

V A R I E D A D E S   D E   B A T A T I N H A

- Solanum tuberosum L. -

Comportamento de 58 variedades em experimentação no  
Estado de São Paulo

OLAVO JOSÉ BOOCK

Engenheiro Agrônomo

Seção de Raízes e Tubérculos

Instituto Agronômico, Campinas, Estado de  
São Paulo, Brasil

Tese para doutoramento apresentada à Escola Superior  
de Agricultura "Luiz de Queiroz" de Piracicaba

em

Outubro de 1955

# C O N T E Ú D O

C. B. B. B.

Pág.

INTRODUÇÃO .....	1
1. <u>GENERALIDADES</u> .....	2
1.1 - Breve histórico sobre a batatinha .....	2
1.2 - Introdução na Europa .....	3
1.3 - Emprego da batatinha .....	3
1.4 - Rendimento médio por hectare .....	4
1.5 - Consumo <u>per capita</u> .....	5
1.6 - Composição e valor nutritivo da batatinha .....	6
1.7 - Trabalhos de criação de variedades .....	6
2. <u>MOLÉSTIAS E PRAGAS</u> .....	7
2.1 - Moléstias parasíticas .....	8
2.1.1 - <u>Phytophthora infestans</u> .....	8
2.1.2 - <u>Alternaria solani</u> .....	9
2.1.3 - <u>Rhizoctonia solani</u> , <u>Streptomyces scabies</u> , <u>Spon-</u> <u>dylocladium atrovirens</u> e <u>Sclerotium rolfsii</u> .....	10
2.1.4 - <u>Xanthomonas solanacearum</u> .....	11
2.2 - Moléstias fisiológicas .....	11
2.2.1 - Manchas ferruginosas (chocolate) .....	12
2.2.2 - Tubérculos embonecados .....	12
2.2.3 - Rosários .....	13
2.2.4 - Coração ôco .....	13
2.2.5 - Rachaduras .....	13
2.3 - Moléstias de vírus .....	14
2.4 - Pragas .....	15
3. <u>CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE AS EXPERIÊNCIAS</u> .....	15
3.1 - Características comuns a todas as experiências .....	16
3.1.1 - Épocas de cultivo .....	16
3.1.2 - Tamanho das batatas-semente, espaçamento, pro- fundidade de plantio, adubação básica por hectare .....	16
3.2 - Ordem obedecida na descrição e comportamento das varie- dades .....	17
4. <u>COMPORTAMENTO DAS VARIEDADES</u> .....	17
5. <u>RESUMO</u> .....	92
5.1 - Cór da película .....	92
5.2 - Cór da polpa .....	92
5.3 - Maturação .....	92
5.4 - Suscetibilidade à fitóftora da folhagem .....	93
5.5 - Variedades muito sujeitas ao embonecamento e variedades que não embonecam .....	93



5.6 - Manchas internas .....	93
5.7 - Rendimento .....	94
6. <u>CONCLUSÕES GERAIS</u> .....	97
LITERATURA CONSULTADA .....	98
ÍNDICE GERAL DAS VARIEDADES E SEUS SINÓNIMOS .....	101

Os trabalhos experimentais com a cultura da batatinha - Solanum tuberosum L. -, levados a efeito pelo Instituto Agrônomo de Campinas, foram ampliados a partir de 1929 e, dentre eles, os de competição de variedades. Dessa data em diante vêm prosseguindo em ritmo crescente, e os resultados conseguidos têm sido de grande valia aos agricultores, não só do nosso Estado, como dos demais Estados da Federação, que cultivam essa solanácea.

Os agricultores paulistas constantemente são informados do comportamento das variedades importadas, pois grande é o número das anualmente recebidas, visto o trabalho de criação de variedades, no mundo, ser dos mais intensos, existindo organizações especializadas que trabalham com grande número de "seedlings", como o Instituto do Professor Rudolf, a P.S.G. e a Ragis, na Alemanha; na Holanda encontramos melhoristas como o Professor J.C.Dorst, T.H.Bierma, G.Koopman, J.Pruermel, L.Brooymans, J.S.Mulder, S.Loman etc., e diversas organizações oficiais ou particulares; na Suécia o Instituto de Svalöv; nos Estados Unidos os Drs.Stevenson, Reddick, Mills, além de muitos outros, nos mais diversos países, e cuja citação deixamos de fazer, por ser a lista de nomes muito extensa.

O comportamento das variedades por nós estudadas se refere ao período compreendido entre 1939 e 1955, inclusive, e se baseia em grande número de experiências instaladas em diversas localidades do Estado de São Paulo, de clima e solo os mais variáveis. Além das observações feitas nos experimentos aqui relatados, diversas outras foram incluídas, baseadas na observação de campos de multiplicação, coleções de variedades e ensaios comparativos, realizados na Holanda, Suécia, Dinamarca, Colômbia, Argentina, Uruguai, além dos Estados do Paraná, Rio Grande do Sul e Minas Gerais.

Os estudos de variedades estrangeiras sob as nossas condições, devem ser incentivados, isto porque depreendemos, das nossas observações, que poucas são as variedades que aqui se adaptaram. Seria mesmo de todo interesse que legislação brasileira só permitisse a importação de variedades já experimentadas e que provassem bem. Com esta medida muito lucrariam os nossos agricultores, evitar-se-ia o plantio de variedades desconhecidas, com possibilidades de fracasso, além da perda de divisas, tão escassas.

Nêste trabalho pretendemos tornar conhecidas algumas características das variedades importadas e a sua adaptação ao nosso meio. Nelo serão dadas informações de valor histórico da batatinha, consumo, rendimento, trabalhos de criação de variedades, considerações gerais sôbre moléstias e pragas, alén do comportamento das variedades por nós experimentadas.

Deixamos de fazer referência à parte estatística dos ensaios, pois a nossa finalidade foi a de tratar cada variedade isoladamente, incluindo resultados obtidos em diferentes localidades e épocas de plantio. Dificilmente recebemos do exterior as mesmas variedades, em cada ano, tornando, assim, praticamente impossível comparar um determinado grupo de variedades durante muitos anos seguidos. Entretanto, isto não nos tem impedido de estudar em épocas diversas, durante dois ou três plantios, variedades recebidas do exterior na mesma ocasião. A seguir o material é descartado, por apresentar-se degenerado, impedindo depois dêsse tempo, a obtenção de resultados precisos. As informações assim obtidas são divulgadas aos agricultores mediante a publicação em revistas técnicas e folhetins, e por meio de palestras.

-0-

## 1. GENERALIDADES

### 1.1 - Breve histórico sôbre a batatinha

A difusão da batatinha pelo mundo foi muito lenta. Praticamente, no século XIX é que ela se tornou mais conhecida e cultivada, apesar de a história fazer referência à sua introdução, na Europa, desde o ano de 1936. D. Pedro Cieza de León cita em sua "Crônica do Perú", que "las papas" eram cultivadas em Cuzco, Popayán e Quito, antes da sua estada naquela região, no ano de 1536, citando os tubérculos como sendo o principal alimento dos nativos, que os guardavam de uma colheita para outra, secando-os ao sol ou conservando-os sob a neve, sendo que muitos espanhóis enriqueceram vendendo êste produto nas minas de Potosi. Descreviam o tubérculo como pelotas de terras, as quais, depois de cozidas, tornavam-se tão tenras como castanhas, sem casca porque nasciam debaixo da terra, sendo que sua vegetação não era nem mais nem menos do que a de uma papoula (27 e 29).

*Opinion*

Outras menções são feitas, como as de López de Gónara, que diz que Jonh Hawkins, em Março de 1565, aportando em Cumana, na Venezuela, abasteceu os seus navios com tubérculos de batata. As referências mais concretas, porém, sobre Solanum tuberosum, se relacionam com a viagem de Francis Drake, que adquiriu tubérculos de batatinha na ilha chilena de La Mocha, em 1578 (27 e 29).

### 1.2 - Introdução na Europa

Muita divergência de opiniões há, quanto à sua introdução na Europa. Segundo alguns historiadores, os espanhóis foram os primeiros a transportarem-na para a Europa, no século XVI, com a denominação de "battatas". Segundo outros, foi ela levada para a Espanha, pelos conquistadores do Perú em 1535, quando Pizarro, em sua segunda tentativa de chegar a êsse país, desembarcou na Colômbia. Daí a batatinha foi transportada para a Itália, como uma dádiva de Felipe II à sua Santidade o Papa, e depois remetida ao botânico Clusius em 1588, que a cultivou na Áustria (27-29).

A introdução na Inglaterra, segundo os historiadores, se deu por intermédio ou de Walter Raleigh ou do navegador Francis Drake. É ainda possível admitir que as primeiras partidas chegadas à Irlanda tenham vindo da Virgínia, em 1597, e levadas anteriormente àquela região dos Estados Unidos por Francis Drake quando desembarcou ali os colonos da expedição Raleigh (26, 27, 29 e 33).

Pode-se pois, admitir que duas foram as fontes de introdução da batatinha na Europa: uma através da Espanha e outra da Irlanda.

### 1.3 - Emprego da batatinha

No Brasil ela é utilizada unicamente para o consumo humano, empregando-se, muitas vezes, variedades que em outros países servem somente para fins industriais ou forrageiro. Êsse fato tende a desaparecer, pois se observa que os consumidores de alguns Estados, como os de São Paulo e Rio de Janeiro, já estão exigindo batatinhas de boas qualidades culinárias, como por exemplo a variedade "Bintje".

Na Europa e na América do Norte é largamente empregada como forragem, para alimentação de suínos, e industrialmente, na confecção de farinhas alimentícias,



*apud*

preparo de féculas etc. Visando determinar qual o melhor emprêgo que deve ser da-  
do a uma variedade, tão logo seja criada, são elas submetidas a provas de laborató-  
rio e análise do teor em fécula, vitaminas, qualidades culinárias etc.

#### 1.4 - Rendimento médio por hectare

Essa cultura, que se acha disseminada por quase tôdas as partes do mundo, com climas bastante diversos entre si, sendo a quarta fonte de alimento, vindo de-  
pois do arroz, trigo e milho, sofre oscilações acentuadas de produção. Em alguns  
países o seu rendimento é dos melhores, ao passo que, em outros, grandes áreas são  
cultivadas, com baixo rendimento. Na Suíça, Dinamarca, Irlanda, embora possuindo  
áreas de cultivo relativamente pequenas, obtém-se colheitas elevadas. As estatís-  
ticas organizadas pelo "Foreign Agricultural Relations" U.S.D.A. (21), fornecem a  
seguinte relação, referente ao ano de 1945.

#### Produções médias em toneladas por hectare:

Dinamarca .....	19,7	U.S.A. ....	10,1
Suíça .....	19,4	Egito .....	9,7
Irlanda .....	19,3	Portugal .....	8,9
Reino Unido ...	17,6 <sup>1</sup>	Colômbia .....	8,3
Noruega .....	16,4	Espanha .....	8,2 <sup>2</sup>
Holanda .....	15,0	França .....	8,1 <sup>2</sup>
Alemanha .....	14,1	Canadá .....	7,9
Bélgica .....	13,4	Argentina .....	6,6
Palestina .....	12,9	Síria e Líbano.	6,5
Chile .....	11,7	Brasil .....	5,8
Suécia .....	11,6	México .....	4,2
Japão .....	11,3	Itália .....	3,8
Finlândia .....	11,2		

No Brasil o rendimento por área é muito baixo, conforme se depreende da  
relação anterior - 5,8 ton/ha - devido, principalmente, ao emprêgo de batatas-  
sementes de qualidade inferior, portadoras de moléstias de vírus ou da chamada  
murchadeira, ou ainda, motivado pelo emprêgo de adubações deficientes e mal equi-  
libradas, terreno mal preparado, falta de tratos culturais, proteção deficiente  
contra moléstias e pragas e pouco uso de irrigação.

---

<sup>1</sup>Incluindo áreas e produções em jardins e hortas.

<sup>2</sup>Dados provisórios.

A área plantada no Estado de São Paulo (30) - média de 12 anos - é de 41.441 hectares, com um rendimento médio anual de 4.066.006 sacos de 60 quilos, ou 5.886 quilos por hectare.

Essa produção média é baixa para São Paulo. Ela varia de acordo com as épocas de plantio e com as zonas produtoras. Assim, uma cultura feita no período compreendido entre outubro e janeiro, quando as quedas pluviométricas são mais elevadas, os dias mais longos e mais quentes, alcançam o dobro daquela média. Já no plantio de março a junho, devido, principalmente, à escassez de chuvas, as colheitas são bem menores. Com o emprego de irrigação, que está se difundindo rapidamente entre os plantadores de batatinha em nosso Estado, tem sido possível obter excelentes produções, principalmente nas épocas mais secas do ano.

### 1.5 - Consumo per capita

De um modo geral as variações são bastante acentuadas entre as diferentes nações que utilizam este tubérculo como alimento. Mac Intosh, na Inglaterra (26) e Stuart, nos Estados Unidos (33), fazem referência ao consumo médio anual, por pessoa, por onde verificamos como é baixo o consumo da batatinha pelos brasileiros. Assim, na Inglaterra oscila ao redor de 87 kg; na França, de 170 kg, chegando, em algumas zonas daquele país, até 265 kg; nos Estados Unidos, de 60 kg; na Bélgica, de 195 kg; e na Alemanha de 170 kg. No Brasil, embora seja muito difícil fazer-se um cálculo aproximado, pode-se dar como sendo de 10 a 15 kg, o que é muito reduzido.

Enquanto em alguns Estados, este precioso alimento, praticamente, é muito pouco utilizado, sendo substituído por outras fontes de carboidratos, como o arroz e a mandioca, nos Estados sulinos a média deve ser muito mais elevada, principalmente em São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, uma vez que as maiores fontes produtoras ali se localizam. O Distrito Federal, por estar próximo às zonas produtoras, se beneficia desse fato, razão pela qual o consumo per capita é também elevado.



*O. B. V. O. L.*

## 1.6 - Composição e valor nutritivo da batatinha

A composição da batatinha difere com a variedade e com o meio ambiente onde foi cultivada. De acordo com Hutchinson e Mottram (21), na Inglaterra, a composição da batatinha é a seguinte: proteína 0,19%; nitrogênio total 0,32%; carboidratos (fécula) 15,7%; matéria graxa 0,1%; sais minerais 0,9%; água 81,3%.

H.O. Werner, nos Estados Unidos, dá a batatinha como uma excelente fonte de ácido ascórbico, sendo que em cada 113 gr encontram-se de 15 a 50 mg dessa vitamina, 0,14 mg de tiamina, 1,32 mg de niacin, 0,05 mg de riboflavina, 35 unidades de vitamina A, 10 mg de ferro e 85 calorias (21). Análises químicas feitas no Instituto Agrônomo de Campinas (6), consideradas separadamente a casca e a polpa, evidenciaram o seguinte (os elementos estão calculados na matéria seca, à faixa térmica de 105-110°C): a porcentagem média de água na polpa é de 79,4%, alcançando na casca 86,6%, havendo, portanto, cerca de 7,2% a mais nesta última; a casca é, aproximadamente, duas a duas e meia vezes mais rica em cinza do que a polpa que contém 4,1%, em média; o fósforo ( $P_2O_5$ ) encontra-se tanto na casca como na polpa, nas mesmas concentrações - 0,38% e 0,34% -; o magnésio chega a ser, na casca, quase duas vezes superior à quantidade encontrada na polpa - 0,32% de MgO e 0,18% -; o cálcio, na casca, alcança 0,19% de CaO, e na polpa, 0,05%; o teor em potássio na polpa é duas vezes menor do que na casca - 2,3% e 5,0%.

## 1.7 - Trabalhos de criação de variedades

Ultimamente vêm tomando grande incremento, em diversos países, os trabalhos de criação de novas variedades de batatinha, requerendo um desdobramento do número de experiências de variedades.

Dêsse fato decorre que os países produtores de batatas-semente, estão continuamente exportando novas variedades, desconhecidas do agricultor brasileiro. A tendência atual é de se obter variedades que, além de produtivas, apresentem certa resistência às moléstias criptogâmicas e de vírus. Assim é que, na Escócia, encontramos Black com seus excelentes trabalhos, referentes à obtenção de variedades resistentes às raças de fitoftora, utilizando nos cruzamentos Solanum demissum e variedades comerciais, ou então, Solanum Rybinii x Solanum demissum. Na Holanda,

*Spam*

em Wageningen, o dr. Toxopeus, do Instituto de Melhoramentos de Plantas, tem obtido ótimos resultados utilizando Solanum demissum como planta-mãe, em cruzamento com Solanum tuberosum. É ainda na Holanda que vamos encontrar Mastenbroek, Dorst, Koopman e muitos outros melhoristas, criando novas variedades, principalmente de boa resistência à Phytophthora infestans. Nos Estados Unidos encontramos Reddick, Stevenson, Mills, e um grande número de outros cientistas que constantemente criam novas variedades. Na Alemanha, igualmente, existe um número considerável de pessoas trabalhando com essa finalidade, sobressaindo os técnicos do Institut. Rodorf, que chegam a obter cerca de 500 mil linhas anuais para seus estudos. Na Rússia, no Instituto de Indústria Vegetal, o problema de melhoramento tem se avantajado, chegando a semear centenas de milhares de linhagens, utilizando diversas espécies de Solanum, colhidas nas Américas Central e do Sul, pela famosa expedição orientada por Bukasov. Da mesma maneira, outros países executam extenso programa de melhoramento, como tivemos oportunidade de acompanhar quando da nossa estada no Peru, Colômbia, Argentina, Chile, Holanda, Dinamarca, Suécia e França.

No Brasil vêm tomando incremento, de ano para ano, os trabalhos dessa natureza, principalmente os levados a efeito pelo dr. Floriano Guimarães, no Rio Grande do Sul e no Instituto Agrônomo do mesmo Estado, e em São Paulo, por nós, no Instituto Agrônomo de Campinas. Atualmente já se conta com material promissor, qual seja, a "Gaucha" e a "Pantucha", no Rio Grande do Sul, e diversos "clones" I.A.C., em São Paulo.

## 2. MOLÉSTIAS E PRAGAS

É a batatinha uma planta muito suscetível a elevado número de moléstias e pragas, que a prejudicam sensivelmente, caso não seja protegida convenientemente por meio de fungicidas, inseticidas e nematicidas, representando uma constante ameaça à cultura.

A fim de que possamos ter uma idéia geral das mais frequentes e importantes, constatadas no Estado de São Paulo, as quais serão citadas na parte referente às variedades estudadas, seguem-se algumas informações, dividindo a matéria em três itens.



## 2.1 - Moléstias parasíticas

*Operon*

2.1.1 - A moléstia mais comumente observada em todas as zonas produtoras de batatinha, não só no Estado de São Paulo como em outros Estados e países, é a requeima, míldio, pressa ou crestamento fitóftora, causada pelo fungo Phytophthora infestans (Mont.) De Bary que, encontrando condições favoráveis para o seu desenvolvimento, em poucos dias pode destruir toda uma plantação, principalmente se encontrar variedades suscetíveis. Ela aparece com mais frequência no período de máxima atividade de crescimento da planta, por isso recebendo a denominação de crestamento tardio (2). Nas condições de clima do Estado de São Paulo este fato não constitui regra geral. Às vezes aparece cedo, quando as plantas estão ainda novas, desenvolvendo-se com rapidez e intensidade quando encontra temperatura média no redor de 18°C e manhãs cheias de neblina.

As variedades de batatinha precoces e meio-precoces, geralmente, são muito mais suscetíveis do que as tardias, havendo exceções. Dêsse fato decorre a necessidade de se criarem variedades que apresentem certa resistência. Para isso, diversos técnicos têm procurado espécies silvestres para trabalhos de cruzamento. As principais fontes de resistência para êsses cruzamentos, segundo Sidorov (28), são: Solanum demissum, S. semi-demissum, S. Antipoviczii, S. ajuscoense, S. polyadenium, S. bulbocastano. Outros autores atribuem grande resistência à espécie demissum, servindo, hoje em dia, como material obrigatório nos trabalhos de obtenção de novas variedades. Além disso, esta espécie possui outros característicos, como sejam: resistência ao frio e ao ataque do bezouro do Colorado - Leptinotarsa de-comlineata - uma das pragas mais temidas nos Estados Unidos e na Europa. Além da S. demissum, dentre as espécies citadas por Hawkes como imunes ou altamente resistentes, temos: S. lanciforme, S. malinchense, S. jamese, S. longipedicellatum, S. Salamanii e outras (28).

Em S. demissum surgem linhagens que são atacadas por algumas raças de fitóftora, existindo, outras que resistem a todas as raças até hoje isoladas.

Algumas variedades de batatinha apresentam-se mais resistentes do que outras, quando cultivadas em um determinado país. Pelo simples plantio dessas va-

*Opuntia*

riedades em outra região, podem elas tornar-se suscetíveis às novas raças de fitóftora do novo ambiente. Porém, tôdas as variedades resistentes descendentes de S. donissum apresentam, na sua maioria, alta resistência a êsse fungo, como por exemplo as variedades norte-americanas Madison, Cortland, etc.

Ao se considerar uma variedade quanto à sua resistência a P. infestans, devemos sempre tentar correlacionar a resistência da parte aérea da planta com a dos tubérculos. Diversos pesquisadores, como Reddick, nos Estados Unidos, e Hawkes (22), na Inglaterra, afirmam que a imunidade da parte aérea não corresponde à dos tubérculos, considerando êste último autor que os gons responsáveis pela resistência dos tubérculos são diferentes daqueles que comunicam resistência à folhagem. Black (28), na Escócia, concluiu que a resistência na folhagem corresponde a uma resistência no tubérculo, embora em menor escala. Acontece, muitas vêzes, que a criação de uma variedade favorece o aparecimento de novas raças do patógeno, sendo a opinião de Rudorf e outros que essa formação pode ocorrer por mutação, como consequência de seleção em plantas parcialmente resistentes, e por via sexual.

Dêsse breve apanhado deduz-se da importância dos trabalhos de competição de variedades, principalmente entre nós, que dependemos da importação contínua de batatinhas para o plantio, produzidas em países onde as condições difere completamente das nossas. Somente dessa maneira poderemos saber quais as variedades que mais nos convêm e que maior êxito nos possam assegurar.

2.1.2 - Além do crestantamento fitóftora, Alternaria solani (Ell. & Mart.) Jones & Groot causa grandes danos às culturas de batata em nosso Estado, sendo comum em tôdas as zonas batateiras. Ela é conhecida por crestantamento alternária, pinta preta ou crestantamento precoce (2).

