

BRAGANTIA

Boletim Científico do Instituto Agrônômico do Estado de São Paulo

Vol. 25

Campinas, junho de 1966

N.º 10

COMPETIÇÃO DE VARIEDADES NACIONAIS (IAC) DE BATATINHA ⁽¹⁾

SÉRGIO MONTEIRO CURTI e DR. OLAVO JOSÉ BOOCK, *engenheiros-agrônomos,*
Seção de Raízes e Tubérculos, Instituto Agrônômico

SINOPSE

São relatados resultados de quatro experiências de campo, instaladas nos municípios de Ibiúna, Piedade, Pindamonhangaba e Tremembé, regiões produtoras de batatinha (*Solanum tuberosum* L.), do Estado de São Paulo, a fim de estudar o comportamento de dez variedades criadas no Instituto Agrônômico.

As variedades Aracy (IAC-2), Piraquara (IAC-391) e Jacy (IAC-474), mostraram-se altamente produtivas, tendo suplantado, sob as condições daquelas localidades, variedades tradicionais de origem européia, como a Bintje, Patrones, Aquila e Delta "A". As variedades Aracy (IAC-2), Piraquara (IAC-391), Jacy (IAC-474), Iraí (IAC-567) e IAC-3195 apresentaram as maiores porcentagens de tubérculos graúdos.

Com relação às moléstias da folhagem, as variedades Aracy (IAC-2) e Piraquara (IAC-391), em especial a primeira, foram altamente resistentes à requieima, causada pelo fungo *Phytophthora infestans* (Mont) de Bary, e pinta-preta, pelo *Alternaria solani* Kuhn.

As variedades Iraí (IAC-567), Aracy (IAC-2) e IAC-3195 apresentaram os melhores aspectos de tubérculos.

1 — INTRODUÇÃO

Em prosseguimento à apresentação dos resultados experimentais com variedades de batatinha, este trabalho relata o comportamento de dez novas variedades criadas na Seção de Raízes e Tubérculos, do Instituto Agrônômico, confrontando-as com variedades importadas e de maior cultivo no Estado de São Paulo.

(¹) Trabalho apresentado à V Reunião da Sociedade de Olericultura do Brasil, realizada em Recife, no Estado de Pernambuco, de 10 a 19 de julho de 1965. Os autores agradecem a colaboração prestada pelos agricultores Srs. Vito Ardito, Jorge Kanegae, Masao Takahashi e Mario Tonarelli. Recebido para publicação em 18 de novembro de 1965.

2 — MATERIAL E MÉTODOS

Aracy (IAC-2) — Oriunda do cruzamento entre a Katahdin e a Profyt, feito em 1949. Variedade de porte alto. Meio tardia de maturação. Tubérculos redondo-achatados, bem uniformes, graúdos e de bom aspecto. Película e polpa amarelas. Olhos pouco profundos. Produtividade elevada. Boa resistência à requeima.

Ararutama (IAC-307) — Originada do cruzamento entre a Profyt e a Katahdin, realizado em 1949. Porte alto. Tardia de vegetação. Tubérculos oblongo-achatados, olhos pouco profundos, película e polpa amareladas. É recomendada para solos turfosos ou de baixada, ricos em matéria orgânica. Meio resistente à requeima e pinta-preta.

Piraquara (IAC-391) — Proveniente do cruzamento da Profyt e Katahdin, realizado em 1949. Porte alto. Pouco tardia de vegetação e meio precoce de brotação. Tubérculos arredondados, pouco achatados. Olhos profundos, película e polpa amarelas. Medianamente sensível ao acamamento. Alta produtividade e propensão a produzir tubérculos graúdos. Regular resistência à requeima e pinta-preta.

Jacy (IAC-474) — Originada do cruzamento da Profyt e Katahdin, feito em 1949. Porte médio. Pouco precoce de vegetação e meio precoce de brotação. Tubérculos arredondados, meio achatados. Olhos pouco profundos. Película amarela e polpa amarelo-acentuada. Pouco sensível ao acamamento. Alta produtividade e boa propensão a produzir tubérculos graúdos. Pequena resistência à requeima e pinta-preta.

Iraí (IAC-567) — Também é produto de cruzamento das mesmas variedades citadas para a Jacy. Porte baixo a médio. Pouco precoce de vegetação e meio precoce de brotação. Tubérculos arredondados, pouco achatados, uniformes e de bom aspecto. Olhos rasos. Película e polpa amarelas. Fraca resistência à requeima e pinta-preta. Média produtividade e regular propensão para produzir tubérculos graúdos.

Cecy (IAC-2562) — Resultante de autofecundação da variedade Konsuragis, realizada em 1950. Porte médio. Pouco precoce de vegetação e tardia de brotação. Tubérculos arredondados, irregulares, de olhos meio profundos. Película e polpa amarelas. Fraca resistência à requeima. Produtividade média e regular propensão para produzir tubérculos graúdos.

