 9	x		x		x		x		-	4,0
Nº 7	-		-		-		-		-	4,0

Por estes dados, podemos tirar as conclusões:

1 - Variedades resistentes até agora á antracnose: Nº 5, Nº 15, C, Manteiga Liso, Nº 16, Nº 7, mas faltam dados de resistencia na epoca chuvosa.

2 - Variedades resistentes á ferrugem(Uromyces appendiculatus): Leite, Manteigão Fosco em ambas a s epocas.

3 - Vars. nº 5, nº 15, C, 16, 7 mostraram resistencia a antracnose ferrugem e Isariopsis, as tres principais doenças do feijão. (Dados apenas da epoca seca).

Em colaboração com o dep. de Genetica, profs. C. Drummond e Americo Grossman, estão sendo feito cruzamentos destas variedades e i introdução de novas, procurando-se pmelhorar sua resitencia e produti vidade. A par/ disto, serão obtidos dados sobre a Genetica dos fatores de resistencia e caracteres fenotipicos das plantas.

F DOENÇAS DO ARROZ. Estudo de variedades.

Em cooperação com o prof. Silvio Brandão, iniciamos um estudo das variedades de arroz, sob o ponto de vista de sua resistencia ás doenças. As variedades foram plantadas em fileiras de mais ou menos 8 ms., em terreno fresco, beira de ribeirão, já bastante infectado com as doenças deste cereal. As doenças registradas foram as seguintes: sarna (Gibberella saubinetti), Carvão (Entyloma oryzae), brusona (Piricularia oryzae) e uma esp. de Cercospora (?), mancha de c. branco. O arroz fora plantado a 14/10/42, leitura feita a 27/3/43:

Variedade	Sarna	Carvão	Brusona (x)= cacho	Mancha c. branco	Mancha comprida - Cercosp.
Japonez	xxx	x	x		
E 13	xx	xx	xx		
E 41	xx	xx	x		
Seda	xx	x	x		
Seda Arlindo	xx	x	xx		
E 31	xx	x	xx		
Caiana	xx	x	xx		
Agulha	x	x	x		
DouradoFartura	x	-x	xx		
Cadeiro	x	-x	xx		
Caj.Preto	x	-			xxx
Amarelo	x	xx	xx		
E 30	x	xx	x		x
Iguape	x	x	x		x
Beira Mar	x	-x	x		
Polinesia	x	x	x		xx
SpringBlueRose	xxx	-		xxx	

3214

		29	30
Dourado	x	xx	x
D.Congresso	x	x	-
AgulhaESAV	xx	xx	x
DeMaio(Jaraguara)	x	x	x
Carolina	x	xx	x
Ouro	x	xx	x
Taquara	x	x	x
Honduras	x	x	x
AmareloBanquete	x	(x)	x
Fortuna	xx	x	xx
Amarelo Bangui	xx	xx	
Cajueiro	xx	x	
Pelintra	x	xx	
Prata	xx	x	
Beira Mar	x	xx	
E 3	x	xx	
AmareloPontaPreta	xx	x	
Venez	xx	x	
Matão Brano	x	x	
FerrãoPretoC.Roxa	x	-	-
BrancoPontaPreta	x	x	
Caiana	xx	x	
Pachelinha	xx	x	
Japonez Gigante	xx	x	
Maravilha	x	x	

Vemos por estes dados, tirados em canteiros repetidos 2 e 3 vezes, que todas as variedades são susceptiveis á sarna, destacando-se o Ferrão Preto Cana Roxa, pouco susc. e resit. ao carvão e brusone; Cajueiro Prata ~~[illegible]~~, pouco susc. e resist. ao carvão. Estes dados serão enrequecidos em 1944, observando-se melhor a resistencia á brusone.

PUBLICAÇÕES CIENTIFICAS E DE DIVULGAÇÃO - Na Ceres publicamos um relato sobre a excursão que o dep. fez á região de Resplendor e bacia do S. Matheus do Sul, em coleta de material. Tambem um trabalho sobre o Placoatroma diplothemi, fungo das folhas de Diplothemium maritimum, e colhido nas praias da foz do rio Doce, em Julho de 1943.

CONCLUSÃO - Terminamos aqui nosso relatorio, agradecendo a Diretoria e colegas de Departamento e outros Departamentos o auxilio que nos facilitaram.

Viçosa, 4 de Janeiro de 1944.

Octavio A. Drummond

3214