Enquanto os trabalhos de melhoramento levam em grande consideração a resistência à fitóftora, pouco se fez sobre a alternária, a não ser um ou outro trabalho isolado como o do Commonwealth Potato Collection (21), utilizando Solanum tarijense e S. saltense da Argentina e material procedente da Colômbia. Entretanto, esta moléstia tem causado grandes prejuízos aos nossos agricultores. Nosse particular os nossos ensaios vieram demonstrar que variedades tidas como de boa resistência à fitóftora, mostraram ser altamente suscetíveis à alternária. Um exemplo

10

típico vamos encontrar na variedade "Voran", cultivada em algumas zonas batateiras do país. Das variedades recém-criadas, recobidas da Alemanha e da Holanda, a maioria delas foi totalmente dizimada pela pinta preta, quando ainda novas, o que vem demonstrar a necessidade de incentivarmos os nossos trabalhos de melhoramento nesse particular, uma vez que, sob as nossas condições, ôles se revestem de grande importância.

2.1.3 - Em algumas das experiências de variedades constatamos pequenas porcentagens de tubérculos com "rizotoniase", causada pelo fungo Rhizoctonia solani Kühn. Nos brotos novos a moléstia causa lesões semelhantes a queimaduras, impedindo, muitas vezes, o seu desenvolvimento e ocasionando falhas na cultura. Em plantas adultas ocasiona a formação de tubérculos aéreos, impedindo, também, o desenvolvimento das batatinhas, havendo então produção de tubérculos miúdos.

Das observações feitas em tubérculos provenientes de experiências, deduz-se que a sarna comum da batatinha, causada pelo Streptomyces scabies (Thaxt.) Waksman & Henrici, pode causar danos sensíveis, fazendo com que o produto tenha baixa cotação no mercado. Notamos ainda que existem diferenças de resistência entre variedades, parecendo haver uma certa correlação entre a maior ou menor incidência da moléstia e certas características da película da batatinha. Essa moléstia ocorre em todo o Estado.

Temos constatado, não só nas batatinhas importadas como nas colhidas no Estado, a presença em grande escala, da chamada sarna prateada, cujo organismo causador é o Spondylocladium atrovirens Harz. É uma moléstia que causa um brilho prateado na película, e não apresenta a gravidade da "sarna comum", podendo o produto ser perfeitamente comercializado, logo após a colheita. Caso o tubérculo atacado, seja guardado durante algum tempo, toma um aspecto enrugado e um pouco escuro, devido à perda anormal de umidade. Quase tôdas as variedades mostraram-se suscetíveis a êsse organismo.

Em muitos ensaios notamos a presença de Sclerotium rolfsii Sacc., prejudicando as culturas principalmente em Campinas. Ela é perfeitamente caracterizada pelo amarelecimento gradual das folhas, murcha e seca das plantas. Arrancando—



*Especial*

se as plantas doentes e analisando a região do colo que apodrece, nota-se um crescimento branco, filamentoso, acompanhado pela produção de bolinhas brancas que posteriormente se tornam de cor parda (18).

2.1.4 - Em tôdas as experiências de variedades, muitas delas realizadas em terreno onde já havia sido cultivada a batatinha, foi dada especial atenção ao aparecimento da "murchadeira", causada por uma bactéria - Xanthomonas solanacearum (E.F.Sm.) Dowson. Esta moléstia é uma das mais importantes em face aos prejuízos que acarreta, não só à cultura da batatinha como a um grande número de outras plantas, como o tomate, a beringela, o fumo, o girassol etc. A bactéria permanece no terreno invadindo plantas hospedeiras (constatamos que em terrenos onde havia sido cultivada a batatinha dez anos atrás, ainda se verificou a sua presença).

Com a finalidade de verificar se algumas das variedades em estudo apresentavam resistência a essa terrível moléstia, instalamos alguns ensaios em zona batateira como a de Cascata, na Serra da Fartura, região essa onde a murchadeira vem causando grandes prejuízos, e pudemos observar que a maioria se mostrou altamente suscetível. Dentro as variedades, "Katahdin" pareceu-nos fornecer uma certa resistência, razão pela qual dois outros ensaios foram realizados com ela, mostrando, no primeiro, um número reduzido de plantas infetadas, em comparação com outras variedades. Já no segundo ensaio foi maior o número das plantas atacadas.

Os nossos trabalhos de melhoramento de batatinha visam obter variedades que, ao lado do produtividade, precocidade, etc., apresentem certa resistência às moléstias, sendo que, até o momento, nada foi conseguido com respeito à murchadeira. Contudo, sabe-se que nos Estados Unidos as pesquisas já estão adiantadas, havendo material bastante resistente.

A distribuição dessa moléstia está generalizada não só no Estado de São Paulo como no Paraná, Rio Grande do Sul e em Minas Gerais, cujas zonas batateiras tivemos ocasião de percorrer.

## 2.2 - Moléstias fisiológicas

Dentre as variedades estudadas, pudemos verificar que a maioria delas está sujeita a defeitos e anomalias de origem fisiológica o que depreciam o produto,



*Opinion*

quando posto à venda. Os tubérculos com algum desses defeitos, muitas vezes, podem ser utilizados para o plantio e o produto colhido apresentar-se livre deles. Outros prejudicam a cultura, dando formação a plantas fracas e pouco produtivas. No primeiro caso incluem-se as manchas internas, conhecidas no Brasil por "chocolate", e os tubérculos secundários, vulgarmente denominados "embonocados"; no segundo caso, os brotos afilados.

2.2.1 - As manchas ferruginosas - chocolate - são de cor pardo-avermelhada e irregularmente distribuídas no interior dos tubérculos, chegando, às vezes, a tomar quase toda a polpa, comunicando-lhe um péssimo aspecto e impedindo a sua comercialização.

Experiências por nós executadas (14) vieram demonstrar que, com raras exceções, as manchas se localizam mais na região da corôa ou ápice, decrescendo para a base. Ela está intimamente correlacionada com a variedade, com a época do plantio e a natureza do terreno. Variedades como a "Alpha", "Konsuragis" e "Voran", quando plantadas no chamado período "das águas" e em solos arenosos leves, permeáveis e com reduzido poder de retenção de água ou em solos barreiros, com subsolo pedregoso, produzem percentagens elevadas de tubérculos manchados.

O "chocolate" não é provocado por moléstia parasítica, mas sim, devido ao contraste brusco entre um período chuvoso, seguido de uma seca prolongada.

Não é condenável para o plantio, a utilização de batatinhas com mancha ferruginosa, desde que se não possa dispôr de tubérculos-semente livres das manchas, pois dão origem a plantas sadias, a menos que sejam influenciadas pelas condições do solo e umidade.

Para o consumo, o seu aspecto é desagradável, não só pela coloração que apresenta como também devido ao endurecimento das partes mortas que dão origem às manchas.

2.2.2 - À semelhança do citado para as manchas internas, os tubérculos secundários ou embonocados, são devidos às condições de umidade, temperatura e natureza do terreno. Ele se dá em consequência de uma paralização do crescimento do tubérculo, devido à falta de umidade no solo. Se após um período relativamente

*Opow*

sêca, ocorrer a queda de chuvas ou a cultura fôr submetida à irrigação, as condições favoráveis ao desenvolvimento provocam um novo crescimento, que se processará apenas nas partes dos tubérculos ainda não completamente amadurecidas, formando-se, então, um tubérculo secundário.

A formação dos ombonecamentos está intimamente relacionada com a variedade. Assim, a "Bintje", a "Eigenheimer" (4, 5 e 8), ombonecam facilmente, principalmente quando cultivadas em terrenos arenosos, enquanto a "Eersteling" nunca omboneca.

No chamado plantio "da sêca", dificilmente se observa o aparecimento dessa anomalia.

2.2.3 - É também comum observar-se, em algumas variedades, o aparecimento de tubérculos em rosário, denominação esta que exprime a maneira como se apresenta a anomalia, isto é, encontrando uma planta com tendência à formação de "rosário", condições desfavoráveis ao seu desenvolvimento, dá-se uma paralização do seu crescimento; posteriormente, havendo umidade, uma das gemas da corôa se avoluma, formando um novo tubérculo. Este fato pode se repetir mais de uma vez durante o período vegetativo, havendo então o crescimento de duas ou mais batatinhas, ligadas entre si por pequenos cordões. Portanto, diferencia-se do ombonecamento por estarem os tubérculos separados uns dos outros.

2.2.4 - A presença de batatinhas com cavidades internas, conhecidas por coração ôco, se deve a um desenvolvimento rápido da sua parte externa, não acompanhado pela interna, originando-se, daí, a presença das cavidades.

Observamos em algumas variedades de nossos ensaios, como a "Allorfrüesto Gelbe", que a maioria dos tubérculos de tamanhos avantajados, são propensos a produzir este defeito.

2.2.5 - Determinadas variedades de batatinha podem apresentar os seus tubérculos, na ocasião da colheita, com rachaduras bastante profundas e no sentido longitudinal. Duas causas podem dar origem a este grave defeito, uma sendo a mo-

léstia de vírus conhecida nos Estados Unidos por Yellow dwarf, e a outra um distúrbio fisiológico. As nossas experiências (7) esclareceram que as rachadu

ras de algumas variedades cultivadas no Estado, não se perpetuaram de uma planta para outra. "Também as enxertias com garfo, de plantas nascidas de tubérculos com rachadura, em plantas de tubérculos normais, não ocasionaram o aparecimento da anomalia na produção destas. Neste caso a rachadura é explicada como devida à elevada pressão de turgescência nos tecidos dos tubérculos, resultante da perda relativamente pequena de água por transpiração em plantas bem supridas de umidade. Qualquer causa que contribua para maior absorção de água pela planta ou para redução na transpiração, tais como, queda da temperatura, umidade elevada no ar, diminuição da área foliar, poderá provocar as rachaduras" (7). Dentre as variedades que mais produzem esse defeito citam-se a "Katahdin", "Green Mountain" e "Ari".

### 2.3 - Moléstias de vírus

As moléstias de vírus devem ser levadas em grande consideração ao se estudar o comportamento de uma variedade, principalmente quando a finalidade que se tem em vista ao se fazer uma plantação de batatinha, seja a de produzir batatas-semente. Conhecidas por moléstias de degenerescência, elas ocasionam a redução progressiva das colheitas, obrigando importações anuais de batatinhas para o plantio.

A distribuição dessas moléstias torna-se relativamente fácil, por ser essa solanácea multiplicada vegetativamente, trazendo consigo o vírus. Sob as nossas condições ambientes as moléstias de vírus se disseminam com relativa rapidez, a não ser em zonas de altitude elevada, onde essa disseminação se dá mais lentamente, em grande parte devido à menor proliferação de insetos vetores.

Determinados tipos de vírus são transmitidos por meios mecânicos, como por exemplo o vírus X. Alguns desses vírus podem não apresentar sintomas externos e só mediante provas especiais como por exemplo o teste serológico é que se pode constatar a sua presença.

As moléstias de vírus mais facilmente reconhecíveis pelos sintomas da parte aérea, são: a) "mosaico rugoso" ou "orespeira", causado pela combinação de dois vírus em uma mesma planta - X e Y. É muito comum em grande número de variedades já estudadas como a "Ersteling", "Katahdin", "Konsuragis" etc. Atualmente já existem nos Estados Unidos e Europa, variedades resistentes ao vírus X; b) "enx"



CPB

rolamento" da folha ("leaf-roll"), caracterizado pela tendência dos folíolos da planta, principalmente os da base, de se enrolar para a parte superior, além de se tornarem coriáceas e quebradiças, acompanhado de um acúmulo de amido (18). Esse sintoma muitas vezes pode ser confundido com o enrolamento produzido por causa fisiológica, muito comum na variedade "Katahdin". As variedades "Konsuragis", "Paraná-Ouro", "Up-to-Date" etc., demonstram grande suscetibilidade a esse vírus, o qual se transmite pelos afídeos; c) "mosaico benigno", causado pelo vírus A; pode ser encontrado em algumas variedades cultivadas no Estado de São Paulo, havendo hoje em dia variedades resistentes, como seja a "Bintje", a "Katahdin", a "Sientje" e diversas outras.

#### 2.4 - Pragas

Em todos os ensaios, levamos sempre em consideração a suscetibilidade das variedades ao ataque de nematóides formadores de "galha" ou "pipoca", devida a Meloidogyne incognita (Kofoed & White, 1919) Chitwood, 1949 e Meloidogyne javanica (10 e 25); de "pinta" - Pratylenchus steineri Lordello, Zamith & Boock (25) e, ultimamente, ao Ditylenchus sp; os "coccídeos" - Pseudococcus maritimus (Ehrhorn) (9); de "Diplópoda" - Pseudonannolene paulista Brölemann 1902 (13); de "bicho boio" - Dyscinetos planatus (Burm, 1847) (12), de "vaquinhas" - Epicauta atomaria (Germ.) etc.

### 3. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE AS EXPERIÊNCIAS

Para uma perfeita comprovação do comportamento das variedades de batatinha sob as condições de solo e clima do Estado de São Paulo, tornou-se necessária a instalação de um grande número de experiências em diversas zonas, observando-se os mesmos espaçamentos, profundidade de plantio, tamanho das batatas-semente e seu estado de turgescência, adubação básica, fontes de nitrogênio, fósforo e potássio e épocas de plantação. Os delineamentos sofreram modificações, de acordo com o número de variedades e de tubérculos disponíveis para plantio, ou por uma causa perfeitamente justificável.

OPB

### 3.1 - Características comuns a todas as experiências

3.1.1 - As épocas de cultivo no Estado de São Paulo são variáveis, porém duas delas podem ser consideradas como normais: uma (agosto-setembro), denominada "das águas", cujas colheitas se processam de novembro a janeiro, e outra (fevereiro-março), a "da seca", que se colhe de maio a junho. Além destas duas é comum plantar-se em abril, como é feito na Alta Sorocabana e Alta Paulista, utilizando-se terrenos arenosos e frescos. No Vale do Paraíba as culturas de batatinha são feitas de fins de maio a fins de junho, sob irrigação, procedendo-se à colheita em setembro-outubro.

Para a época "da seca" empregam-se batatas-semente recebidas do exterior em dezembro e janeiro de cada ano, por coincidir com a colheita nos países produtores. As produções obtidas, desde que se não utilize irrigação, são baixas, mas o produto é de melhor conservação, além de alcançar bons preços no mercado. Além disso, é com batatinhas colhidas nessa época que são feitas as plantações "das águas".

O segundo plantio anual, feito na época chuvosa, fornece produções bem mais elevadas notando-se, todavia, que o produto se deteriora com maior facilidade, prejudicando a sua conservação. É também nessa época que há o aparecimento de defeitos, tais como enbonocamentos, manchas internas, rachaduras e ataque intensivo dos nematóides.

O plantio de maio-junho (Vale do Paraíba), fornece o produto quando dele há falta no mercado, alcançando então bons preços, mas a sua conservação é difícil. É uma época em que as culturas ficam expostas às geadas e ao ataque do bicho bolo.

3.1.2 - As batatas-semente empregadas foram do tipo malha 35-45, isto é, oscilavam entre 35 e 50 gramas. Manteve-se constante a distância de 35 centímetros entre tubérculos nas linhas. A profundidade de plantio foi de cerca de 8 centímetros, e a adubação básica por hectare, 80 quilos de nitrogênio (sulfato de amônio), 120 quilos de ácido fosfórico (superfosfato) e 60 quilos de óxido de potássio (sulfato de potássio). A distância entre linhas foi de 80 centímetros.

3.2.1 - Os itens citados para cada variedade obedecem à seguinte ordem: si-  
nonímia, criador (país e ano), progenitores, vegetação, maturação, tubérculos (for-  
mato, olhos, película, polpa, tamanho, brotos e conservação), solo e clima, produ-  
tividade, emprêgo, defeitos, suscetibilidade às moléstias e pragas mais comuns.

#### 4. COMPORTAMENTO DAS VARIEDADES

As variedades que se seguem são relatadas pela ordem alfabética, para  
maior facilidade de consulta.

##### Variedades estudadas

Ackersegen	Geelblon	Oka
Allorfrühste Gelbe	Gineke	Ostbote
Alma	Green Mountain	
Alpha		Paraná-Ouro
Aquila	Havilla	Pimpernel
Ari	Heida	Pioneer
		Prinslander
Barina	Irene	Profijt
Bem	Irish Cobbler	Prudal
Bevelander		
Bintje	Kardinal	Record
	Katahdin	Sabina
Concordia	Kolobrzieskie	Saskia
	Konsuragis	Sientje
Dar	Krasava	Sirtena
Doré		
	Libertas	Thorma
Eersteling		Up-to-Date
Eigenheimer	Matador	Urgenta
Estimata	Meerlander	Virginia
Étoile du Léon	Merkur	Voran
	Mittelfröhe	Wilpo
Flava		
Froma	Noordstar	Zeeburger
Frühgold		



ACKERSEGEN

Sinonímia - Ouro temporão, Bêção dos Campos, Alegria do Lavrador, em Portugal; Hill, Sanfer IV, Sérgeu, na Espanha; Prosperité des Champs, Abondance de Metz, na França; Germinal 18.

Criador - Bohm e Kallies, Alemanha; comercializada a partir de 1929.

Progenitores - Hindenburg x Allerfrühste Gelbe.

Vegetação - Densa e com propensão ao acanamento; três a quatro hastas em média; folíolos miúdos, ásperos e de coloração verde. Maturação - Tardia.

Tubérculos - Formato - redondo-oval, um pouco achatado, irregular. Olhos - Em grande número, uniformemente distribuídos e meio profundos. Película amarelada, ligeiramente áspera. Polpa amarela, desuniforme e farinhenta. Tamanho - Produz médios e graúdos. Brotos - violáceos à luz. Conservação - Boa.

Solo e Clima - Prefere terras sílico-argilosas, apresentando ainda boa resistência às estiagens e ao excesso de umidade no terreno.

Produtividade - Plantações feitas em Campinas, no chamado período das "águas", deram em duas experiências a média de 8,2 toneladas por hectare.

Emprego - Consumo humano e industrial. Qualidades culinárias medíocres.

Defeitos - Acama um pouco, emboneca (formação de tubérculos secundários) e produz muito "chocolate" (manchas internas de origem fisiológica). Dificilmente o seu cultivo poderá ser feito duas vezes por ano.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Pouco sensível à fitóftora - Phytophthora infestans (Mont.) De Bary -, à sarna comum - Streptomyces scabies (Thaxt.) Waks & Henrici, e ao Verticillium albo-atrum Reinke & Berthold, porém suscetível ao cretamento alternária - Alternaria solani (E.&M.) Jones & Groul, murchadeira - Xanthomonas solanacearum (E.F.Sm.) Dowson, nematóides de galha - Meloidogyne incognita (Kofoid & White, 1919), Chitwod, 1949, M. javanica e de pinta - Pratylenchus steineri, Lordello, Zamith & Boock. Degenera lentamente e é suscetível ao "leaf-roll".

Sinonímia - Palogan, Amarila templana, na Espanha.

Criador - F.Bohm, Alemanha (Handel); comercializada a partir de 1922.

Progenitores - Samling 155 v. 06 x Industrie.

Vegetação - Desenvolvimento médio; hastes vigorosas, de coloração verde; folíolos grandes, verde claro e brilhantes. Maturação - meio precoce.

Tubérculos - Formato arredondado-achatado. Olhos - abundantes, bem distribuídos e meio profundos. Película - amarela, às vezes um pouco áspera.

Polpa amarela. Tamanho - Produz tubérculos médios e graúdos, de bonito aspecto.

Brotos de um verde escuro, pouco pilosos e de desenvolvimento lento.

Solo e Clima - Prefere solos frescos e férteis, sentindo muito as estiagens prolongadas.

Produtividade - Esta variedade foi ensaiada 11 vezes e mostrou ser de produtividade média quando plantada no período chuvoso em algumas localidades do Estado, como Campinas, Santo André e Indaiatuba (Quadro 1).

Emprego - Consumo humano, devido, em parte, à sua polpa macia e de belo aspecto.

Defeitos - Produz facilmente tubérculos ôcos quando estes se desenvolvem muito. É comum o aparecimento de brotos afilados. Pouco sujeita ao chocolate. Degera rapidamente.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - É sensível ao cretamento tardio, à sarna comum, às podridões causadas por Fusarium e bactérias, à murchadeira e aos nematóides da galha. Suscetível ao vírus do enrolamento e mosaico leve.

*Obreol*

QUADRO 1. - Produções médias em t/ha obtidas pela ~~Allerf~~ <sup>Allest</sup> ~~Gelbe~~ nos plantios "da seca" e "das águas" em cinco localidades, num total de onze experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	-	-	3	10,1
Capão Bonito .....	-	-	3	9,3
Cascata .....	-	-	1	6,0
Indaiatuba .....	1	10,4	1	7,5
Santo André .....	-	-	1	11,2
Taipas .....	1	6,4	-	-
Média geral:-		8,4		8,8

### A L M A

Criador - Casa Cimbal, Alemanha; lançada no mercado a partir de 1904.

Progenitores - Early Sunrise x Erste von Fromsdorf.

Vegetação - Abundante, alta e que não acama. Folíolos oblongos e grandes, apresentando grande número de folíolos secundários. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - oval-alongado, ligeiramente achatado. Olhos - em número médio, bem distribuídos e meio profundos. Película - amarelada o que se torna verde à luz. Polpa - amarelada. Tamanho - é uma variedade produtora de tubérculos graúdos. Brotos - verde-violeta, vigorosos, curtos e pouco pilosos. Conservação - boa.



*C. B. B.*

Solo e Clima - Prefere solos arenosos e clima ameno.

Produtividade - A variedade "Alma" foi experimentada em duas localidades do Estado de São Paulo, a saber: Campinas e Cascata, não se mostrando produtiva. Em média produziu cerca de 7,9 toneladas por hectare, em Cascata, na época chuvosa, e 5,2 toneladas em Campinas.

Emprego - Consumo humano. É um pouco farinhenta.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Apresenta boa resistência à fitófтора. É suscetível à marchadeira e aos nematóides do galha. Muito pouco suscetível ao "chocolate". É sensível ao mosaico benigno e ao mosaico rugoso.

### A L P H A

Sinonímia - Alfa, Alpa, na Espanha.

Criador - J.C.Dorst, em 1919, na Holanda.

Progenitores - Paul Krüger x Preferent.

Vegetação - Plantas robustas, semi-eretas e de desenvolvimento lento. Porte médio. Hastes vigorosas, de coloração verde, salpicadas de roxo-pardo. Alas-onduladas. Folíolos verde-forte e ásperos. Maturação - Tardia.

Tubérculos - Formato - redondo-oval, regulares. Olhos - muito pouco profundos, em número regular e bem distribuídos. Polícula - amarela, que se torna verde à luz. A polpa é de um amarelo intenso. Tamanho - Produz regular porcentagem de tubérculos graúdos, em pequeno número por planta. Os brotos vigorosos, avermelhados e pouco pilosos, demoram muito para brotar, permitindo com muita dificuldade dois plantios por ano, à semelhança da var. "Voran". Conservação - Boa, principalmente devido ao seu período de repouso ser longo.

Solo e Clima - Adapta-se a diversos tipos de solo, preferindo terrenos ricos e frescos. No chamado cultivo das águas, produz muito "chocolate".

Produtividade - A variedade "Alpha" entrou em competição quarenta e uma vezes, dando produções melhores somente quando a cultura foi irrigada ou feita na época mais chuvosa do ano (Quadro 2).

*C. Bonh*

Emprego - Consumo humano. Qualidade média, sendo farinhenta.

Doenças - Muito sensível às estiagens. Produz tubérculos ôcos e com muito "chocolate". Falha muito, principalmente quando plantada sem que esteja bem brotada. Os tubérculos distanciam-se um pouco das hastes.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Boa resistência ao cretamento fitotóxico, porém suscetível às sarnas comum e prateada - Spondylocadium atrovirens, Harz. -, à murchadeira e aos nematóides de galha e pinta. Degenera lentamente, sendo suscetível ao mosaico leve, rugoso, "Crinkle" e ao enrolamento.

QUADRO 2. Produções médias em t/ha obtidas pela Alpha nos plantios "da seca" e "das águas", em treze localidades, num total de quarenta e uma experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	3,0	4	6,9
Capão Bonito .....	2	5,9	3	5,5
Cascata .....	-	-	1	6,1
Indaiatuba .....	1	4,3	-	-
Itaquara .....	-	-	1	12,7
Itapetininga .....	1	6,7	1	4,6
Limeira .....	1	5,5	1	8,5
Jundiá .....	2	6,2	5	9,8
Mococa .....	5	3,9	1	11,4
São Bento do Sapucaí .....	1	8,3	3	8,4
São Roque .....	2	7,8	2	10,3
Tietê .....	2	3,1	-	-
Média geral:-		5,5		8,4
Monte Alto (irrigado) .....	1	12,5	-	-

## A Q U I L A

Griador - (?) -, Alemanha; no comércio, desde 1942.

Progenitores - Wildrassen von Broilia x Kultursote.

Vegetação - Abundante e uniforme. Porte mediano. Folhagem de coloração verde-normal; folíolos graúdos. Hastes em número médio de quatro a cinco por planta, verdes; não acamam. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Oval-arredondado. Olhos - Superficiais. Polí-  
cula - amarela. Polpa - amarela. Tamanho - Predominam os de tipo médio. Na  
seca produz muitas batatinhas miúdas. Brotos - Longos, vigorosos e vermelhos -  
violota na base e esverdeados na parte média. Pouco pilosos. Conservação - Re-  
gular.

Solo e Clima - Na época seca produz bem em solos turfosos ou sob irriga-  
ção e, "nas águas", nos argilo-silicosos.

Produtividade - Foi experimentada em Capão Bonito, comparativamente com  
outras 23 variedades, alcançando sempre as primeiras colocações. Sob condições  
de grande cultura tivemos oportunidade de constatar, na Serra da Fartura e Taubaté,  
produções bem mais elevadas do que as obtidas em Capão Bonito. É uma variedade  
que se presta às condições de cultivo do Estado de São Paulo, isto é, no plantio  
"das águas" ou irrigada, em épocas mais secas do ano (Vale do Paraíba).

Os resultados médios por ha obtidos em Capão Bonito foram:  
na época "seca", 4,9 toneladas e "nas águas", 11,3 toneladas.

Aprêgo - Consumo humano e industrial, devido ao seu bom teor em fécula.  
Esboroa-se ao ser cozida.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Apresenta ótima resistência ao  
crestamento fitóftora da folhagem, razão pela qual tem sido muito procurada entre  
os lavradores do Estado, principalmente da região de Divinolândia e Vale do Paraí-  
ba. Sensível à sarna comum, ao crestamento alternária e aos nematóides do galha  
e pinta. Apresentou casos de enrolamento das folhas, parecendo-nos, todavia,  
que em alguns não se tratava de moléstias de vírus e sim de uma reação da planta a  
mudanças de temperatura e umidade do solo.



A R I

Sinonímia - Z.P.C.40405, no Estado de São Paulo.

Criador - Z.P.C. -, Holanda; no comércio, desde 1950.

Progenitores - Record x Katahdin.

Vegetação - Desenvolvimento rápido, hastes vigorosas, em pequeno número por planta, folíolos graúdos. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Oval-arredondado, meio achatados. Olhos - Superficiais. Película - Amarelada. Polpa - Amarelada. Tamanho - É uma variedade produtora de tubérculos graúdos. Brotos - Vigorosos e de desenvolvimento rápido. Conservação - Regular, por ser suscetível às podridões seca e mole, causadas por Fusarium, Erwinias, bactérias etc.

Solo e Clima - Prefere os solos argilo-silicosos, frescos. Deve ser cultivada sob irrigação ou na época chuvosa.

Produtividade - Esta variedade foi ensaiada em 5 localidades do Estado, apenas apresentando boas produções na época chuvosa. No plantio da seca, sem irrigação, produziu muito mal, conforme se depreende do Quadro 3.

Defeitos - É um pouco sujeita às manchas internas.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - É sujeita à fitófтора na folhagem e pouco nos tubérculos, à rizoctoniose - Rhizoctonia solani Kuhn - murchadeira, aos nematóides de galha e pinta, ao mosaico rugoso, à sarna comum e à prateada. Os tubérculos graúdos estão sujeitos às rachaduras.

QUADRO 3. Produções médias em t/ha obtidas pela Ari nos plantios "da seca" e "das águas" em cinco localidades, num total de doze experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Capão Bonito .....	3	4,2	1	11,8
Indaiatuba .....	1	2,6	-	-
Jundiaí .....	2	5,0	3	15,8
Mococa .....	1	2,2	-	-
Média geral:-		3,5		13,8
Monte Alto (irrigada)	1	5,4	-	-

apêndice

B A R I M A (15)

Sinonímia - Rietzema N-289, em São Paulo.

Griador - Proefschooltuin "Westfriesland" -, Holanda, 1938.

Progenitores - Eersteling x Frühülle.

Vegetação - Folhagem de um verde-claro, com duas hastes em média, por planta. Porte baixo. Maturação - Precoce.

Tubérculos - Formato - Oval-arredondado, pouco achatado. Olhos - Meio profundos. Polícula - Amarelada. Polpa - Amarela. Tamanho - Produz tubérculos do tipo médio para grande. Brotos - Vigorosos e de desenvolvimento rápido.

Solo e Clima - Prefere solos frescos e sílico-argilosos.

Produtividade - Deu bons resultados quando plantada na época das chuvas. Comparada com 11 outras variedades, dentre as quais a "Vorán", "Eigenheimer" e "Bintje", produziu relativamente bem, porém foi inferior a estas. (Quadro 4).

Emprego - É uma variedade indicada para consumo humano, dadas as suas excelentes qualidades culinárias.

Defeitos - Acana um pouco. Muito sensível à seca, às manchas internas e enbomecamento, quando plantada no período chuvoso.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Muito sensível ao crestamento fitóftora na folhagem, à murchadeira, aos nematóides de galha, pinta e Ditylenchus sp. Sensível ao vírus X.

QUADRO 4. Produções médias em t/ha obtidas pela Barima nos plantios "da seca" e "das águas", em três localidades, num total de seis experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	6,6	1	13,3
Capão Bonito .....	1	5,8	1	10,7
Jundiá .....	1	7,0	1	13,2
Média geral:-		6,5		12,4

Criador - (?), Polônia.

Vegetação - As plantas apresentam porte médio, com quatro a seis hastas, ligeiramente escuras na base. Folículos verde-escuro. Maturação - Muito tardia.

Tubérculos - Formato - Arredondado-cheio. Olhos - Profundos. Polícula - Amarelada, que se torna verde à luz. Polpa - Amarelada. Tamanho - Produz boa porcentagem de tubérculos dos tipos médio e graúdo. Brotos - De desenvolvimento lento. Conservação - Regular.

Solo e Clima - Produz relativamente bem, quando cultivada em solos massa-pé-salmourão, na época chuvosa.

Produtividade - Essa variedade foi estudada em três localidades do Estado. (Quadro 5).

Emprego - Consumo humano.

Defeitos - Produz muita mancha interna, de origem fisiológica ("chocolate").

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Muito suscetível à sarna comum e aos nematóides de galha e de pinta. Regular resistência aos crestamentos fitófagos e alternária. Não apresenta resistência à murchadeira e é sensível ao enrolamento das folhas, causado por vírus. Dificilmente embonoca.

QUADRO 5. Produções médias em t/ha obtidas pela Bem nos plantios "da seca" e "das águas", em três localidades, num total de sete experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Capão Bonito .....	1	3,0	2	7,8
Indaetuba .....	1	5,2	1	7,9
Jundiá .....	-	-	2	13,1
Média geral:-		4,1		9,6

*Opuntia*

B E V E L A N D E R

Eriador - F. de Groene, Holanda. Comercializada a partir de 1925.

Progenitores - Bravo x Preferent.

Vegetação - Densa; desenvolvimento mediano. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Oval-arredondado - cheio. Olhos - Meio profundos. Película - Amarela e que se torna verde à luz. Polpa - Amarela e farinhenta. Tamanho - Produziu, em quasi tôdas as experiências, elevada porcentagem de tubérculos médios e miúdos. Brotos - Verde-violáceos, alongados e pouco pilosos. Conservação - Boa.

Solo e Clima - Prefere terrenos frescos. Sente muito as estiagens.

Produtividade - Esta variedade foi experimentada 29 vezes durante vários anos em 12 localidades do Estado, revelando ser de produtividade média. Na relação abaixo damos os rendimentos obtidos nos períodos "da seca" e "das águas", num total de 22 experiências, isto é, apenas aquelas que não foram muito prejudicadas por falta de chuvas ou ataque de moléstias. (Quadro 6.)

Defeitos - Emboneca com relativa facilidade, principalmente em terrenos arenosos e na época das águas.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Pouco sensível aos cretamentos fitóftora e alternária, ao enrrolamento causado por vírus e ao mosaico leve. Suscetível à murchadeira e aos nematóides de galha e pinta.



QUADRO 6. Produções médias em t/ha obtidas pela Bevelander nos plantios "da seca" e "das águas", em oito localidades, num total de vinte e duas experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	-	-	3	6,9
Capão Bonito .....	2	4,1	3	8,2
Indaiatuba .....	1	5,2	-	-
Itapetininga .....	1	7,0	1	13,7
Jundiaí .....	1	4,6	4	8,4
Mococa .....	2	6,3	2	5,2
São Roque .....	1	4,6	-	-
Média geral:-		5,3		8,5
Monte Alto (irrigada) ...	1	9,7	-	-

### B I N T J E

Sinonímia - Iturrieta temprana, na Espanha; Dicko Muizon.

Criador - K.L.de Vries, Suamoer, Frisia, Holanda. Esta variedade foi obtida em 1905 e comercializada a partir de 1910.

Progenitores - Munsterschen x Franchen.

Vegetação - Abundante, ereta com três a quatro hastes em média e vigorosas. Folíolos grandes e de um verde normal. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Oblongo-cilíndrico. Olhos - Em pequeno número e agrupados mais na região da coroa e superficiais. Película - Amarelada e delicada, que se torna verde à luz. Polpa amarela, de ótima aparência, não se desfazendo ao cozer e muito indicada no preparo de "batata palha". Tamanho - A "Bintje" é uma va

*E. B. B. B.*

**QUADRO 7.** Produções médias em t/ha obtidas pela Bintje nos plantios "da seca" e "das águas", em dez localidades, num total de quarenta experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	-	-	8	13,2
Capão Bonito .....	4	5,8	5	8,9
Itapetininga .....	1	8,2	1	18,0
Jundiaí .....	2	6,7	3	10,4
Lineira .....	1	5,1	1	15,3
Mococa .....	3	7,1	2	9,3
Santo André .....	-	-	1	10,4
São Bento do Sapucaí .	1	8,3	1	13,5
São Roque .....	2	7,2	2	8,8
Tietê .....	1	7,5	1	15,4
Média geral:-		7,1		12,3

Dessa relação se deduz que em média as produções conseguidas no período "das águas" - 12,3 t/ha - foram bem mais elevadas do que as "da seca" - 7,1 t/ha -, porém o produto é de mais fácil deterioração, além de produzir maiores porcentagens de tubérculos emboncados, principalmente quando cultivada em terreno arenoso.

**QUADRO 8.** Produções médias em t/ha obtidas pela "Jätte-Bintje" nos plantios "da seca" e "das águas", em três localidades, num total de seis experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	6,5	1	16,6
Capão Bonito .....	1	3,7	1	13,2
Jundiaí .....	1	7,1	1	10,7
Média geral:-		5,8		13,5

O Book

riedade produtora de tubérculos graúdos, dando elevada porcentagem de tipo especial. É uma das variedades mais cultivadas no Estado, atualmente. Os brotos, vigorosos, longos e pilosos, tornam-se de uma tonalidade violeta intensa à luz, brotando rapidamente, o que permite dois plantios por ano sob as condições do Estado de São Paulo. Conservação - É muito delicada, devendo-se ter cuidado no seu manuseio, evitando-se quedas e esfoladuras.

Solo e Clima - Prefere os terrenos argilo-silicosos, produzindo, também, nos sílico-argilosos. Requer solos bem preparados e frescos.

Produtividade - A "Bintje" foi incluída em cerca de 40 experiências de variedades e, pelos resultados obtidos, podemos considerá-la altamente produtiva, à semelhança da "Eigenheimer", alcançando, na maior parte das vezes, o primeiro lugar entre as variedades em competição, principalmente quando encontrou condições favoráveis para o seu desenvolvimento e boa proteção contra as moléstias eriptogâmicas. (Quadro 7.)

Emprego - Especialmente consumo humano, devido às suas ótimas qualidades culinárias e principalmente por não ser sujeita a manchas ferruginosas ("chocolate"). Baixo teor em fécula.

Defeitos - Enboneca facilmente, principalmente nos terrenos arenosos e em época chuvosa e quente.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Muito suscetível à fitóftora; sensível à alternária, exigindo, por isso, constantes aspersões preventivas. É atacada pelas sarnas comum e prateada e pela murchadeira. Não apresenta resistência ao ataque dos nematóides de pinta e galha. Degera rapidamente, sendo bem suscetível ao mosaico rugoso e "crinkle", e pouco ao enrolamento das folhas ("leaf-roll"). Produz "Bolters"<sup>1</sup>, isto é, plantas que diferem da variedade típica em seus característicos de precocidade, capacidade de florescimento e aspereza da película. São perpetuados por propagação vegetativa (26).

---

<sup>1</sup>O "Instituto de Melhoramento de Plantas e Frigorificação" I.V.K., em Nyngshamn, na Suécia, conseguiu um "Bolters" da "Bintje", considerado mais produtivo do que a variedade original e que denominaram "Jätte-Bintje". Afora pequenas diferenças no porte das plantas (mais altas), ela pouco difere da "Bintje" original. Com material certificado procedente daquele país, executamos uma série de experiências em nosso Estado, obtendo produções praticamente iguais às da "Bintje" (15). (Quadro 8.)



C. Brock

CONCORDIA (15)Criador - Pommerische Saatucht, Alemanha, 1950.Progenitores - S.Juli x S.Flava.Vegetação - Desenvolvimento mediano. Hastes em número de duas, em média, vigorosas, eretas e de coloração verde-clara. Folhagem verde-escura, folíolos de tamanho médio e um pouco ásperos. Maturação - Meio precoce.Tubérculos - Formato - Redondo-ovalado, um pouco achatados. Olhos - Superficiais. Película - Amarelada. Polpa - Amarela goma de ovo. Tamanho - Produz acentuada quantidade de tubérculos de tamanho médio. Brotos - Vigorosos, verdes, ligeiramente violeta à luz, bem pilosos e de desenvolvimento lento. Conservação - Boa.Produtividade - Desde que possa ser plantada em época chuvosa ou sob irrigação, é uma variedade produtiva. (Quadro 9.)Emprêgo - Possui bom teor em fécula. Presta-se bem para certos fins culinários, principalmente devido à cor da sua polpa.Defeitos - Muito sensível à seca, porém menos do que a "Virgínia". Produz muitos tubérculos com manchas internas, pouco coração ôco e embonecamento.Suscetibilidade às moléstias e pragas - Boa resistência à fitofтора. É muito atacada pelos nematóides de pinta e galha. É sensível ao enrolamento das folhas provocado por vírus. Degera lentamente.QUADRO 9. Produções médias em t/ha obtidas pela Concordia, nos plantios "da seca" e "das águas", em três localidades, num total de seis experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	7,0	1	10,0
Capão Bonito .....	1	5,9	1	11,7
Jundiaí .....	1	5,8	1	15,5
Média geral:-		6,2		12,4



D A R (11)

Criador - (?), Polônia.

Vegetação - Desenvolvimento um pouco lento, porte médio. Três a quatro hastes em média, o que acamam. Maturação - Tardia.

Tubérculos - Formato - Redondo-ovalado. Olhos - Meio profundos. Película - Amarelada, que se torna verde à luz. Polpa - Amarela. Tamanho - Nas experiências acima citadas, a Dar produziu elevada porcentagem de tubérculos médios e miúdos. (Acima de 80 g, produziu apenas 7,8% e abaixo de 40 g, 67,3%). Brota - De desenvolvimento lento. Conservação - Boa.

Produtividade - Mostrou ser uma variedade pouco produtiva sob as nossas condições de cultivo (11). (Quadro 10.)

Emprego - Consumo humano.

Defeitos - Um pouco suscetível às manchas internas e ao embonecamento. Falha muito.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Regular resistência à fitóftora e à pinta preta. Sujeita à sarna comum, aos nematóides de galha, à marchadeira e ao mosaico rugoso.

QUADRO 10. Produções médias em t/ha obtidas pela Dar, nos plantios "da seca" e "das águas", em três localidades, num total de sete experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Capão Bonito .....	1	2,8	2	7,0
Indaiatuba .....	1	4,5	1	5,3
Jundiaí .....	-	-	2	11,0
Média geral:-		3,6		7,8

*Opinion*

Griador - I.H.Bierma, Holanda, 1940.

Progenitores - Eersteling x "Seedling" A 7 (Record x Mulder K 101).

Vegetação - Desenvolvimento rápido, folhas miúdas, porte médio. Acama, principalmente quando o plantio é feito em época pouco chuvosa. Maturação - Precoce.

Tubérculos - Formato - Oval-arredondado, uniforme e cheio. Olhos - Superficiais. Polícula - Amarelada, às vezes um pouco áspera e que se torna verde à luz. Polpa - Amarela, que se desfaz ao cozer. Tamanho - Médios e grandes, muito bem conformados. Brotos - Violeta intenso. Conservação - Regular para boa.

Solo e Clima - Prefere terrenos sílico-argilosos. Produz muito bem nos terrenos massapó-salmourão.

Produtividade - Experiências levadas a efeito em 10 localidades do Estado de São Paulo, demonstraram ser pouco produtiva no período "da seca" e de produtividade média no período "das águas". (Quadro 11.)

Emprego - Consumo humano. Sabor excelente e farinhenta.

Defeitos - Produz coração ôco e muito "chocolate".

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Sensível à fitóftora da folha-gom e pouco sensível à dos tubérculos. É atacada pela muchadoeira e nematóide do galha.

QUADRO 11. Produções médias em t/ha, obtidas pela Doré, nos plantios "da seca" e "das águas", em dez localidades, num total de vinte e sete experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	-	-	2	7,9
Capão Bonito .....	2	4,5	3	9,5
Itaiquara .....	-	-	1	16,5
Itapetininga .....	1	5,5	1	17,9
Jundiá .....	1	3,6	3	9,8
Mococa .....	2	5,6	1	5,2
São Bento do Sapucaí .....	1	8,6	1	11,3
São João da Boa Vista ....	1	2,8	1	6,0
São Roque .....	2	5,8	2	9,4
Tietê .....	1	5,2	1	10,6
Média geral:-		5,2		10,4

### E E R S T E L I N G

Sinonímia - Duke of York, Erstling, Belle de Mai, Midlothians, Early, Tafel König, Gluckständer, Bonifatius, Goldperle, Perfecta, etc.

Criador - W.Sin, Greenmyre, Escócia, 1891.

Progenitores - Early Primrose x King Kidney.

Vegetação - Desenvolvimento rápido, porte médio. Folíolos de tamanho médio e lisos. Maturação - Bem precoce.

Tubérculos - Formato - Oval alongado, muito uniforme e de tamanho médio. Olhos - Bem superficiais e em pequeno número, agrupados um pouco mais na região da coroa. Polícula - Amarela e que se torna verde à luz. Polpa - Amarela, de ótima aparência, razão pela qual é muito procurada e os seus preços no mercado i-



*Opuntia*

qualam ao da "Bintje". Tamanho - Quando plantada no período chuvoso, a Hersteling produziu elevada porcentagem de tubérculos graúdos, bem conformados e de excelente aspecto comercial. Brotos - Verdes, ligeiramente avermelhados na base, desenvolvendo-se rapidamente, o que permite dois plantios por ano. Conservação - Regular. Devido à sua brotação rápida não pode ser conservada durante muito tempo.

Solo e Clima - Pode ser cultivada tanto no terreno arenoso como no argilo-silicoso, preferindo terras ricas. Não emboneca nem mesmo quando cultivada em terras arenosas e no período "das águas". Esta variedade foi muito cultivada na região da Alta Sorocabana, sendo substituída por novas variedades menos suscetíveis à fitóftora.

Produtividade - É uma das variedades mais bem estudadas, ao lado da "Engelheimer", "Konsuragis" e "Voran". Alcança ótimos preços no mercado. (Quadro 12.)

Emprego - Unicamente para consumo humano, devido às suas ótimas qualidades culinárias, e, principalmente, por não apresentar manchas de "chocolate", nem embonecamentos.

Defeitos - A não ser a sua suscetibilidade às moléstias criptogâmicas e de vírus, não apresenta outro defeito digno de nota, a não ser a ocorrência de "Bolters".

Suscetibilidade às moléstias e pragas - É uma das variedades mais suscetíveis aos cretamentos fitóftora e alternária, requerendo aspersões constantes. Não apresenta resistência às sarnas comum e prateada, às podridões causadas por Fusarium, à murchadeira e aos nematóides. Degenera rapidamente, sendo muito suscetível ao mosaico rugoso.

**QUADRO 12.** Produções médias em t/ha, obtidas pela Eersteling nos plantios "da seca" e "das águas", em treze localidades, num total de trinta e oito experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	5,3	3	7,8
Capão Bonito .....	3	4,3	3	7,6
Itaiquara .....	-	-	1	14,1
Itapetininga .....	1	5,0	1	14,1
Jundiaí .....	2	5,3	4	6,5
Limeira .....	1	3,2	1	8,7
Mococa .....	5	4,7	2	8,6
Santo André .....	-	-	1	4,9
São Bento do Sapucaí .....	1	7,4	1	10,4
São Roque .....	2	4,8	1	11,1
Tietê .....	1	5,0	1	10,2
Média geral:-		5,0		9,5
Monte Alto (irrigada) .....	1	7,4	-	-
Taubaté (irrigada) .....	1	8,2	-	-

EIGENHEIMER (8)

Cyboon

Sinonímia - Krüger, Bürger, Abondance de Montevilliers, Ohm Paul, Nektar der Saatzuchtwirbschaft, Graf v. Bassewitz, Rittergut Kläden, Kreiss Stendal.

Griador - G.de Veenhuizen, Holanda. Obtida em 1890 e lançada no mercado em 1893.

Progenitores - Blauwe Reuzen x Franschen.

Vegetação - Abundante, hastes finas e eretas e em grande número, de cor verde salpicada de marron-azulado, principalmente na base. Fôlhas verde-escuras sem brilho, folíolos estreitos e ponteados. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Oval-alongado, irregulares, pouco achatados. O-lhos - Em número regular e agrupados mais na coroa e profundos. Película - Amarelada que se torna esverdeada à luz. Polpa - Amarela, de bom teor em fécula. Tamanho - Das experiências levadas a efeito, e pelas observações em culturas particulares, pode-se concluir que a "Eigenheimer" tem propensão para produzir acentuada porcentagem de tubérculos por planta e dos tipos médio e miúdo, principalmente quando o plantio é feito no período "da seca". Brotos - De cor violeta na presença da luz, finos e longos, desenvolvendo-se rapidamente, o que permite, com grande facilidade, o plantio duas vezes por ano. Conservação - Regular, devido à sua brotação rápida.

Solo e Clima - Apresenta boa resistência às estiagens, comportando-se relativamente bem (ressalvados os defeitos por embonecamentos), quando cultivada sob os mais diferentes tipos de solos, como por exemplo os salmourões de Sorocaba, arenosos de Indaiatuba, turfosos do Vale do Paraíba etc., o que a tornou uma variedade cosmopolita, tal como a "Konsuragis".

Produtividade - Os primeiros lotes dessa variedade foram recebidos pelo Instituto Agrônômico em 1930. Daí para diante, grandes importações foram feitas pelos lavradores do Estado de São Paulo, a ponto de, em 1937/38, vir a constituir 32% das nossas importações de batatinha para o plantio. Ela é uma das mais produtivas sob as nossas condições, conforme se depreende do Quadro 13, que damos a seguir.



Emprego - Consumo humano, forrageiro e industrial. Tubérculos firmes e, ao serem submetidos ao cozimento, não se desfazem, o que permite a preparação de saladas, batatas cozidas etc. Bom teor em proteína, e médio em vitamina C (3).

Defeitos - Emboneca muito, principalmente quando cultivada em terreno arenoso e na chamada época "das águas". Produz regular porcentagem de "chocolate" em iguais condições, e coração ôco, quando os tubérculos se desenvolvem bem. As batatinhas graúdas estão sujeitas às rachaduras (7).

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Suscetível ao cretamento fitóftora na folhagem e nos tubérculos, alternária, sarna comum e prateada, rizoctoniose, murchadeira e nematóides. Sensível aos vírus X e Y, ao mosaico leve e à necrose do topo (18). Degera rapidamente. Não é das mais sujeitas ao ataque de diplópoda - Pseudonannolene paulista Brölemann, 1902 (13).

**QUADRO 13.** Produções médias em t/ha, obtidas pela Eigenheimer, nos plantios "da seca" e "das águas", em dezesseis localidades e num total de cinquenta e quatro experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	5,6	7	12,6
Cascata .....	-	-	2	5,7
Capão Bonito .....	3	6,1	9	11,4
Indaiatuba .....	1	5,2	1	9,1
Itaiquara .....	-	-	1	21,6
Itapetininga .....	1	7,1	1	18,7
Jundiaí .....	3	6,5	7	17,0
Limeira .....	1	6,5	1	17,6
Mococa .....	3	7,7	1	14,2
Guaratinguetá .....	1	4,1	-	-
Santo André .....	-	-	1	11,2
São Bento do Sapucaí .....	1	8,9	1	15,4
São João da Boa Vista .....	-	-	1	17,6
São Roque .....	1	7,4	2	10,4
Tietê .....	1	6,8	1	15,8
Média geral:-		6,5		14,2
Monte Alto (irrigada) .....	1	6,5	-	-

ESTIMATA

*6. F. 1001*

Sinonímia - Arlucea, na Espanha.

Criador - Paulsens, Pomerania, Alemanha. Comercializada a partir de 1931.

Progenitores - U<sub>9</sub> x Jubel.

Vegetação - Abundante, plantas semi-eretas. Maturação - Tardia.

Tubérculos - Formato - Redondo-ovalado. Olhos - Superficiais até um pouco profundos e em pequeno número. Película - Amarelada, que às vezes se torna um pouco áspera. Polpa - Creme. Tamanho - Produz tubérculos de médios para grandes, em pequeno número e agrupados à planta. Brotos - Azul-violeta e pouco pilosos. Conservação - Regular, desde que não sofra esfoladuras.

Solo e Clima - É uma variedade pouco exigente.

Produtividade - Mostrou ser de produtividade média, tendo sido experimentada cinco vezes, apenas no plantio "das águas". (quadro 14).

Emprego - Principalmente industrial e forrageiro, servindo também para consumo humano, desfazendo-se um pouco ao ser cozida. Devido à sua polpa clara, alcança menores preços no mercado paulista.

Defeitos - Produz tubérculos irregulares, cintados, ôcos e com "chocolate".

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Sujeita ao crestamento fitóftora, murchadeira e nematóides. Apresenta boa resistência à sarna comum. Degrada lentamente.

*Campos*

QUADRO 14. Produções médias em t/ha, obtidas pela Estimata nas plantios "das águas", em cinco localidades e num total de cinco experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período "das águas"	
	Nº de ensaios	t/ha
Campinas ....	1	12,1
Cascata .....	1	6,0
Santo Amaro .	1	5,1
Santo André .	1	13,1
Taipas .....	1	6,8
Média geral:-		9,6

É T O I L E   D U   L É O N

Sinonímia - Fluke de Saint-Pol de Léon, na França.

Vegetação - Desenvolvimento mediano. Folíolos médios. Três a quatro hastes em média, semi-ereta e vigorosas. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Oval-alongado, achatado. Olhos - Em pequeno número, situados mais na coroa e pouco profundos. Película - Clara e delicada. Polpa - Clara. Tamanho - Produz batatinhas dos tipos médio e grande. Brotos - Rosados, vigorosos e pouco pilosos. Conservação - Boa.

Solo e Clima - Prefere terreno fresco e bem solto.

Produtividade - Experiências levadas a efeito em Campinas, no chamado período "das águas", vieram demonstrar que a variedade é produtiva como a "Eigenheimer", alcançando a média de 13,0 toneladas por hectare, em dois ensaios.

Emprego - Consumo humano. Boas qualidades culinárias.

Defeitos - Muito sensível à seca. Emboneca muito.



Suscetibilidade às moléstias e pragas - Sensível ao cretamento fitóftora, murchadeira e nematóides. Degera rapidamente, é suscetível aos mosaicos leve e rugoso e ao "leaf-roll". É um pouco sujeita ao "chocolate". Dificilmente produz "coração ôco".

### F L A V A

Sinonímia - Alegria Oro, na Espanha.

Criador - P.S.G., Stettin, Alemanha. Comercializada a partir de 1931.

Progenitores - Erdgold x Franchen.

Vegetação - Porte regular. Quatro hastes em média, finas e de coloração verde. Folíolos miúdos e lisos. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Redondo-ovalado, às vezes irregular e agrupados. Olhos - Superficiais em grande número e reunidos na coroa. Película - Clara e delicada. Polpa - Amarela e que se desfaz ao cozimento. Tamanho - Produz tubérculos dos tipos médio e grão. Brotos - Pilosos, de uma coloração vermelho-violácea à luz. Conservação - Boa.

Solo e Clima - Prefere terras bem trabalhadas e frescas.

Produtividade - Esta variedade foi experimentada apenas em Campinas, dando no chamado período "da seca", 5,3 toneladas e no "das águas", 15,0 t/ha.

Emprego - Consumo humano.

Defeitos - Produz elevada porcentagem de tubérculos miúdos. É sensível às estiagens prolongadas. Acama. Embonaca pouco e quasi não apresenta manchas internas.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Suscetível à fitóftora, sarna comum, murchadeira e aos nematóides de galha. Degera com facilidade, sendo suscetível ao enrolamento (leaf-roll).

G. P. M. A.

F R O M ASinonímia - Heringa 435, no Brasil.Criador - R. Heringa, Holanda, 1942.Progenitores - Record x Triumph.Vegetação - Porte alto, ereta. Folhagem verde-escura. Duas hastes em média por planta e de coloração verde-arroxeadas. Emite brotação nas hastes. Maturação - Meio precoce.Tubérculos - Formato - Oblongo achatado. Olhos - Superficiais. Película - Amarelada. Polpa - Amarela. Tamanho - Produz elevada porcentagem de tubérculos médios e graúdos. Brotos - Roxos. Conservação - Regular, devido ser sujeita às podridões mole e seca.Solo e Clima - Medianamente resistente à seca.Produtividade - Foi experimentada seis vezes em três localidades do Estado, dando produções regulares "nas águas" e "na seca". Em confronto com outras onze variedades alcançou, em média, a quinta colocação "nas águas" e quarta "na seca". (Quadro 15.)Emprego - Qualidades medíocres para o consumo humano.Defeitos - Muito sujeita a manchas internas. Emboneca pouco.Suscetibilidade às moléstias e pragas - Folhagem bem suscetível à fitófтора, sendo os tubérculos mais resistentes. Um pouco sujeita ao enrolamento das folhas. É atacada pelos nematóides de galha e pinta.

QUADRO 15. Produções médias em t/ha, obtidas pela Froma nos plantios "da seca" e "das águas", em três localidades e numa total de seis experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	6,6	1	13,3
Capão Bonito ...	1	5,8	1	10,7
Jundiá .....	1	7,0	1	13,2
Media geral:-		6,5		12,4

FRÜH GOLD

Criador - Raddatz, Alemanha. Comercializada a partir de 1931.

Progenitores - Industrie x Hindenburg.

Vegetação - Densa e ereta, hastes finas e que se ramificam. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Redondo-ovalado, pouco achatado. Olhos - De uma coloração ligeiramente rosada e superficiais. Polícula - Clara e delicada. Polpa - Amarela, farinhenta e que se desfaz um pouco no cozimento. Tamanho - Produz tubérculos de tamanho médio. Brotos - Pardo-avermelhados. Os tubérculos acham-se bem agrupados. Conservação - Regular.

Produtividade - A variedade "Frühgold" foi experimentada em cinco localidades do Estado - Campinas, Cascata, Santo Amaro, Santo André e Taipas. Com exceção de Campinas, onde produziu 11,3 toneladas por hectare no período chuvoso, colocando-se em oitavo lugar entre treze variedades em competição e em Santo André, com 7,8 t/ha, também em oitavo lugar com igual número de variedades, nas demais localidades produziu péssimamente.

Energo - Consumo humano.

Defeitos - Produz manchas internas de origem fisiológica ("chocolate").

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Sensível aos orestamentos fítoftora e alternária, à sarna comum, murchadeira, nematóides de galha, ao mosaico leve e ao rugoso.

G E E L B L O N

Criador - Obtida na Proefschooltuin Westfriesland, Holanda, 1928.

Progenitores - Magostic x Franschen.

Vegetação - Desenvolvimento médio, hastes finas, acanando, principalmente quando o plantio é feito no período "da seca". Maturação - Precoce.



Tubérculos - Formato - Oval-arredondados. Olhos - Meio profundos. Polícula - Amarelada, que se torna arroxeada à luz. Polpa - Amarela. Tamanho - Produz boa percentagem de tubérculos do tipo médio. Brotos - Arroxeados. Conservação - Boa.

Solo e Clima - Prefere terrenos sílico-argilosos frescos.

Produtividade - Esta variedade entrou 15 vezes em competição, mostrando ser de produtividade média quando encontra boas condições para o seu desenvolvimento. Na época mais seca do ano forneceu baixas produções. (Quadro 16.)

Emprego - Consumo humano. Qualidade medíocre.

Defeitos - Produz coração seco, manchas internas, embonecamento e rachaduras.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Muito sensível à fitóftora, à sarna prateada, ao enrolamento das folhas causado por vírus e afilamento dos tubérculos. Não apresenta resistência à murchadeira e aos nematóides da galha e pinta.

**QUADRO 16.** Produções médias em t/ha, obtidas pela Geolblon nos plantios "da seca" e "das águas", em sete localidades e num total de quinze experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Capão Bonito .....	1	5,9	1	7,2
Itaiquara .....	-	-	1	14,2
Mococa .....	2	4,3	-	-
São Bento do Sapucaí	1	6,9	2	7,0
São João da Boa Vista	1	2,2	1	4,3
São Roque .....	1	7,5	2	7,6
Tietê .....	1	4,4	1	9,9
Média geral:-		5,2		8,4

*C. Gineke*

G I N E K E

Sinonímia - Loman 391, no Brasil.

Criador - S. Loman, Holanda, 1939.

Progenitores - Ultimus x Record.

Vegetação - Desenvolvimento bom e rápido, cobrindo bem as distâncias entre as leiras. Porte baixo. Cinco a seis hastes em média, por planta. Folíolos de coloração verde-clara. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Arredondado-achatado. Olhos - Profundos e numerosos. Película - Rosada. Polpa - Amarelada. Tamanho - Produz tubérculos médios e de boa apresentação. Brotos - Avermelhados à luz e de desenvolvimento rápido, permitindo dois plantios por ano. Conservação - Não pode ser conservada muito tempo, dada a sua rápida brotação, porém não apodrece com facilidade.

Solo e Clima - Prefere terrenos arenosos e frescos, apresentando regular resistência à seca.

Produtividade - A "Gineke" mostrou ser uma variedade altamente produtiva, alcançando sempre os primeiros lugares nas experiências. (Quadro 17)

Emprego - Consumo humano e forrageiro. Cerca de 1,5% das variedades atualmente cultivadas na Holanda pertencem à "Gineke".

Defeitos - Olhos profundos, tubérculos que se distanciam um pouco da planta, suscetíveis às manchas internas de origem fisiológica ("chocolate"), bem como tubérculos ôcos e emboncados.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Medianamente resistente à fitófthora. É atacada pela murchadeira, nematóides de pinta e galha, sarna comum e rizostomioso. Imune ao mosaico benigno, sensível ao enrolamento das folhas. É medianamente sujeita ao ataque de diplópoda.

**QUADRO 17.** Produções médias em t/ha obtidas pela Gineke, nos plantios "da seca" e "das águas", em quatro localidades e num total de sete experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Capão Bonito .....	1	3,8	1	20,4
Jundiá .....	1	6,1	1	19,7
Limeira .....	1	5,4	1	13,8
Média geral:-		5,1		18,0
Monte Alto (irrigado) ...	1	6,4	-	-

# GREEN MOUNTAIN

Criador - (?), U.S.A.

Vegetação - Bom desenvolvimento, cobrindo bem a leira. Três a quatro hastes em média, por planta, vigorosas, facetadas e eretas. Folíolos grandes e de coloração verde normal. Maturação - Muito precoce.

Tubérculos - Formato - Oblongo, cheio. Olhos - Pouco profundos e em pequeno número. Película - Clara, que se torna verde à luz. Polpa - Creme. Tamanho - É uma variedade produtora de tubérculos dos tipos especial e primeira. Brotos - Curtos, vigorosos, esverdeados e pouco pilosos. Conservação - Regular. Sujita à podridão seca.

Produtividade - Os resultados obtidos foram muito desconcentrados, dando baixas e altas produções nas mesmas épocas de cultivo. (Quadro 18)

Defeitos - Muito sujeita a rachaduras e enrolamento das folhas.



Suscetibilidade às moléstias e pragas - Sensível ao cretamento fitóftora, rizoctoniose, sarna comum, nematóide de galha, murchadeira, enrolamento das folhas e mosaico benigno. Não produz manchas internas e dificilmente omboneca.

QUADRO 18. Produções médias em t/ha obtidas pela Green Mountain, nos plantios "da seca" e "das águas" em sete localidades e num total de treze experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	2,7	1	4,0
Capão Bonito .....	1	5,0	4	13,8
Cascata .....	-	-	1	4,3
Jundiá .....	1	7,7	1	11,8
Itapetininga .....	1	7,0	-	-
Mococa .....	1	2,5	-	-
Média geral:-		5,0		8,5
Taubaté (irrigada) .....	1	14,4	-	-

#### H A V I L L A

Criador - Paulsen, Alemanha, 1933.

Progenitores - Edeltrant x Alma.

Vegetação - Bom desenvolvimento. Hastes arroxeadas-pardacentas eretas e lisas. Folhas verde-escuras. Flores violeta-azuladas. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Redondo-cheio, desuniforme. Olhos - Meio profundos. Polícula - Amarelada. Polpa - Amarela, que se desfaz um pouco ao cozer. Tamanho - Produz elevada percentagem de tubérculos graúdos. Broto - Azul-violeta à luz, pilosos, curtos.

Produtividade - Esta variedade foi experimentada oito vezes, apenas "nas águas", em cinco localidades do Estado, apresentando produções muito variáveis.

Emprêgo - Consumo humano. Não apresenta boas qualidades culinárias.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Sensível à alternária e fitóftora, à sarna comum, à murchadeira, aos nematóides formadores de galha, ao mosaico rugoso e benigno.

QUADRO 19. Produções médias em t/ha obtidas pela Havilla, no plantio "das águas" em cinco localidades e num total de oito experiências

Localidade	Produções médias obtidas no período "das águas"	
	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	3	10,8
Cascata .....	2	6,8
Santo Amaro ...	1	3,7
Santo André ...	1	14,2
Taipas .....	1	4,8
Média geral:-		8,0

#### H E I D A

Griador - (?), Alemanha. Comercializada a partir de 1948.

Progenitores - S 6 x S 13.

Vegetação - Desenvolvimento médio. Hastes em número de três por planta, facetadas, pouco vigorosas, eretas e verde-claras. Folhagem de coloração verde normal. Enite brotação nas hastes. Folíolos médios e ásperos. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Oval-arredondado, um pouco irregular. Olhos - Meio profundos, agrupados na coroa. Película - Amarela. Polpa - Amarelo in-

*Opini*

tenso. Tamanho - Produz acentuada porcentagem de tubérculos grãos e médios. Brotos - Vigorosos, de coloração roxo-violeta e pilosos. Conservação - Boa.

Solo e Clima - É uma variedade indicada para o plantio na época seca, em terreno arenoso e fresco, devido à sua boa resistência às estiagens. Nas "águas" produz muitos defeitos (embonecamento, rosário, manchas etc.). É recomendável plantar em terreno massapó-salmourão.

Produtividade - A "Heida" foi experimentada em três localidades do Estado, dando em duas localidades, produções baixas na seca e regulares nas águas.

Emprego - Está sendo largamente utilizada para consumo no Estado de São Paulo e Rio de Janeiro.

Defeitos - Emboneca muito. Produz regular porcentagem de tubérculos fendidos, ôcos, embonecados, rosários e com manchas internas.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Regularmente sensível à fitófтора da folhagem, rizoctoniose, às sarnas prateada e comum, aos nematóides de galha e ao enrolamento das folhas.

QUADRO 20. Produções médias em t/ha, obtidas pela Heida nos plantios "da seca" e "das águas" em três localidades e num total de seis experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	6,8	1	4,7
Capão Bonito .....	1	2,8	1	10,8
Jundiaí .....	1	3,8	1	10,3
Média geral:-		4,5		8,6

Observações feitas em grandes culturas na Alta Sorocabana, demonstraram ser uma boa variedade para o plantio de ~~abril~~.



I R E N E (15)

Sinonímia - Z.P.C. 43.855, no Brasil.

Criador - Z.P.C., Holanda, 1942.

Progenitores - Furore x Bato.

Vegetação - Folhagem de um verde normal; hastes vigorosas, eretas e de coloração verde-arroxeadas. Floresce bem (flores arroxeadas). Porte mediano.

Maturação - Meio tardia.

Tubérculos - Formato - Oval-arredondado, achatado. Olhos - Meio profundos. Película - Roxa. Polpa - Amarela. Tamanho - Produz elevada porcentagem de tubérculos miúdos quando cultivada na época da seca, e do tipo médio, nas águas. Brotos - Roxos, longos e em pequeno número por tubérculo e de desenvolvimento lento.

Solo e Clima - Prefere terreno fresco, muito embora apresente regular resistência à seca.

Produtividade - Mostrou ser pouco produtiva. (Quadro 21)

Emprego - Consumo humano. Boas qualidades culinárias.

Defeitos - Produz manchas internas e embonoca.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Predisposta aos orestamentos alternária e fitóftora da folhagem e dos tubérculos. Sujeita ao enrolamento das folhas, causado por vírus, aos mosaicos rugoso e fraco. É atacada pelos nematódios causadores de galha e por Ditylenchus sp.

*Handwritten signature or mark*

QUADRO 21. Produções médias em t/ha obtidas pela Irene nos plantios "da seca" e "das águas" em três localidades e num total de seis experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	5,2	1	10,1
Capão Bonito .....	1	6,1	1	9,4
Jundiaí .....	1	6,4	1	7,0
Média geral:-		5,9		8,8

### IRISH COBBLER

Griador - (?), U.S.A.

Vegetação - Desenvolvimento regular. Fruto em média três a quatro hastas vigorosas. Folhagem abundante e folíolos graúdos. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Arredondado um pouco achatado. Olhos - Em número médio e meio profundos. Película - Clara e delicada. Polpa - Creme. Tamanho - É a "Irish Cobbler" uma variedade produtora de tubérculos do tipo médio. Brotos - Verde que se tornam vermelho-violeta à luz. Conservação - Boa. Um pouco sujeita à podridão seca.

Solo e Clima - É particularmente indicada para solos arenosos, frescos ou ricos em matéria orgânica, de baixada.

Produtividade - Mostrou ser produtiva apenas quando plantada em terreno turfoso do Vale do Paraíba e irrigada. (Quadro 22)

Emprego - Consumo humano. Boas qualidades culinárias. Em São Paulo é pouco procurada devido à polpa creme.

Defeitos - Produz elevada porcentagem de tubérculos desuniformes e rachados.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Sensível ao cretamento fitóftora da folhagem, bem suscetível às sarnas comum e prateada, rizoctoniose, murchadeira, nematóides de galha, mosaico benigno e enrolamento das folhas. Não emboneca.

QUADRO 22. Produções médias em t/ha obtidas pela Irish Cobbler, nos plantios "da seca" e "das águas" em três localidades e num total de cinco experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	5,7	1	5,6
Capão Bonito .....	-	-	2	8,9
Média geral:-				7,2
Taubaté (irrigada) ...	1	19,4	-	-

#### K A R D I N A L

Sinonímia - Cluny Favourite, Crinson Kidney?

Griador - Desconhecido (Checoslováquia ?).

Progenitores - Desconhecidos.

Vegetação - Porte mediano, touceiras meio abertas. Hastes verdes com as axilas ligeiramente pigmentadas de roxo. Folhas de um verde normal. Maturação - Tardia.

Tubérculos - Formato - Oval-arredondado, irregular. Olhos - Meio profundos. Película - Amarelada, tornando-se um pouco esverdeada à luz. Pol-



pa - Amarelada. Tamanho - Produz tubérculos médios e miúdos. Conservação - Um pouco sujeita à podridão seca, causada por Fusarium.

Produtividade - Mostrou ser pouco produtiva, mesmo quando plantada em época chuvosa ou irrigada. Assim, em Itapetininga, foi a 4ª colocada entre cinco variedades em competição, com 4,4 toneladas por hectare, e em Taubaté, irrigada, colocou-se em último lugar, com 6,7 toneladas.

Emprego - Consumo humano. Boas qualidades culinárias.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Sensível à fitóftora, murchadeira, nematóide de galha, sarna comum, rizoctoniose e ao mosaico rugoso.

### K A T A H D I N

Criador - Departamento de Agricultura, Estados Unidos da América do Norte, 1923.

Progenitores - U.S.D.A.-24.642 x 40.568.

Vegetação - Abundante, plantas eretas. Hastas vigorosas e em pequeno número. Folíolos grandes, verde normal. Maturação - Meio precoce, permitindo dois plantios por ano.

Tubérculos - Formato - Elítico-arredondado, regular. Olhos - Em pequeno número e pouco profundos. Película - Clara e delicada, que se torna verde à luz. Polpa - Branca e farinhenta. Tamanho - Produz elevada porcentagem de tubérculos do tipo especial, em pequeno número por planta e agrupados. Brotos - Lilás pálido à luz. Conservação - Tem se mostrado muito sujeita a podridões, principalmente às causadas por bactérias. Devem-se evitar, o quanto possível, quedas ou esfoladuras.

Solo e Clima - Produz bem em terrenos sílico-argilosos, frescos e em terrenos de baixada.



*Opinal*

Produtividade - Foi experimentada em diversas regiões do Estado, como, Campinas, Cascata, Itapetininga, Jundiá, Mococa, Taubaté etc., dando produções regulares quando encontrou umidade suficiente (cultura irrigada ou em épocas chuvosas) (Quadro 23).

Assim, em época seca, sem irrigação, as produções por hectare atingiram, em média, 6,2 toneladas, ao passo que em cultura irrigada ou no período "das águas" subiu para 10,6 toneladas e 8,7, respectivamente.

Emprego - Consumo humano. Boas qualidades culinárias.

Defeitos - A não ser a sua polpa branca, não apreciada pelos consumidores paulistas, e os cuidados a serem observados para a sua conservação, dada a facilidade em deteriorar, não apresenta defeitos dignos de nota (não emboneca).

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Sujeta à fitófтора na folhagem e no tubérculo, alternária, sarna comum e prateada e aos nematóides de pinta e galha. Muito sensível ao enrolamento causado por vírus e, também, de origem fisiológica. Resistente ao vírus Y. É muito comum apresentar rachaduras.

**QUADRO 23.** Produções médias em t/ha, obtidas pela Katahdin nos plantios "da seca" e "das águas" em sete localidades e num total de quinze experiências.

Localidades	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	-	-	2	4,5
Capão Bonito.....	1	4,6	6	9,8
Cascata .....	-	-	1	4,4
Itapetininga .....	1	6,3	-	-
Jundiá .....	1	9,4	1	16,3
Mococa .....	1	4,4	-	-
Média geral:-		6,2		8,7
Taubaté (irrigada) .....	1	10,6	-	-

K O L O B R Z E S K I E

Criador - (?), Polônia.

Vegotação - As plantas apresentam porte baixo, com duas a três hastes vigorosas. As folhas são de um verde claro e os folíolos largos, o que caracteriza muito bem a variedade quando em confronto com as quatro outras variedades polonêsas, recebidas na mesma ocasião (Dar, Ben, Oka, Pioneer). Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Redondo-ovalado, cheio. Olhos - Profundos.

Película - Amarela, que fica verde à luz. Polpa - Amarela. Tamanho - É uma variedade que produz elevada porcentagem de tubérculos grandes e de bonito aspecto, principalmente se considerarmos que dificilmente apresenta embonecamento e manchas internas. Brotos - Em pequeno número, vigorosos e de desenvolvimento rápido, permitindo dois plantios por ano. Conservação - Boa, porém, dada a sua rápida brotação, não pode ser armazenada por muito tempo.

Solo e Clima - Prefere solos argilo-silicosos e frescos. A plantação feita no período seco não forneceu resultados satisfatórios, ao passo que, na época chuvosa, produziu muito bem, embora as porcentagens de falha tenham sido grandes, conforme já exposto.

Produtividade - Nas experiências levadas a efeito na plantação "das águas", em Capão Bonito, a "Kolobrzeskio" foi das mais produtivas, o mesmo podendo-se dizer com relação aos plantios feitos em Jundiá. Em Indaiatuba foi a menos produtiva, devido, principalmente, ao elevado número de falhas, que atingiu 28,8%. (Quadro 24)

Defeitos - Esta variedade tem um grave defeito, isto é, falha muito, embora os tubérculos-sementes estejam bem turgescendo e bem brotados.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Apresenta boa resistência à fitoftora e à alternária, sobressaindo-se, nesse particular, às demais variedades polonêsas. Suscetível à sarna comum e ao mosaico rugoso. Dificilmente produz manchas internas, e emboneca muito pouco. Não apresenta resistência aos nematóides de pinta e de galha, bem como, à muchadeira.

QUADRO 24. Produções médias em t/ha obtidas pela Kolobrzieskie, nos plantios "da seca" e "das águas", em três localidades e num total de sete experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Capão Bonito .....	1	2,5	2	11,5
Indaial .....	1	3,2	1	5,1
Jundiá .....	-	-	2	14,0
Média geral:-		2,8		10,2

### K O N S U R A G I S (17)

Criador - Rabbethge & Giescke Kartoffelzucht G.M.B.H., Lühlendorf, Alemanha. Lançada no mercado em 1930.

Progenitores - Ragis 2459 x Garnea.

Vegetação - Abundante, ereta, com três a quatro hastes em média. Folíolos de tamanho médio, brilhantes e de coloração verde normal. Quando cultivada no chamado período "das águas" floresce abundantemente (flôres de coloração roxa), frutificando regularmente. Maturação - É considerada, sob as nossas condições de cultura, como tardia, pois em condições normais leva de 120 a 140 dias para completar o ciclo, quando outras variedades, como a "Ersteling" o terminam em 80 a 90 dias.

Tubérculos - Formato - Redondo, cheio. Olhos - Pouco profundos, em pequeno número e agrupados mais na coroa. Película - Amarelada, que se torna verde à luz. Pelva - Amarela, de regular teor em fécula, não se desfazendo ao cozer. Tamanho - Produz tubérculos do tipo médio para grandes, em pequeno número por planta e bem conformados. Brotos - Vigorosos e roxos, desenvolvendo-



se rapidamente, permitindo dois plantios por ano. Conservação - Ressalvando o período de repouso curto e sua rápida brotação, conserva-se bem.

Clima e Solo - A "Konsuragis" foi uma das variedades que se adaptaram às condições de clima e solo de nosso Estado. É indicada para as terras arenosas, sílico-argilosas e turfosas do Vale do Paraíba. Pode ser cultivada tanto no período da seca como no das águas, ressalvando o problema do "chocolate" para esta última época.

Produtividade - É de bom rendimento em quasi todos os tipos de solo e clima do Estado, obtendo os resultados constantes do quadro 25.

Emprêgo - Muito embora tenhamos, em cultura no Estado, diversas outras variedades estrangeiras de ótimo paladar, textura e excelentes propriedades culinárias (como por exemplo Ersteling, Bintje etc.), a Konsuragis teve boa aceitação por se apresentar com alguns característicos reputados como bons, pelos nossos consumidores. Assim é que os seus tubérculos, quando submetidos ao cozimento, permanecem firmes, não se desfazendo, razão pela qual são muito apreciados na confecção de saladas, batatas fritas e recheiadas.

A taxa de vitaminas B<sub>1</sub> (17) oscila ao redor de 10 Y, daí concluir-se que 100 g deveriam possuir, mais ou menos, 1.000 ou 30,3 u.i. Quanto às taxas de ácido ascórbico (vitamina C), o dr. Orsini, da Faculdade de Medicina do São Paulo, obteve média de 7,1 mg por cento, considerada por ele como normal.

Devido ao tipo do seu tubérculo e por não embonocar, é muito procurada.

Defeitos - É muito sujeita ao chamado "chocolate", quando plantada no período "das águas", uma das razões que tem impedido o seu maior cultivo nessa época do ano.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Apresenta boa resistência à P. infestans e A. solani, uma das causas que mais contribuíram para a sua grande aceitação. É suscetível às sarnas comum e prateada, à rizoctoniose, à murchadeira e aos nematóides de pinta e galha. Quanto à sua resistência às moléstias de vírus, tem se mostrado muito sujeita aos enrolamentos, mosaicos rugoso e leve.



Apesar desse fato, degenera lentamente e podem-se encontrar, ainda hoje, na região de Cascata, culturas que vêm sendo feitas desde 1938 com batatas-semente, importadas naquele ano, sem que ao menos tenha sido feito "roguing", enquanto outras variedades ali introduzidas não passaram de três ou quatro plantações, como se deu com a "Eigenheimer".

QUADRO 25. Produções médias em t/ha obtidas pela Konsuragis, nos plantios "da seca" e "das águas" em oito localidades e num total de dezoito experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	2	6,7	3	15,2
Cascata .....	2	8,1	-	-
Capão Bonito .....	1	4,8	3	12,5
Jundiaí .....	1	7,9	1	13,0
Limoeira .....	2	4,7	1	9,1
Santo André .....	-	-	1	6,0
Taipas .....	-	-	1	5,6
Média geral:-		6,4		10,2
São José dos Campos (irrigada)	1	12,9	-	-

Além das experiências relatadas, pudemos observar em campos de aumento e plantações para fins comerciais, que a variedade "Konsuragis" é uma das mais produtivas até hoje introduzidas no Brasil, principalmente se levarmos em consideração que mesmo no período pouco chuvoso ela produz satisfatoriamente, dadas a sua grande resistência à seca e adaptação aos mais diferentes tipos de solo. O único inconveniente que a impede de ser mais intensamente cultivada é a sua grande tendência em produzir "chocolate", conforme já dissemos.

K R A S A V A

Criador - Sociedade Sativa, Checoslováquia, 1940.

Progenitores - Vishov x B.53.

Vegetação - Folhagem abundante e porte médio. É semi-ereta, produzindo regular número de hastes. As suas folhas são de um verde claro e os folíolos bem grandes e lisos, o que distingue a variedade dentre as usualmente cultivadas no Estado. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Redondo, um pouco achatado e bem agrupados à planta. Olhos - Meio profundos. Película - Amarelada, delicada. Polpa - Amarela. Tamanho - Em Taubaté produziu elevada porcentagem de refugo (24%), não dan do tipo de primeira. Em Itapetininga o mesmo fato foi observado. Brotos - Verde-arroxeados à luz, vigorosos e distribuídos mais na parte da coroa. Permite dois plantios por ano, dado o curto período de repouso. Conservação - Permite armazenamento durante longo tempo.

Produtividade - Esta variedade foi estudada em duas localidades do Estado: Taubaté e Itapetininga, sendo que na primeira, com irrigação. As produções obtidas foram baixas, respectivamente de 8,7 t/ha em Taubaté, na seca, e 5,7 em Itapetininga, no plantio "das águas". Foi a última classificada entre 5 variedades em competição.

Amprego - Consumo humano, possuindo ótimas qualidades culinárias. Ótimo aspecto.

Defeitos - Muito sujeita às moléstias, e excessiva vegetação.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Bem sensível à fitóftora, à murchadeira, aos nematóides, à rizoctoniose, à sarna comum e à necrose do topo, causada por vírus.

LIBERTAS

Criador - B.E.Veenhuizen, Holanda, 1937.

Progenitores - Record x S.31.185 (Souvenir x Bato).

Vegetação - Abundante e ereta. Maturação - Tardia, permitindo com certa dificuldade dois plantios por ano.

Tubérculos - Formato - Ovalado, uniforme. Olhos - Meio profundos. Película - Amarelada que esverdeia à luz. Polpa - Amarela e que se desfaz um pouco após o cozimento. Tamanho - Apesar de ser considerada, na Holanda, uma variedade produtora de tubérculos graúdos, em nossas experiências deu sempre elevada porcentagem de médios e miúdos. Brotos - Avermelhados à luz. Conservação - Boa.

Solo e Clima - Prefere terrenos arenosos e frescos, apresentando resistência mediana à seca.

Produtividade - A variedade "Libertas" foi experimentada em oito localidades do Estado de São Paulo, dando produções baixas quando cultivada no período "da seca" e regulares no "das águas". (Quadro 26)

Emprego - Consumo humano e forrageiro.

Defeitos - É comum observar-se elevada porcentagem de tubérculos secos, principalmente nos graúdos. Embonaca e apresenta manchas internas, "chocolate". Os tubérculos produzem longe da planta.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Pouco sensível à fitóftora e às podridões causadas por Fusarium. Sensível à murchadoira e nematóide de galha. Degenera lentamente. É atacada por Pseudococcus durante o armazenamento. Produz rachaduras.



QUADRO 26. Produções médias em t/ha obtidas pela Libertas, nos plantios "da seca" e "das águas" em oito localidades e num total de vinte e três experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	-	-	2	9,8
Capão Bonito .....	4	3,4	5	8,4
Indaiatuba .....	1	4,3	-	-
Itapetininga .....	-	-	1	11,7
Jundiaí .....	3	5,3	3	13,8
Mococa .....	1	3,6	-	-
Monte Alto .....	1	3,4	-	-
São Roque .....	2	3,1	-	-
Média geral:-		3,8		10,9

#### M A T A D O R

Griador - R.J.de Vroome, Holanda, 1926.

Progenitores - Trenctria x Energie.

Vegetação - Abundante e ereta e de desenvolvimento relativamente lento. Poucas hastes por planta e vigorosas, verde-arroxeadas na base. Folículos grandes, ásperos e de coloração verde forte. Maturação - Tardia.

Tubérculos - Formato - Oval-arredondado e de tamanho avantajado. Olhos - Meio profundos. Película - Amarela-clara e que se torna verde à luz. Polpa - Amarelada-creme, muito rica em fécula. Tamanho - Produz tubérculos de tamanho médio. Brotos - Arroxeados e de desenvolvimento lento, dificultando dois plantios por ano. Conservação - Ótima.



Solo e Clima - Prefere solos argilo-silicosos e os ricos em matéria orgânica. Apresenta regular resistência às estingens prolongadas.

Produtividade - Na Holanda pudemos observar colheitas até de 40 toneladas por hectare. Sob as nossas condições obtivemos produções mais elevadas apenas em Jundiá, no período que vai de setembro a janeiro. (Quadro 27)

Emprego - É uma variedade indicada mais para a indústria, dado o seu alto teor em fécula. Apresenta elevada porcentagem de vitamina C (23). A cor da sua polpa não é das mais apreciadas pelo consumidor paulista.

Defeitos - Produz manchas internas, coração ôco, ambonocando um pouco.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Suscetível aos nematóides de ponta e de galha e à marchadeira. Um pouco sujeita à sarna comum e à fitóftora na folhagem e muito pouco nos tubérculos, o que muito facilita o seu cultivo. É, porém, sensível ao enrolamento das folhas, provocado por vírus. Resistente ao mosaico benigno.

QUADRO 27. Produções médias em t/ha obtidas pela Matador nos plantios "da seca" e "das águas" em três localidades e num total de seis experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Capão Bonito .....	1	4,1	1	5,8
Jundiá .....	1	5,0	2	11,8
Média geral:-		4,5		8,8
Monte Alto (irrigada) ...	1	6,3	-	-

MEERLANDER

*E. P. M.*

Criador - J.P.G.Küst, Holanda, 1937.

Progenitores - Bevelander x Record.

Vegetação - Abundante. Poucas hastes e vigorosas. Verde, com pontuações arroxeadas. Folíolos de coloração verde intensa. Maturação - Meio tardia.

Tubérculos - Formato - Ovalado, cheio e irregular. Olhos - Profundos. Película - Amarela que se torna verde-arroxeada à luz. Polpa - Amarelada. Tamanho - A "Moerlander" é uma variedade produtora de tubérculos médios e grandes. Brotos - Azulados e de desenvolvimento rápido. Conservação - Regular para boa.

Solo e Clima - Prefero terrenos sílico-argilosos. Pouco sensível à seca.

Produtividade - Tem se mostrado produtiva, fornecendo boas colheitas quando o cultivo é feito em época chuvosa ou sob irrigação. (Quadro 28)

Emprego - Consumo humano.

Defeitos - Embonaca um pouco, produz manchas internas e rachaduras.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Sensível ao orestamento fitóftora, à murchadeira, ao nematóide do galha e sarna comum. Não é sujeita ao mosaico vírus A. Em terreno argilo-silicoso e seco é atacada por Sclerotium. É sensível aos vírus do enrolamento e mosaico rugoso.

QUADRO 28. Produções médias em t/ha obtidas pela Moorlander nos plantios "da seca" e "das águas" em oito localidades e num total de dezesseis experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	-	-	2	8,5
Capão Bonito .....	1	5,1	2	12,7
Indaiatuba .....	1	3,2	-	-
Itapetininga .....	1	7,4	1	13,7
Jundiaí .....	2	6,1	2	14,6
Mococa .....	2	4,7	-	-
São Roque .....	1	4,6	-	-
Média geral:-		5,2		12,4
Monte Alto (irrigada) .....	1	9,7	-	-

### M E R K U R

Sinonímia - Alava, na Espanha.

Griador - P.S.G., Alemanha. Comercializada a partir de 1935.

Progenitores - Industrie x Jubel.

Vegetação - Ereta e de porte médio. Maturação - Tardia.

Tubérculos - Formato - Redondo-oval, um pouco achatado. Olhos - Em grande número, bem distribuídos e pouco profundos. Película - Amarelada. Polpa - Amarelada e farinhenta. Tamanho - Produz tubérculos tipo especial em proporção elevada. Brotos - Vigorosos e de um tom violáceo à luz, bem pilosos e de brotação rápida. Conservação - Regular. Devido à brotação rápida não pode ser armazenada por muito tempo.

Solo e Clima - Produz bem em terrenos arenosos, apresentando boa resistência às estiagens prolongadas.



Produtividade - Foi experimentada seis vezes, mostrando ser altamente produtiva. (Quadro 29)

Emprego - Consumo humano e forrageiro. Apreciada pelas pessoas que preferem batatas farinhentas.

Defeitos - Produz tubérculos com manchas internas ("chocolate"), e em rosário, principalmente no período "das águas". Muito sujeita aos brotos afilados.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Boa resistência à fitófтора. Suscetível à murchadeira, sarnas comum e prateada, Fusarium, nematóides do galha e pinta, mosaico leve e enrolamento das folhas. Degenere lentamente.

QUADRO 29. Produções médias em t/ha obtidas pela Merkur nos plantios "da seca" e "das águas" em três localidades e num total de seis experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	6,1	1	18,5
Capão Bonito .....	1	8,4	1	12,6
Jundiaí .....	1	8,2	1	12,1
Média geral:-		7,6		14,4

### MITTELFRÜHE

Criador - Böhm, Alemanha, 1933.

Progenitores - Hindenburg x Edeltrant.

Vegetação - Porte regular, folíolos pequenos. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Redondo-ovalado, irregular. Olhos - Pouco profundos. Polícula - Amarelo-clara, um pouco áspera. Polpa - Amarelada.

*Op300d*

Brotos - Arroxeados.

Produtividade - Foi experimentada apenas uma vez em Capão Bonito, no plantio "da seca", ficando em último lugar entre seis variedades, com a produção de 4,7 toneladas por hectare. Nesse ensaio a maior produção foi dada pela "Allerfrühste Gelbe" com 8,9 toneladas, seguida da "Sieglinde" e "Ackersagen", com 8,4, "Toni" com 7,8 e "Konsuragis" com 6,2 toneladas.

Deve ser experimentada maior número de vezes, nas duas principais épocas do ano, antes de se poder fazer um juízo definitivo a seu respeito.

Emprêgo - Consumo humano.

Defeitos - É sensível à seca.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Sensível aos crestamentos alternária e fitóftora, e à sarna comum.

#### N O O R D S T A R

Sinonímia - Mulder R.44, no Brasil.

Criador - G.S. Mulder, Holanda, 1936.

Progenitores - Noordeling x Alpha.

Vegetação - Desenvolvimento médio, três a quatro hastes por planta, vigorosas. Fôlhas de um verde normal. Folíolos médios. Maturação - Tardia.

Tubérculos - Formato - Oblongo irregular, cheio. Olhos - Profundos. Película - Amarela. Polpa - Amarela. Tamanho - Produz elevada porcentagem de grãos. Brotos - Vigorosos. Conservação - Um pouco sujeita às podridões mole, causada por bactérias, e seca, por Fusarium.

Produtividade - Esta variedade foi experimentada três vezes em Campinas, uma no período da seca, dando uma produção muito baixa devido às condições climáticas, e duas vezes no período chuvoso, alcançando, em média, 7,8 toneladas por hectare.

Emprêgo - Consumo humano e industrial. Não apresenta boas qualidades culinárias.

Defeitos - Produz muitos tubérculos afilados, anormais e com manchas internas. Emboneca muito. Sujeita às rachaduras.

O. P. P.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Regular resistência à fitófoma. Muito sujeita ao enrolamento das folhas, aos nematóides de galha, mosaico Aur  
cuba, sarnas comuns e prateada.

O K A

Criador - (?), Polônia.

Vegetação - Esta variedade apresenta bom desenvolvimento. Três a quatro hastes, em média, por planta e não muito vigorosas. A coloração dos folíolos é de um verde normal. Maturação - Meio tardia.

Tubérculos - Formato - Redondo-ovalado. Olhos - Meio profundos. Película - Amarelada, verde-clara à luz. Polpa - Amarela. Tamanho - Porcentagem de tubérculos graúdos relativamente baixa. Brotos - De desenvolvimento um pouco mais rápido do que a "Pioneer". Conservação - Regular.

Solo e Clima - Produziu relativamente bem, tanto nos solos arenosos como nos sílico-argilosos, no plantio "das águas".

Produtividade - Os rendimentos obtidos na época seca oscilaram ao redor de 4,5 t/ha, enquanto na época chuvosa subiram para 13,4, suplantando assim as demais variedades polonêsas ("Bem", "Pioneer", "Dar" e "Kolobrzieskie") (11). (Quadro 30)

Defeitos - Produz elevada porcentagem de tubérculos miúdos.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Sensível à fitófoma, à alternária, ao mosaico rugoso e ao enrolamento. Pouco sujeita às manchas internas e ao embonecamento. É atacada pelos nematóides de pinta e galha.



Epinal

QUADRO 30. Produções médias em t/ha obtidas pela Oca nos plantios "da seca" e "das águas" em três localidades e num total de sete experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Gapão Bonito .....	1	4,4	2	16,4
Indaiatuba .....	1	4,5	1	8,3
Jundiaí .....	-	-	2	15,6
Média geral:-		4,5		13,4

#### Q S T B O T E

Criador - Raddatz, Alemanha. Comercializada a partir de 1933.

Progenitores - Rheinland - Hessenland x Hindenburg.

Vegetação - Abundante. Maturação - Tardia, permitindo com dificuldade, dois plantios por ano.

Tubérculos - Formato - Redondo-oval, um pouco irregular. Olhos - Meio profundos e distribuídos por todo o tubérculo. Película - Amarelada e que se torna violeta-parda, à luz. Polpa - Amarelada e farinhenta. Tamanho - Tubérculos graúdos em elevada porcentagem, porém um pouco irregulares, o que deprecia, em parte, a sua cotação nos mercados paulista e carioca. Produz bem agrupados à planta. Brotos - Vigorosos e de um azul-violáceo. Conservação - Muito sujeita à podridão mole.

Solo e Clima - Prefere terreno solto bem fresco e clima ameno.

Produtividade - Esta variedade foi multiplicada em grande escala, na região de Joanópolis, onde chegou a alcançar produções ao redor de vinte toneladas por hectare.

As experiências realizadas em Cascata, Campinas e Joanópolis, forneceram os seguintes resultados: a) Cascata - no plantio "das águas", entre 20 variedades, alcançou o primeiro lugar, com a produção de 8,5 toneladas por hectare, suplantando a "Eigenheimer", "Voran", "Katahdin", "Bintje" etc.; b) Campinas - nesta localidade, também foi a de maior rendimento entre 14 variedades (algumas das quais de grande produtividade como a "Bintje", "Eigenheimer", dando 10,7 toneladas; c) em Joanópolis, entre 16 variedades, apenas perdeu para a "Havilla", produzindo 12,8 toneladas.

Emprego - Consumo humano e industrial. Qualidades culinárias medíocres. Ótimo teor em fécula.

Defeitos - Suscetibilidade aos apodrecimentos, dificultando o armazenamento, principalmente quando cultivada no chamado período "das águas".

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Apresenta boa resistência à fitófтора e alternária. Resistente ao mosaico Aucuba, porém suscetível ao enrolamento das folhas. Degenora com certa facilidade. É atacada pelos nematóides do pinta o do galha. Muito suscetível às podridões causadas por Fusarium, bactérias e à murchadeira.

## P A R A N Á      O U R O

Griador - (?)

Progenitores - (?)<sup>1</sup>

Vegetação - Desenvolve-se bem, cobrindo o terreno. Hastos vigorosas em número de três a quatro por planta, de coloração verde, ligeiramente arrexeadas na base. Porte alto, folíolos de tamanho médio e verde normal. Maturação - Tardia.

---

<sup>1</sup> Esta variedade vem sendo cultivada no Estado do Paraná há mais de 50 anos, achando-se atualmente misturada com diversas outras. Não se conhece a sua origem, presumindo-se que tenha sido importada da Holanda ou Alemanha. Remetemos material para o primeiro desses países, a fim de ser feita a sua identificação com base nas coleções de variedades ali existentes. Infelizmente nada foi conseguido. Seria de grande valia a sua identificação, por se tratar de uma variedade de grandes possibilidades.

*Opuntia*

Tubérculos - Formato - Oblongo arredondado, achatado e irregular. Olhos - Meio profundos. Película - Amarela, que se torna verde-fosco. Polpa - Amarelo intenso. Tamanho - Fornece porcentagens elevadas de batatinha dos tipos especial e primeira. Brotos - Vigorosos, roxos e de desenvolvimento lento. Conservação - Muito boa.

Solo e Clima - É a "Paraná Ouro" uma variedade indicada para o cultivo "das águas" ou sob irrigação. Nos terrenos turfosos do Vale do Paraíba ela é muito cultivada. No Estado do Paraná é largamente plantada "nas águas", não só para o consumo interno como para o fornecimento, ao Estado de São Paulo, de batatas-semente e para o consumo.

Produtividade - É de bom rendimento, tendo sido observadas em grandes culturas irrigadas, colheitas que chegaram a atingir 20 toneladas por hectare. (Quadro 31)

Emprego - Largamente utilizada para o consumo, mas as suas características indicam ser uma variedade industrial. Bom teor em fécula.

Defeitos - Os tubérculos graúdos estão muito sujeitos à formação de coração ôco. Emboneca regularmente e produz batatinhas defeituosas (afiladas, cintadas etc.).

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Apresenta regular resistência às fitóftoras da folhagem e ao tubérculo e à alternária. Não é resistente à marchadeira e aos nematóides formadores de galha. Um pouco sensível às sarnas comum e prateada e à rizoctoniase. Muito sujeita ao enrolamento das folhas e ao mosaico rugoso. Apesar desses fatos, degenera lentamente.



E Bock

QUADRO 31. Produções médias em t/ha obtidas pela Paraná Ouro nos plantios "da seca" e "das águas" em três localidades e num total de sete experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Capão Bonito .....	-	-	4	7,7
Itapetininga .....	-	-	1	9,2
Média geral:-				8,5
Taubaté (irrigada) ....	2	15,2		

### P I M P E R N E L

Sinonímia - Mulder U-55.

Griador - G.S. Mulder, Holanda, 1938.

Progenitores - Populair x K.101 (Bravo x Alpha).

Vegetação - Abundante, poucas hastes, vigorosas e de coloração verde-arroxeadas. Porte avantajado. Folíolos médios e ásperos. Maturação - Tar dia.

Tubérculos - Formato - Oval-arredondado, cheio. Olhos - Superficiais. Película - Roxa. Polpa - Amarela. Tamanho - Produz elevada porcentagem do tipo especial e pouco refugo. Brotos - Curtos e vigorosos e de coloração vermelha-arroxeadas. Conservação - Um pouco sujeita a apodrecimentos (podridão mole devida a bactérias).

Produtividade - Foi experimentada uma única vez, em Capão Bonito, no plantio "das águas", alcançando o 2º lugar entre vinte variedades, com uma produção de 18,4 t/ha, apenas suplantada pela "Loman 4.335", que rendeu 21,7 toneladas.

*G. J. ...*

Emprego - Consumo humano.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Pequena resistência à fitóftho-  
ra e ao enrolamento das folhas. Não apresenta resistência à marchadeira e  
aos nematóides de galha.

### P I O N E E R

Criador - (?), Polônia.

Vegetação - Apresenta porte avantajado, com três a quatro hastes por  
planta, vigorosas. Folhagem de um verde forte, com os folíolos corrugados.

Maturação - Tardia.

Tubérculos - Formato - Redondo-ovalado. Olhos - Pouco profundos.  
Película - Amarelada, verde-clara à luz. Polpa - Amarela. Tamanho - É uma  
variedade produtora de tubérculos médios e graúdos. Brotos - De desenvolvi-  
mento lento. Conservação - Boa.

Solo e Clima - No plantio "da sêca", feito em terreno sílico-argilo-  
so, produziu melhor do que as variedades "Dar", "Oka", "Bem" e "Kolobrzieskie",  
vindas da Polônia na mesma ocasião. Em terreno massapé-salmourão, no plan-  
tio "das águas", foi ligeiramente inferior à "Kolobrzieskie".

Produtividade - As produções foram, praticamente, iguais às da varie-  
dade "Dar", conforme resultados obtidos em três localidades do Estado de São  
Paulo. (Quadro 32)

Defeitos - Emboneca regularmente. Brotação muito lenta, dificultan-  
do dois plantios por ano.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Boa resistência à fitófthora  
e à alternária, porém, muito atacada por nematóides de galha e pinta e sensí-  
vel à marchadeira, ao mosaico rugoso e ao vírus de enrolamento. Raras vê-  
zes produz manchas internas.

QUADRO 32. Produções médias em t/ha obtidas pela Pioneer nos plantios "da seca" e "das águas" em três localidades e num total de sete experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Capão Bonito .....	1	3,0	2	3,8
Indaiatuba .....	1	6,4	1	8,1
Jundiaí .....	-	-	2	13,3
Média geral:-		4,7		8,4

### P R I N S L A N D E R (15)

Sinonímia - Brocymans 42.241 no Brasil.

Criador - L. Brocymans, Holanda, 1941.

Progenitores - Record x Alpha.

Vegetação - Folhagem de um verde escuro, hastes verde-arroxeadas em número de duas, em média, por planta e oretas. Floresce e frutifica com facilidade. Boa resistência à seca. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Ovalado uniforme. Olhos - Superficiais. Película - Amarelada. Polpa - Amarelada. Tamanho - Médio, sendo que no plantio "da seca" produz muitos tubérculos miúdos. Brotos - Alongados e roxos, pouco pilosos.

Produtividade - É uma variedade que fornece rendimentos médios. (Quadro 33)

Emprego - Consumo humano. É uma variedade cultivada na Holanda para exportação.

Defeitos - Enboneca e produz manchas internas.



Suscetibilidade às moléstias e pragas - Sensível à fitóftora, à murchadeira, à rizoctoniose e aos nematóides de galha e pinta e Ditylenchus sp. Resistente ao mosaico benigno e suscetível ao enrolamento das folhas provocado por vírus.

QUADRO 33. Produções médias em t/ha obtidas pela Prinslander nos plantios "da seca" e "das águas" em três localidades e num total de seis experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	7,0	1	14,1
Capão Bonito .....	1	5,9	1	9,2
Jundiaí .....	1	7,1	1	7,8
Média geral:-		6,6		10,4

### P R O F I J T

Sinonímia - Prummel P.299, no Brasil.

Griador - J.Prummel, Holanda, 1941.

Progenitores - "Seedling" K 264 x Matador.

Vegetação - Apresenta grande desenvolvimento, hastes vigorosas e ligeiramente arroxoadas. Folíolos de tamanho médio e ásperos. Maturação - Tardia.

Tubérculos - Formato - Arredondado, irregular e cheio. Olhos - Profundos. Película - Amarela que se torna verde à luz. Polpa - Amarelada. Tamanho - A Projift produz tubérculos de tamanhos médio e graúdo. Brotos - Avermelhados. Conservação - Boa.

Solo e Clima - É uma variedade que tem se adaptado a diferentes tipos de solo no Estado de São Paulo.

*Opuntia*

Produtividade - Tem-se mostrado produtiva, apenas quando plantada na época das chuvas. Pelos resultados de dez experiências, podem-se observar as produções obtidas nas duas principais épocas de cultivo. (Quadro 34)

Emprêgo - Consumo humano, industrial e forrageiro. Na Holanda é cultivada mais para a indústria e exportação.

Defeitos - É um pouco suscetível às manchas internas de origem fisiológica, aos embonecamentos e rachaduras.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Meio sensível à *P. infestans* na folhagem e nos tubérculos. Sujeita à murchadeira, sarnas comum e prateada, nematóides de pinta e de galha, "leaf-roll" e *Sclerotium*.

QUADRO 34. Produções médias em t/ha obtidas pela Profijt nos plantios "da seca" e "das águas" em três localidades e num total de dez experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Capão Bonito .....	2	4,8	3	14,1
Jundiaí .....	2	7,8	2	12,8
Mocoea .....	1	4,2	-	-
Média geral:-		5,6		13,5

## P R U D A L

Sinonímia - Prummel P-202 no Brasil.

Criador - J. Prummel, Holanda, 1940.

Progenitores - Eigenheimer x Matador.

Vegetação - Porte mediano, de um verde escuro, hastes vigorosas, em número de quatro em média, por planta, e verde-claras. Maturação - Meio tardia.

Tubérculos - Formato - Ovalado-achatado. Olhos - Profundos. Polícu-  
la - Amarelada. Polpa - Amarelo-forte. Tamanho - Produz número elevado  
por planta e boa porcentagem do tipo especial. Brotos - Roxos. Conserva-  
ção - Muito sensível à podridão seca causada por Fusarium.

Produtividade - Entrou em competição 15 vözes, mostrando ser produtiva sob as nossas condições. Em três experiências realizadas em Jundiaí, no plantio "das águas", chegou a produzir 20,9 e 19,4 t/ha. Em confronto com as demais variedades em competição, alcançou dois terceiros e um quarto lugar. (Quadro 35)

Emprego - Consumo humano.

Defeitos - Produz boa porcentagem de tubérculos com manchas internas.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Medianamente sujeita às fitófótoras da folhagem e do tubérculo. Suscetível ao vírus Y, ao mosaico benigno e principalmente ao enrolamento das fôlhas. É regularmente atacada pela rizoctoniose e sarna prateada. Muito sensível à sarna comum. (Estampa 1)

QUADRO 35. Produções médias em t/ha obtidas pela Prudal nos plantios "da seca" e "das águas" em seis localidades e num total de quinze experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	-	-	2	7,9
Capão Bonito .....	2	4,7	3	7,6
Indaiatuba .....	1	5,0	-	-
Jundiaí .....	2	5,3	3	17,8
Mococa .....	1	2,4	-	-
Monte Alto .....	1	5,1	-	-
Média geral:-		4,5		11,1



R E C O R D

*C. Bruch*

Griador - R.S.de Vroome, Holanda. Comercializada a partir de 1932.

Progenitores - Trenctria x Energie.

Vegetação - Abundante, plantas eretas, folíolos grandes, ásperos e de coloração verde forte. Hastes arroxeadas na base e facetadas. Maturação - Moio precoce.

Tubérculos - Formato - Redondo-achatado. Olhos - Superficiais. Película - Um pouco áspera, amarelada e que se torna verde à luz. Polpa - Amarela e que se desfaz ao cozer. Tamanho - A variedade em estudo produz batatinhas do tipo médio. Brotos - Azul-arroxeados. Conservação - Boa.

Solo e Clima - Prefere solos frescos. Apresenta boa resistência às oстиagens.

Produtividade - A "Record" foi experimentada uma única vez, em três localidades do Estado de São Paulo - Itapetininga, Mococa e Tietê, na época "da seca" - mostrando ser pouco produtiva sob as nossas condições. O melhor resultado foi conseguido em Itapetininga, com 3,0 toneladas por hectare. Os tubérculos são bem agrupados.

Emprego - Consumo humano, forrageiro e industrial.

Defeitos - Produz muito coração ôco, principalmente quando os tubérculos se desenvolvem muito.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Bom sensível ao cretamento fitóftora, à murchadeira, ao enrolamento das folhas e aos nematóides causadores de galhas. Degenere rapidamente.

S A B I N A

Griador - P.S.G., Alemanha. Comercializada a partir de 1935.

Progenitores - Carnea x Erdgold.

Vegetação - Porte alto. Hastes de cor verde-clara, levemente arroxeada e em número médio de três por planta. Emite brotações na haste. Fô

*O'Brien*

lhas de coloração verde escura. Madureza - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Oval-arredondado e cheio. Olhos - Superficiais. Polpa - Amarelada. Polpa - Amarela e que não se desfaz ao cozimento. Tamanho - De um modo geral, desde que encontre condições favoráveis de desenvolvimento, produz elevada percentagem de tubérculos dos tipos médio e grande. Brotos - Vermelho-pardacentos e pouco pilosos.

Solo e Clima - Adapta-se a quasi todos os tipos de solo, preferindo os mais frescos. Apresenta boa resistência às estiagens.

Produtividade - A "Sabina" foi experimentada 9 vezes, demonstrando ser de produtividade média quando plantada em época propícia. (Quadro 36)

Emprego - Consumo humano.

Defeitos - Suscetível ao "chocolate", acama, produz coração ôco e em boneca.

Susceptibilidade às moléstias e pragas - É uma variedade medianamente sensível à fitóftora e sujeita à sarna comum, murchadeira, aos nematóides causadores de galhas e ao "leaf-roll".

QUADRO 36. Produções médias em t/ha obtidas pela Sabina nos plantios "da seca" e "das águas" em três localidades e num total de nove experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	2	5,3	3	12,2
Capão Bonito .....	1	6,2	1	7,8
Jundiaí .....	1	6,6	1	10,7
Média geral:-		6,0		10,2

*O'Brien*

S A S K I A

Griador - Prof. Dorst, Holanda, 1936.

Progenitores - Rode Eersteling x Herald.

Vegetação - Boa, fôlhas típicas. Quando o plantio é feito no tempo da sêca, as plantas acamam. Maturação - Precoce.

Tubérculos - Formato - Oval um pouco achatado. Olhos - Bem distribuídos e superficiais. Película - Amarelada, delicada e que se torna verde à luz. Polpa - Amarelada. Tamanho - Quando o cultivo é feito sob condições normais, esta variedade produz elevada porcentagem de batatinhas grandes. Brotos - Verdes, ligeiramente avermelhados. Conservação - Boa.

Solo e Clima - Prefere terreno sílico-argiloso e fresco. Indicada para o plantio das águas ou sob irrigação.

Produtividade - A variedade "Saskia" foi experimentada em 13 localidades do Estado de São Paulo, num total de 48 ensaios, sendo que quinze deles foram perdidos por falta de chuvas e ataque de moléstias. Mostrou ser produtiva quando plantada no período "das águas", ao passo que no "da sêca" produziu pouco. (quadro 37)

Emprego - Consumo humano. Boas qualidades culinárias.

Defeitos - Muito sujeita às manchas internas.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Muito sensível ao cretamento fitóftora, sarnas comum e prateada, murchadeira e aos nematódios de galha e pinta. Degenera rapidamente, sendo sujeita ao "leaf-roll", ao vírus X e ao mosaico Aucuba. Enboneca pouco.



Opred

QUADRO 37. Produções médias em t/ha obtidas pela Saskia nos plantios "da seca" e "das águas" em treze localidades e num total de trinta e três experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	-	-	2	9,9
Capão Bonito .....	3	5,6	4	7,4
Guaratinguetá .....	1	4,4	-	-
Itaiquara .....	-	-	1	12,1
Itapetininga .....	-	-	1	15,0
Limeira .....	1	3,6	1	10,9
Jundiá .....	2	6,0	3	15,4
Macocá .....	3	4,7	2	6,5
São Bento do Sapucaí .....	-	-	1	11,3
São João da Boa Vista .....	1	3,2	1	5,2
São Roque .....	2	5,7	1	13,0
Tietê .....	1	4,8	1	9,9
Média geral:-		4,7		10,6
Monte Alto (irrigada) .....	1	7,3	-	-

### S I E N T J E

Sinonímia - Sneeuw S-56 no Brasil.

Criador - P.Sneeuw, Holanda, 1938.

Progenitores - Gloria x Matador.

Vegetação - Desenvolvimento rápido, boa vegetação, folíolos graúdos e de coloração verde escura. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Oval-alongado, constatando-se nas experiências elevada porcentagem de tubérculos ponteados. Olhos - Rasos. Película - Amarelada, que se torna verde-arroxeadas à luz. Polpa - Amarelada. Tamanho -

*C. Brach*

Produz acentuada porcentagem de tubérculos do tipo médio. Brotos - Arroxeados, longos e finos. Conservação - Não pode ser armazenada durante muito tempo, devido à sua rápida brotação.

Solo e Clima - Adaptou-se bem aos terrenos massapé-salmourão, no plantio "das águas" e no arenoso fresco, no plantio "da seca".

Produtividade - Mostrou ser uma variedade de rendimento médio tanto "nas águas" como "na seca", conforme resultados de 15 ensaios. (Quadro 38)

Emprego - Em alguns países, como a Holanda e França, ela é tida como variedade industrial, tendo sido aceita pelo consumidor brasileiro.

Defeitos - Produz manchas internas e coração ôco. Observamos em alguns dos ensaios, grande número de batatinhas pontoagudas, à semelhança de afilamento provocado por vírus.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Não apresenta resistência à murchadeira, aos nematóides de pinta e galha e à sarna comum. Resistente ao mosaico benigno. Regularmente sujeita à fitóftora na folhagem e tubérculos e ao enroscamento das folhas.

QUADRO 38. Produções médias em t/ha obtidas pela Sientje nos plantios "da seca" e "das águas" em cinco localidades e num total de quinze experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	-	-	2	11,8
Capão Bonito .....	2	4,0	3	10,0
Indaiatuba .....	1	8,3	-	-
Jundiaí .....	2	9,3	4	14,3
Mococa .....	1	5,5	-	-
Média geral:-		6,8		12,0

*Opboul*

Num dos plantios "das águas", em Jundiá, alcançou a elevada produção de 20,8 toneladas por hectare, classificando-se em quinto lugar entre 14 variedades, algumas delas altamente produtivas, como a "Eigenheimer", "Bintje" e "Saskia".

### S I R T E M A

Sinonímia - Succes S.56, no Brasil.

Criador - Prof. J. C. Dorst, Holanda, 1937.

Progenitores - Seedling H 123 a x Frühmille.

Vegetação - Desenvolvimento rápido, porte médio para alto. Hastes vigorosas, folíolos graúdos. Maturação - Precoce.

Tubérculos - Formato - Oval-arredondado. Olhos - Pouco profundos. Polícula - Clara e delicada. Polpa - Amarelada. Tamanho - É uma variedade produtora de tubérculos de tamanho médio. Brotos - Vigorosos e de desenvolvimento rápido. Conservação - Sensível à podridão seca.

Produtividade - À semelhança do observado para a variedade "Urgenta", ela foi experimentada somente em Campinas, dando produções muito baixas, mesmo em época chuvosa. A produção conseguida "nas águas", média de dois ensaios, foi de 6,1 toneladas por hectare.

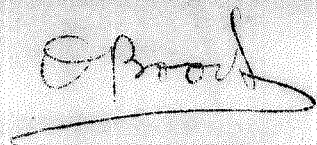
Emprego - Consumo humano. Na Holanda é cultivada unicamente para exportação. Baixo teor em fécula.

Defeitos - Emboneca e produz batatinhas eintadas e anormais.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Bem sensível à fitóftora na folhagem e um pouco menos nos tubérculos. É atacada pela rizoctoniose, nematói de de galha, sendo sujeita às sarnas prateada e comum. Não constatamos manchas internas.



T H O R M A



Sinonímia - Lokhorst 3901, no Brasil.

Criador - G.J.Lokhorst, Holanda, 1938.

Progenitores - Thorbecke x Matador.

Vegetação - Porte médio. Hastes finas, de um verde claro, em número de quatro a cinco por planta. Folhas de coloração verde normal. Maturação - Meio tardia.

Tubérculos - Formato - Arredondado meio achatado e irregular. Olhos - Meio profundos. Polícula - Amarelo-creme. Polpa - Amarela. Tamanho - Quando cultivada no período mais chuvoso do ano, produz batatinhas graúdas, ao passo que no plantio da seca é uma das variedades que oferece maior quantidade de refugo. Brotos - Alongados e pouco vigorosos. Conservação - É um pouco sujeita às podridões seca e úmida.

Solo e Clima - Produz relativamente bem nos solos massapé-salmourão, na época mais chuvosa do ano.

Produtividade - Foi experimentada 12 vezes, mostrando ser de regular rendimento quando plantada nos meses mais chuvosos do ano. (Quadro 39)

Emprêgo - Na Holanda a variedade é considerada unicamente para a indústria. As nossas provas mostraram ser de qualidade inferior para o consumo.

Defeitos - Enbonoca regularmente. Pouco sujeita às manchas internas. Produz muitos tubérculos afilados.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Regular resistência ao cretamento fitóftora. É sujeita à rizoctoniose, sarnas prateada e comum, e aos nematóides de galha.

*Especc*

QUADRO 39. Produções médias em t/ha obtidas pela Thorma nos plantios "da seca" e "das águas" em quatro localidades, num total de doze experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	-	-	2	7,9
Capão Bonito .....	2	3,9	3	8,5
Jundiaí .....	1	4,6	3	13,9
Mococa .....	1	3,3	-	-
Média geral:-		3,9		10,1

Além dos ensaios levados a efeito nas localidades acima citadas, foram realizados outros em Tietê, Taubaté e Indaiatuba, mas devido à falta de chuva e impossibilidade de irrigação, produziram muito mal, razão pela qual não constam da relação acima.

UP TO DATE

Sinonímia - Fin de Siécle, Sanfer V.

Criador - Archibald Findlay, Escócia, e comercializada a partir de 1893.

Progenitores - Victoria x Blue Don.

Vegetação - Densa, hastes vigorosas e eretas. Maduração - Tardia.

Tubérculos - Formato - Oval, meio achatado e regular. Olhos - Em número médio, localizados mais na coroa e superficiais. Película - Clara. Polpa - Clara e farinhenta. Tamanho - É uma variedade produtora de tubérculos bem graúdos. Brotos - De coloração vermelho-violeta, vigorosos, bem pilosos e de desenvolvimento lento. Conservação - Boa.

*Opbreed*

Solo e Clima - Produções regulares têm sido obtidas em solos sílico-argilosos. Embora requeira regiões de clima ameno, resiste muito bem às estiagens prolongadas.

Produtividade - Esta variedade foi experimentada em diversas zonas do Estado de São Paulo, como por exemplo Campinas, Cascata, Santo André e Taipas. Na maioria delas os resultados alcançados foram péssimos, ao redor de duas toneladas por hectare, mas em Cascata e Santo André, no plantio "das águas", as produções foram, respectivamente, de 11,1 e 7,6 toneladas por hectare.

Defeitos - Apresenta "Bolters" com facilidade. A sua polpa não é muito apreciada no mercado paulista, devido, principalmente, ao fato de ser branca, muito embora apresente boas qualidades culinárias.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Muito sensível à fitóftora, sarna comum, nematóides de pinta e galha, murchadeira e pouco sujeita à alternária. Degenera lentamente, é suscetível aos vírus do enrolamento e X.

### U R G E N T A

Sinonímia - Dorst U-243, no Brasil.

Criador - Prof. J. C. Dorst, Holanda, 1939.

Progenitores - Furore x Katahdin.

Vegetação - Desenvolvimento mediano, hastes finas de coloração verde-arroxeadas. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Ovalado. Olhos - Meio profundos e bordos salientes. Película - Rosada. Polpa - Amarelada. Tamanho - Nos ensaios, produziu elevada percentagem de tubérculos do tipo especial e primeira. Brotos - Que se desenvolvem rapidamente. Conservação - Pouco sujeita à podridão seca.



*O'Bood*

Produtividade - Foi experimentada durante três anos seguidos em Campinas, um na "sêca", produzindo muito mal e duas vezes nas "águas", dando em média, 9,8 toneladas por hectare. Acreditamos que em outra localidade, no plantio "das águas" ou irrigada, poderá fornecer boas produções.

Emprêgo - É uma variedade que na Holanda é indicada mais para exportação. Polpa bem firme.

Defeitos - Produz manchas internas, embonecamentos, tubérculos afilados e anormais.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Sensível à fitóftora na folhagem e tubérculo, rizoctoniose, nematóides de galha e Sclerotium. Sujeita ao enrolamento das folhas.

### V I R G Í N I A<sup>1</sup>

Criador - (?), Alemanha, 1950.

Progenitores - (?).

Vegetação - Desenvolvimento médio; hastes em número de quatro por planta, de coloração verde-clara e pouco vigorosas. Folhagem verde-clara, folíolos médios. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Oval-arredondado e cheio. Olhos - Pouco profundos. Polícula - Amarelada. Polpa - Amarela. Tamanho - Nas águas apresenta tubérculos do tipo médio, e miúdo na sêca. Brotos - Curtos e vigorosos e de coloração vermelho-violeta. Conservação - Regular, sujeita a podridões sêca e úmida.

Solo e Clima - Prefere terreno bem solto e fresco. No plantio "das águas", produz bem no massapé-salmourão.

---

<sup>1</sup> Esta variedade foi primeiramente conhecida pela denominação de "Linda". Posteriormente a Firma Ragis, da Alemanha, fez a devida correção para "Virginia".

*Oficial*

Produtividade - Mostrou ser pouco produtiva, alcançando sempre os últimos lugares entre doze variedades, com exceção de uma única vez, que obteve a segunda colocação. (Quadro 40)

Defeitos - Muito sensível à seca e à produção de manchas internas ("chocolate"). Produz pouco coração ôco, tubérculos anormais e embonecados.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Muito boa resistência à fitófтора na folhagem. Sujeita à sarna comum, rizoctoniose, marchadeira, nematóides de galha e ao enrolamento das folhas.

QUADRO 40. Produções médias em t/ha obtidas pela Virginia nos plantios "da seca" e "das águas" em três localidades e num total de seis experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	5,4	1	5,0
Capão Bonito .....	1	7,0	1	9,6
Jundiá .....	1	6,1	1	15,1
Média geral:-		6,2		9,9

### V O R A N

Griador - Raddatz, em 1931, Alemanha.

Progenitores - Kaiserkrone x Herbstgelbe.

Vegetação - Porte regular, semi ereta e folhagem pouco densa. Folíolos de tamanho médio, corrugados e de coloração verde forte. Maturação - Tar dia, tornando difícil dois cultivos por ano.

*Optimal*

Tubérculos - Formato - Oval-arredondado, desuniforme e de tamanho médio. Olhos - Meio profundos e bordos salientes, regularmente distribuídos. Película - Amarelada e que se torna verde-arroxeadada à luz. Polpa - Amarela. Tamanho - Quando o plantio é feito em época propícia ou sob irrigação, produz boa porcentagem de tubérculos do tipo médio. Fora dessas condições é uma variedade produtora de tubérculos miúdos e em grande número por planta. Produz próximo à planta. Brotos - Curtos e de um vermelho-pardo à luz e vigorosos. Conservação - Conserva-se muito bem, principalmente devido à sua brotação muito lenta. Período de repouso longo.

Solo e Clima - Adapta-se a diferentes tipos de solo e apresenta boa resistência à estiagem.

Produtividade - Tem se mostrado, de um modo geral, inferior à "Eigenheim", "Konsuragis", "Bintje", "Paraná Ouro". Na relação damos as produções médias em toneladas por hectare, obtidas pela var. "Voran" em 16 localidades do Estado. (Quadro 41)

Emprego - Na Europa é uma variedade indicada para indústria. As suas propriedades culinárias são medíocres. Bom teor em fécula.

Defeitos - É sujeita ao "chocolate", aos embonecamentos e às rachaduras. Ao ser plantada é preciso que esteja com boa brotação, sem o que forma uma cultura muito desuniforme, falhando muito.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Apresenta boa resistência ao cretamento fitóftora, porém é muito suscetível ao cretamento alternária. É afetada pela murchadeira, pela podridão mole, causada principalmente por bactérias, e pelos nematóides formadores de galha e pinta<sup>1</sup>. É pouco suscetível ao enrolamento das folhas, é suscetível ao mosaico leve e ao afinamento dos tubérculos.

---

<sup>1</sup> Segundo Stevenson (32) esta variedade apresenta boa resistência aos danos causados por nematóides.



QUADRO 41. Produções médias em t/ha obtidas pela Voran nos plantios "da seca" e "das águas" em dezesseis localidades, num total de cinquenta experiências.

	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	5,5	7	11,9
Cascata .....	1	8,8	2	6,8
Capão Bonito .....	4	7,1	4	7,0
Indaiatuba .....	1	7,2	1	6,2
Itaiquara .....	-	-	1	10,5
Itapetininga .....	1	7,8	2	7,3
Jundiaí .....	2	8,5	3	7,7
Lineira .....	1	4,5	1	9,0
Mococa .....	3	9,9	1	9,4
Santo André .....	-	-	1	13,3
São Bento do Sapucaí ..	1	9,3	3	13,6
São João da Boa Vista ..	1	3,5	1	4,2
São Roque .....	2	7,7	2	9,8
Tietê .....	1	5,8	-	-
Média geral:-		7,1		9,0
Monte Alto (irrigada) ..	1	9,9	-	-
Taubaté (irrigada) ...	1	7,7	-	-

É comum observar-se que, no plantio "da seca", muitas vezes a "Voran" produz mais do que no "das águas". Este fato é justificado pelo bom estado de brotação em que chegam as batatas-semente vindas do exterior. Já no plantio "das águas" - setembro-outubro - temos que recorrer às "sementes", provenientes da colheita de junho ou julho ("da seca"), espaço esse de tempo insuficiente para uniformização da brotação, motivando então um número elevado de falhas.

W I L P O

*Opinion*

Criador - (?), Holanda, 1931. Comercializada a partir de 1939.

Progenitores - Mitinga 17 x Bato.

Vegetação - Desenvolvimento médio e lento. Plantas eretas. Maturação - Meio precoce.

Tubérculos - Formato - Redondo achatado. Olhos - Meio profundos.

Película - Amarela que se torna verde-arroxeadada, à luz. Polpa - Amarela.

Tamanho - Produz batatinhas graúdas. Brotos - Azulados.

Produtividade - Esta variedade foi experimentada duas vezes, em Campinas, no período "das águas", dando 8,5 t/ha, utilizando-se sementes de segunda plantação no Estado.

Emprêgo - Consumo humano. Regulares qualidades culinárias.

Defeitos - Sensível às estiagens. Produz embonecamento.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Boa resistência à fitóftora na folhagem e sensível nos tubérculos. Suscetível à sarna comum e nematóides de galha e pinta.

Z E E R B U R G E R

Sinonímia - Mulder R-72, no Brasil.

Criador - G.S. Mulder, em 1935, Holanda (Warffum).

Progenitores - Noordeling x Alpha.

Vegetação - Desenvolvimento rápido, porte mediano e ereto. Três a quatro hastes em média. Fôlhas e hastes verde-claras. Apresenta boa resistência à seca. Maturação - Tardia, dificultando dois plantios por ano.

Tubérculos - Formato - Arredondado e do tipo médio. Olhos - Profundos. Película - Amarelada, que se torna verde-arroxeadada à luz. Polpa - Amarela. Tamanho - Produz tubérculos médios e graúdos. Brotos - Avermelha-

*Opinion*

dos à luz e de desenvolvimento lento. Conservação - Boa.

Solo e Clima - Pode ser plantada com êxito em terreno arenoso e salmourão. De um modo geral não se comportou satisfatoriamente em solos argilo-silicosos. É uma variedade não recomendada para a maioria das zonas de cultivo do Estado de São Paulo.

Produtividade - Mostrou-se pouco produtiva, quando plantada no período "da seca". Em experiências levadas a efeito em Jundiaí e Capão Bonito, "nas águas", demonstrou ser altamente produtiva. (Quadro 42)

Emprego - É utilizada para o consumo humano, porém, suas qualidades culinárias são inferiores às de algumas variedades, como por exemplo a Bintje, a Eersteling, a Saskia etc. Quando cozida, desfaz-se um pouco.

Defeitos - Produz tubérculos longe da planta, falha muito, sendo um pouco sujeita às manchas internas ("chocolate") e embonocamento.

Suscetibilidade às moléstias e pragas - Apresenta boa resistência à fitófтора, porém, é suscetível à murchadeira, à sarna comum e aos nematóides de galha e pinta. Pouco sujeita às rachaduras e formação de rosários.

**QUADRO 42.** Produções médias em t/ha obtidas pela Zeerburger nos plantios "da seca" e "das águas" em cinco localidades e num total de nove experiências.

Localidade	Produções médias obtidas no período			
	da seca		das águas	
	Nº de ensaios	t/ha	Nº de ensaios	t/ha
Campinas .....	1	2,9	2	6,4
Capão Bonito .....	1	2,3	1	12,2
Indaiatuba .....	1	4,3	-	-
Jundiaí .....	1	4,3	1	23,7
Média geral:-		3,4		14,1
Monte Alto (irrigada)	1	6,7	-	-

Nota:- No plantio "das águas", em Jundiaí - terreno massapé-salmourão, produziu cerca de 23 toneladas por hectare (suplantando a segunda colocada em quatro toneladas), uma das mais altas observadas em nossas experiências.



013001

Os resultados anteriormente relacionados, correspondem à média de 9 experiências levadas a efeito de março de 1950 a fevereiro de 1953.

## 5. RESUMO

De acordo com as suas características, podemos agrupar as variedades da seguinte forma:

5.1 - Côr da Película: a) clara - Étoile du Léon, Flava, Frühgold, Irish Cobbler, Katahdin, Sirtema, Up-to-Date; b) amarelada - Ackersegen, Alma, Ari, Barima, Bem, Bintje, Concordia, Dar, Doré, Eigenheimer, Estimata, Froma, Geelblon, Havilla, Kardinal, Konsuragis, Krasava, Libertas, Matador, Merkur, Mittelfröhe, Oka, Ostbote, Pioneer, Prinslander, Prudal, Record, Sabina, Saskia, Sientje, Thorma, Virginia, Voran, Zeerburger; c) amarela - Allerfrühest Gelbe, Alpha, Aquila, Bevelander, Eersteling, Heida, Kolobrzieskie, Moorlander, Noordstar, Paraná Ouro, Profijt, Wilpo; d) rosadas e arroxeadas - Gineke, Irene, Pimpernel, Urgenta.

5.2 - Côr da Polpa: a) creme - Estimata, Green Mountain, Irish Cobbler, Katahdin, Up-to-Date; b) amarelada - Alma, Ari, Barima, Bem, Eigenheimer, Gineke, Kardinal, Matador (amarela bem clara), Moorlander, Merkur, Mittelfröhe, Oka, Ostbote, Prinslander, Profijt, Saskia, Sientje, Sirtema; c) amarela - Ackersegen, Allerfrüheste Gelbe, Alpha, Aquila, Barima, Bevelander, Bintje, Concordia (amarela forte), Dar, Doré, Eersteling, Eigenheimer, Flava, Froma, Frühgold, Geelblon, Heida, Irene, Kolobrzieskie, Konsuragis, Krasava, Libertas, Noordstar, Oka, Paraná Ouro, Pimpernel, Pioneer, Prudal, Record, Sabina, Thorma, Virginia, Voran, Wilpo e Zeerburger.

5.3 - Maturação - Diz-se que uma planta está madura quando terminou o seu ciclo vegetativo. Nessa ocasião a planta torna-se amarela, secando a seguir, e os tubérculos param de se desenvolver. Esse ciclo não só depende da variedade como também de fatores externos, que contribuem para encurtar ou alongar o ciclo, como sejam: seca prolongada, época de plantio, conservação da batata-semente em câmaras frigoríficas, estado de degenerescência etc.

*Epand*

O agrupamento das variedades, de acôrdo com a precocidade observada em nossas experiências, é o seguinte:

a) Precoces (90 a 100 dias) - Barima, Doré, Eersteling (bem precoce), Goelblon, Saskia e Sirtena; b) meio precoces (100 a 120 dias) - Allerfrühestes Gelbe, Alma, Aquila, Ari, Bevelander, Bintje, Concordia, Eigenheimer, Étoile du Léon, Flava, Froma, Frühlgold, Gineke, Green Mountain, Havilla, Heida, Irene, Irish Cobbler, Katahdin, Kolobrzieskie, Krasava, Meerlander, Mittelfrüh, Oka, Prinslander, Prudal, Record, Sabina, Sientje, Thorma, Urgenta, Virginia, Wilpo; c) tardias (mais de 120 dias) - Ackersegen, Alpha, Ben, Dar, Estimata, Kardinal, Konsuragis, Tardia, Matador, Merkur, Noordstar, Ostboto, Paraná Ouro, Pimpernel, Pioneer, Profijt, Up-to-Date, Voran e Zeerburger.

#### 5.4 - Suscetibilidade à fitóftora da folhagem:

a) Muito suscetível - Barima, Bintje, Eersteling (é uma das variedades mais fracas), Eigenheimer, Estimata, Étoile du Léon, Frühlgold, Goelblon, Green Mountain, Havilla, Irene, Irish Cobbler, Kardinal, Katahdin, Krasava, Meerlander, Mittelfrüh, Oka, Prinslander, Record, Saskia, Sirtena, Up-to-Date, Urgenta; b) suscetibilidade média - Allerfrühestes Gelbe, Ari, Ben, Dar, Doré, Flava, Froma, Gineke, Heida, Noordstar, Paraná Ouro, Pimpernel, Profijt, Prudal, Sabina, Sientje, Thorma; c) boa resistência - Ackersegen, Alma, Alpha, Bevelander, Concordia, Kolobrzieskie, Konsuragis, Libertas, Matador, Merkur, Ostboto, Pioneer, Voran, Wilpo, Zeerburger; d) ótima resistência - Aquila e Virginia.

5.5 - a) Variedades muito sujeitas ao embonecamento - Barima, Bevelander, Bintje, Eigenheimer, Étoile du Léon, Heida, Noordstar, Pioneer, Prinslander, Sirtena, Voran, Wilpo, Zeerburger; b) variedades que não embonecam - Eersteling, Irish Cobbler, Katahdin, Doré.

#### 5.6 - Manchas internas:

a) Variedades muito sujeitas às manchas - Ackersegen, Alpha, Barima, Ben, Concordia, Doré, Froma, Konsuragis, Noordstar, Prudal, Saskia, Virginia; b) variedades pouco sujeitas às manchas - Allerfrühestes Gelbe, Alma, Ari, Beve-

Opinion

lander, Dar. Eigenheimer, Estimata, Étoile du Léon, Frühgold, Geelblon, Gineke, Heida, Irene, Libertas, Matador, Merkur, Oka, Pioneer, Prinslander, Profit, Sabina, Sientje, Thorma, Urgenta, Voran, Zeerburger, Paraná Ouro; c) variedades que não produzem manchas - Bintje, Eersteling, Green Mountain, Irish Cobbler, Katahdin, Sirtema.

5.7 - O rendimento é uma característica da variedade, relacionada com uma série de fatores, como, época de cultivo, distribuição das chuvas, fertilidade dos solos, temperatura, combate às moléstias e pragas, estado de sanidade das batatas-semento etc.

Agrupando as variedades estudadas de acordo com a sua maior ou menor produtividade, e estabelecendo limites de produção, em toneladas por hectare, para cada uma das épocas do ano, teremos, com base nas médias:

a) Bem produtivas

na "sêca" (acima de 8,0 t/ha)

Allerfrüheste Gelbe

nas "águas" (acima de 13,0 t/ha)

Ari  
Bintje  
Eigenheimer  
Étoile du Léon  
Flava  
Gineke  
Merkur  
Oka  
Pimpernel  
Zeerburger



Opbrecht

b) Regularmente produtivas

na "sêca" (de 6,0 a 8,0 t/ha)

Alpha  
Bintje  
Concordia  
Eigenheimer  
Froma  
Katchdin  
Konsuragis  
Morkur  
Prinslander  
Virginia  
Voran

nas "águas" (de 10,0 a 13,0 t/ha)

Allerfrüheste Gelbe  
Aquila  
Concordia  
Dar  
Doré  
Froma  
Kolebrzeskie  
Konsuragis  
Libertas  
Meerlander  
Ostbote  
Paraná Ouro  
Prinslander  
Profijt  
Prudal  
Sabina  
Saskia  
Sientje  
Thorma

*Opinion*

c) Pouco produtivas

na "sêca" (abaixo de 6,0 t/ha)

Alma  
Aquila  
Ali  
Bem  
Bevelander  
Dar  
Doré  
Eersteling  
Flava  
Geelblon  
Gineke  
Green Mountain  
Heida  
Irene  
Irish Cobbler  
Kardinal  
Kolobrzieskie  
Libertas  
Matador  
Meerlander  
Mittelfrûhe  
Oka  
Pioneer  
Profijt  
Prudal  
Sabina  
Saskia  
Sientje  
Thorma  
Zeerbürger

nas "águas" (abaixo de 10,0 t/ha)

Ackersegen  
Alma  
Alpha  
Bem  
Bevelander  
Eersteling  
Estimata  
Frühgold  
Geelblon  
Green Mountain  
Havilla  
Heida  
Irene  
Irish Cobbler  
Kardinal  
Katahdin  
Krasava  
Matador  
Noordstar  
Pioneer  
Sirtema  
Up-to-Date  
Urgenta  
Virginia  
Voran  
Wilpo

*O Brasil*

## 6. CONCLUSÕES GERAIS

No presente trabalho sôbre o comportamento de variedades de batatinha-Solanum tuberosum L. - no Estado de São Paulo, e que resume os resultados conseguidos durante 16 anos de experimentação e pesquisas, levadas a efeito na Seção de Raízes e Tubérculos do Instituto Agrônômico de Campinas, damos as descrições dos principais característicos de 58 variedades (progenitores e origem) e resumimos dados sôbre o seu comportamento, não só quanto à produtividade, como, também, à precocidade, conservação, suscetibilidade às principais moléstias e pragas, defeitos e tamanho dos tubérculos.

Além dêsses itens são prestadas algumas informações sôbre a difusão da batatinha pelo mundo, introdução na Europa, emprêgo (consumo humano, forrageio ou industrial), rendimento médio conseguido em algumas partes do globo, consumo per capita, composição e valor nutritivo, trabalhos de criação de novas variedades etc.

Pelas informações obtidas depreende-se que poucas são as variedades importadas que aqui se adaptaram convenientemente, tornando-se uma necessidade obrigatória o estudo das variedades, antes de ser permitida a sua entrada no País. Com essa medida não só lucrariam os agricultores, como evitar-se-ia o plantio de variedades inapropriadas às nossas condições, bem como a evasão de divisas. Assim, entre as 58 variedades descritas, poucas foram aquelas que se comportaram bem sob as nossas condições. A "Bintje" mostrou ser, além de produtiva, uma variedade de ótimas qualidades culinárias e, conseqüentemente, de boa aceitação e cotação no mercado consumidor, produtora de elevada porcentagem de tubérculos do tipo especial e livre de manchas internas, mas muito sujeita às moléstias criptogâmicas, aos nematóides e aos emboncamientos. A "Voran", embora produtiva, quando plantada no devido tempo e bem brotada, além de apresentar boa resistência à fitóftora, é muito sujeita ao crestamento alternária, tardia e de cotação média no mercado. A "Konsuragis", de boa produtividade nas diversas épocas de plantio (tanto produz bem "na seca" como "nas águas" e no plantio de maio-junho, do Vale do Paraíba), é muito sujeita às manchas internas, no plantio da época chuvosa. A "Eersteling", de ótima



*O. Boock*

cotação no mercado consumidor, pelas suas qualidades culinárias, tipo de tubérculo (olhos muito rasos, não havendo desperdício ao descascar), é muito sujeita aos crestamentos fitóftora e alternária, degenera rapidamente e é de produtividade média. A "Eigenheimer", pela sua grande adaptação aos mais diferentes tipos de solo do Estado, mas muito sujeita a produzir defeitos e tubérculos miúdos, e assim por diante.

Em vista desses fatos, somente a experimentação feita em diferentes épocas do ano sob condições de solo e clima das diversas zonas batateiras do Estado é que poderá esclarecer qual a variedade mais recomendável, para cada uma dessas zonas. É praticamente impossível querer generalizar uma variedade para todo o Estado.

Os resultados constantes do nosso trabalho poderão servir como uma contribuição aos agricultores do Estado de São Paulo, para a escolha da variedade que melhor se adapte às condições onde irão fazer as suas culturas, e indicação sobre os seus principais característicos.

#### LITERATURA CONSULTADA

- 1- Alemanha - Pflanzkartoffeln Lohse (sem número e data).
- 2- Boock, O.J. - Aspersão dos batatais. Boletim de Agricultura - nº único: 1-18, 1945.
- 3- ----- - Aspectos da cultura da batatinha (Solanum tuberosum L.). Agros, 1-213-235, 1948.
- 4- ----- - Variedades de Batatinha (Solanum tuberosum L.) procedentes da Holanda. Parte I - Resultados experimentais da primeira plantação, no País, com tubérculos importados em 1947. Bragantia 8:25-52, 1948.
- 5- ----- - Variedades de Batatinha (Solanum tuberosum L.) procedentes da Holanda. Parte II - Resultados experimentais da segunda plantação, no País, com tubérculos importados em 1947. Bragantia 8:53-73, 1948.
- 6- ----- & Paiva Neto, J.E. - Produtividade e composição mineral de diferentes variedades de batatinha. Bragantia 10:161-176, 1950.

*O Boock*

- 7- ----- & Costa, A.S. - Rachadura dos tubérculos de batatinha. Bragan-  
tia 10:317-319, 1950.
- 8- ----- - Variedade de batatinha "Eigenheimer" - Solanum tuberosum L.  
Bragantia 10:371-382, 1950.
- 9- ----- & Caron, A.G. - O controle de Pseudococcus maritimus em tubércu-  
los-semente de batatinha, com "Rhodiatox". Revista de Agricultura  
em Piracicaba, XIV: 397-404, 1950.
- 10- ----- - Combate aos nematóides pela aplicação de fumigantes no so-  
lo. Bragantia 11:13-18, 1951.
- 11- ----- - Variedades de batatinha (Solanum tuberosum L.) procedentes  
da Polônia. Bragantia 11:291-296, 1951.
- 12- ----- & Lordello, L.G.E. - Contribuição ao conhecimento do "Bicho bo-  
lo", praga da batatinha. Bragantia 12:85-89, 1952.
- 13- ----- & ----- - Diplópoda depredador de tubérculos de ba-  
tatinha. Bragantia 12:343-348, 1952.
- 14- ----- - Localização de manchas ferruginosas internas (chocolate) em  
tubérculos de batatinha. Bragantia (no prelo).
- 15- ----- - Variedades de batatinha. Parte I - Comportamento de 12 va-  
riedades, procedentes da Holanda, Alemanha e Suécia. Bragantia (no  
prelo).
- 16- Campos, F.A. de Moura e outros - Relatório do 3º ano de estudos sobre nu-  
trição, realizados sob os auspícios dos "Fundos Universitários de Pes-  
quisas". São Paulo Médico X: VII-LVIII, 1946.
- 17- Castro, J.B. de & Boock, O.J. - Variedade de batatinha "Konsuragis".  
Bragantia 7:151-177, 1947.
- 18- Costa, A.S. & Krug, H.P. - Moléstias da batatinha em São Paulo. Bol. do  
Inst. Agron. (Campinas) 14:1-55, 1937.
- 19- Emilsson, R. & Gustafson, N. - Scab resistance in potato varieties. Acta  
Agriculturae Scandinavica III: 33-52, 1953.
- 20- Estados Unidos - World Potato Production - Potatoes, Acreage, yield per  
acre, and production in specified areas, averages 1935-39. Annual  
1944-45. American Potato Year Book. 58-59, 1948.
- 21- Hawkes, J.G. e outros - Conferência Latino Americana de especialistas de  
papa. Ministério do Agricultura y Ganaderia da Colômbia, 1-77, 1950.

- 22- ----- - Informe sobre la comision a Inglaterra. Ministério de Agricultura y Ganaderia da Colômbia, 1-45, 1950.
- 23- Holanda - 269 - Catálogo descriptivo das variedades de produtos agrícolas da Holanda. 1-57, 1951.
- 24- ----- - 299 - Beschrijvende Rassenlijst voor Landbouwgewassen met Bijlagen. 220-267, 1954.
- 25- Lordello, L.G.E., Zamith, Adiel P.L. & Boeck, O.J. - Novo nematódeo para sito da Batatinha. Bragantia 13:141-149, 1954.
- 26- McIntosh, T.P. - The potato - Its history, varieties culture and diseases. Oliver and Boyd. 1-264, 1927.
- 27- Nosti, J. - La Patata de Siembra en España - Variedades y zonas de producción. Série A - 6:1-214, 1949.
- 28- Ramos, N.E. - Mejoramiento genético de la papa en Colombia, para resistencia a la "gota" causada por el Phytophthora infestans (Mont.). De Bary - Revista Facultad Nacional de Agronomia. 15:1-128, 1954.
- 29- Salaman, R.N. - Potato Varieties. Cambridge University Press. 1-378, 1926.
- 30- São Paulo - Secretaria da Agricultura. Sub-Divisão de Economia Rural. A Agricultura em São Paulo. 5:28-30, 1955.
- 31- Snell, K. & Gener, H. - Die Zugelassenen deutschen Kartoffelsorten. 1-84, Paul Parey, 1948.
- 32- Stevensen, F.J. - Potato breeding, genetics, and cytology. Review of recent literature. The American potato journal. 22:36-52, 1945.
- 33- Stuart, W. - The potato. J.B. Lippincott, Company. 1-475, 1923.



*Opport*

INDICE GERAL DAS VARIEDADES E SEUS SINÓNIMOS

	Pág.
Abondance de Metz .....	18
Abondance de Montevalliers .....	37
Ackersegen .....	18
Alava .....	64
Alegria do lavrador .....	18
Alegria Oro .....	41
Alfa .....	21
Allerfrühste Gelbe .....	19
Alma .....	20
Alpa .....	21
Alpha .....	21
Amarila templana .....	19
Aquila .....	23
Ari .....	24
Arlucea .....	39
Barima .....	25
Belle de Mai .....	34
Bem .....	26
Benção dos campos .....	18
Bevelander .....	27
Bintje .....	28
Bonifatius .....	34
Bürger .....	37
Brooymans 42.241 .....	73
Concordia .....	31
Grinson Kidney .....	52
Dar .....	32
Dick Muizen .....	28
Doré .....	33
Dorst U.243 .....	85
Duke of York .....	34
Early .....	34
Eersteling .....	34
Eigenheimer .....	37
Erstling .....	34
Estimata .....	39
Étoile du Léon .....	40
Fin de Siècle .....	84
Flava .....	41
Fluke de Saint Pol de Léon .....	40
Froma .....	42
Frühgold .....	43

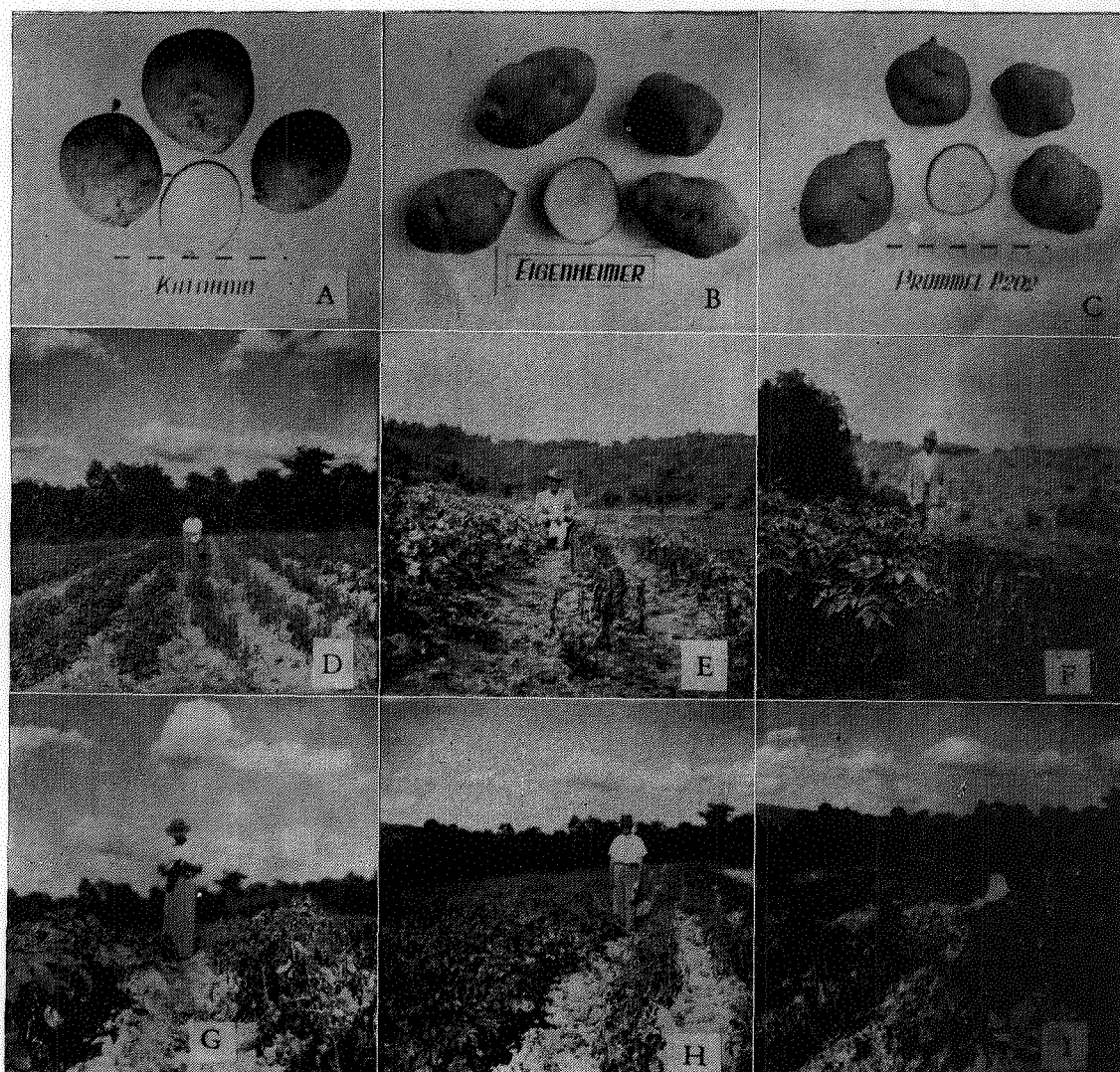
*Sp. 1*

	Pág.
Geelblon .....	43
Germinal 18 .....	18
Gineke .....	45
Gluckständer .....	34
Gluny-Favourite .....	52
Goldeperle .....	34
Green Mountain .....	46
Graf v. Bassewitz .....	37
Havilla .....	47
Heida .....	48
Heringa 435 .....	42
Hill .....	18
Irene .....	50
Irish Cobbler .....	51
Iturrieta temprana .....	28
Jütte-Bintje .....	29 e 30
Kardinal .....	52
Katahdin .....	53
Kolobrzieskie .....	55
Konsuragis .....	56
Krasava .....	59
Kreiss Stendal .....	37
Krüger .....	37
Libertas .....	60
Lokhorst 3.901 .....	83
Loman 391 .....	45
Matador .....	61
Meerlander .....	63
Merkur .....	64
Mittelfröhe .....	65
Mulder R.44 .....	66
Mulder R.72 .....	90
Mulder U.55 .....	71
Nektar der Saatzuchwirschaft .....	37
Noordstar .....	66
Ohm Paul .....	37
Oka .....	67
Ostbote .....	68
Ouro temporão .....	18

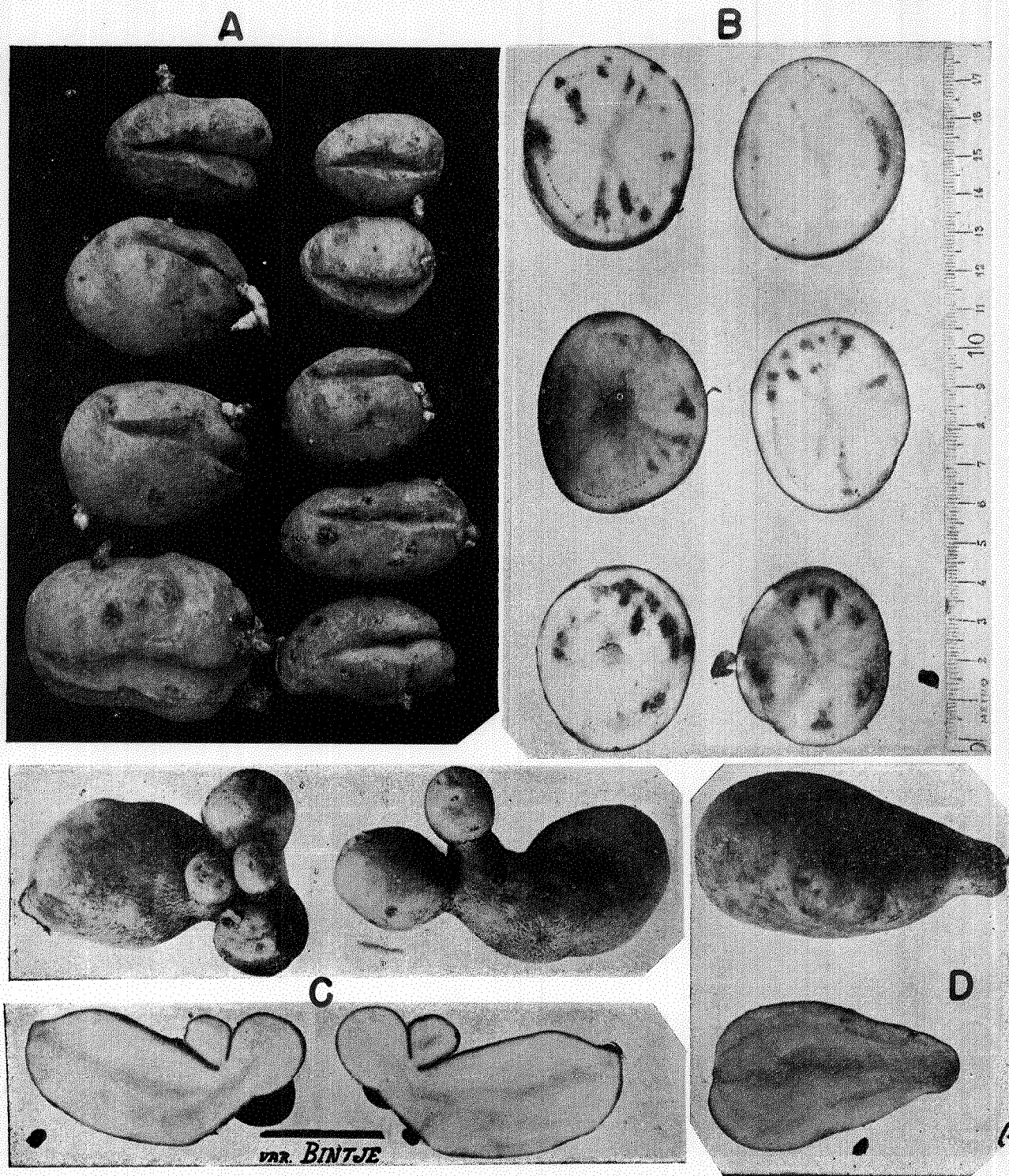
Epheel

	Pág.
Palogan .....	19
Paraná Ouro .....	69
Perfecta .....	34
Pimpernel .....	71
Pioneer .....	72
Prinslander .....	73
Profijt .....	74
Prosperité des Champs .....	18
Prudal .....	75
Prummel P.202 .....	75
Prummel P.299 .....	74
Record .....	77
Rietzema No289 .....	25
Ritterglut Kladden .....	37
Sabina .....	77
Sanfer IV .....	18
Sanfer V .....	84
Saskia .....	79
Sergen .....	18
Sientje .....	80
Sirtema .....	82
Sneeuw S.56 .....	80
Succes S.56 .....	82
Tafel König .....	34
Thorma .....	83
Up-to-Date .....	84
Urgenta .....	85
Virginia .....	86
Voran .....	87
Wilpo .....	90
Zeer burger .....	90
ZPC 40.405 .....	24
ZPC 43.855 .....	50



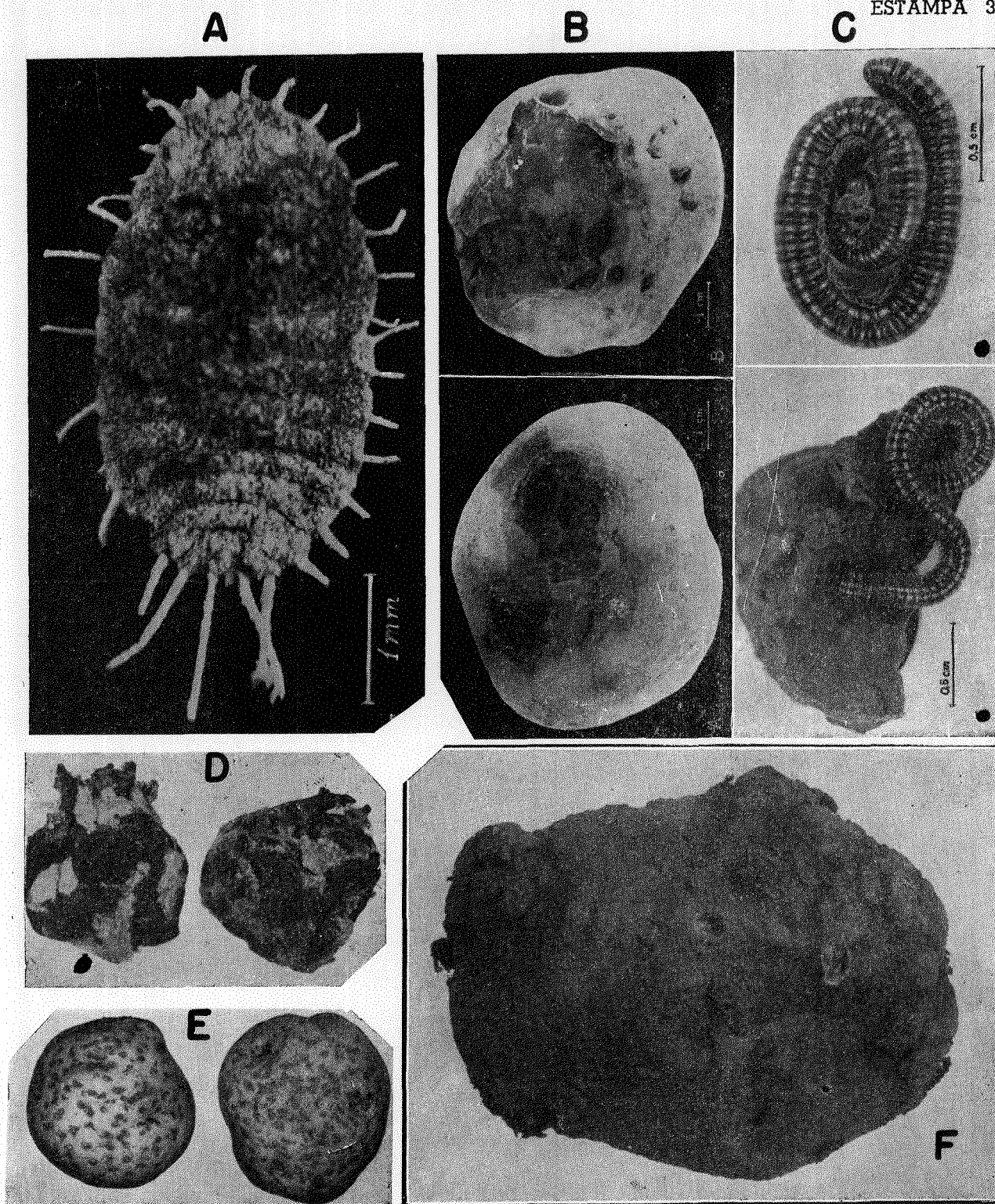


A - Variedade "Katahdin", olhos superficiais; B e C - "Eigenheimer" e Prummel P. 202 (Prudal), olhos profundos; D - À esquerda, var. "Matador" e à direita "Eersteling" muito atacada pela **Phytophthora infestans** (Mont) De Bary; E - À esquerda "Libertas" e à direita "Meerlander", esta destruída pela **P. infestans**; F - À esquerda var. "Profijt" e à direita "Meerlander", muito suscetível ao crestamento fitoftora; G e H - À esquerda "Matador" e à direita "Saskia"; I - À esquerda var. "Eersteling" destruída pela **P. infestans**; e à direita var. "Gineke".



**Tubérculos de batatinha** — A - Com rachaduras; B - Com manchas internas (chocolate);  
C - Embonecados, var. Bintje; D - Afilados.





**Pragas da batatinha** — A - *Pseudococcus maritimus* (Ehr); B - Tubérculos corroídos por *Pseudonannolene paulista* Brölemann; C - *Pseudonannolene paulista*; D - Tubérculos atacados por *Pseudococcus maritimus*; E - Tubérculos com pinta devido nematóides - *Pratylenchus steineri* Lordello, Zamith & Boock; F - Tubérculo com galhas devido nematóides *Meloidogyne* sp.