IAC-2598 — Resultou também da autofecundação da Konsuragis. Porte baixo a médio. Pouco precoce de vegetação e meio

tardia de brotação. Tubérculos arredondados, olhos pouco profundos, uniformes. Película e polpa amarelas. Fraca resistência à requeima. Produtividade média e regular porcentagem de tubérculos graúdos.

IAC-2924 — Produto de autofecundação da variedade Paraná Ouro. Porte baixo a médio. Pouco precoce de vegetação e meio tardia de brotação. Tubérculos ovalados, pouco achatados, irregulares e desuniformes. Olhos pouco profundos. Película e polpa amarelas. Fraca resistência à requeima. Pequena produtividade.

Yara (IAC-2968) — Proveniente da autofecundação da Kolobrzeskie, feita em 1951. Porte médio. Meio tardia de vegetação e brotação. Tubérculos com olhos meio profundos. Produtiva, quando a cultura é feita em terrenos de baixada, sob irrigação, ou no plantio “das águas”. Boa resistência à requeima e pinta-preta.

IAC-3195 — Originada da autofecundação da variedade Saranac, feita em 1951. Porte alto. Pouco precoce de vegetação e meio tardia de brotação. Tubérculos ovalados, cheios, olhos rasos e pouco profundos, e de bom aspecto. Película amarela e polpa de coloração creme. Fraca resistência à requeima. Média produtividade e alta propensão a produzir tubérculos graúdos.

Todos os tubérculos estavam bem brotados e turgescerentes, e procediam do campo de multiplicação, em Campos do Jordão. O peso médio dos tubérculos-semente oscilava ao redor de 45 gramas.

As variedades importadas que serviram de testemunha foram: Bintje e Patrones, holandesas, e Aquila e Delta “A”, alemãs. Estas estavam em condições semelhantes às nacionais, isto é, bem brotadas e turgescerentes, e do mesmo lote usado pelo agricultor na sua cultura.

As experiências foram instaladas em Tremembé, Pindamonhangaba, Ibiúna e Piedade, regiões em que a cultura de batatinha é de grande expressão técnica e econômica. As duas primeiras localidades acham-se situadas no Vale do Paraíba, com altitude de 545 metros e solos de natureza orgânica. A cultura recebeu água através o levantamento do lençol freático (subirrigação). Em Pindamonhangaba fêz-se, ainda, subsolagem do terreno, sendo ele mais poroso. Em Tremembé não foi feita subsolagem, e o solo apresentava-se mais compacto.

Em Ibiúna e Piedade as experiências foram localizadas a uma altitude de 1.000 metros, em solo massapé-salmourão amarelo, com boa porosidade.

O delineamento usado foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições.

As experiências foram adubadas com uma mistura preparada na base de 80 kg de N, 120 de P_2O_5 e 60 de K_2O , por hectare.

As variedades nacionais haviam sido colhidas em janeiro de 1964 e conservadas em câmara frigorífica até trinta dias antes do plantio.

3 — RESULTADOS OBTIDOS

A fim de melhor avaliar o comportamento das variedades em estudo, será feito aqui um relato de cada experiência, separadamente. As produções obtidas constam do quadro 1.

QUADRO 1. — Produções médias, em toneladas por hectare, obtidas em quatro experiências de competição de variedades nacionais (IAC) de batatinha

Variedades	EXP. 286 Tremembé	EXP. 287 Pindamonhangaba	EXP. 288 Ibiúna	EXP. 289 Piedade
Aracy (IAC-2)	9,0	23,7	41,6	11,3
Piraquara (IAC-391)	9,9	23,1	36,9	7,4
Jacy (IAC-474)	9,7	20,1	34,2	5,7
Patrones (test.)	—	—	31,8	—
Bintje (test.)	—	—	30,3	—
IAC-3195	6,8	17,5	28,5	5,3
Iraí (IAC-567)	6,6	16,0	26,6	4,4
Aquila (test.)	6,5	16,7	—	1,2
Yara (IAC-2968)	6,8	15,8	14,0	1,1
Araruama (IAC-307)	5,4	15,0	19,4	3,2
Cecy (IAC-2562)	4,9	13,0	20,1	2,9
IAC-2598	4,6	14,0	20,5	3,4
Delta "A" (test.)	3,3	10,4	—	—
IAC-2924	3,2	6,9	10,7	1,3

3.1 — EXPERIÊNCIA 286.^a, EM TREMEMBÉ

Esta experiência foi instalada na Fazenda Kanegae, de propriedade da família Kanegae.

O plantio foi efetuado em 3 de junho de 1964, incluindo dez variedades nacionais (IAC): Aracy (IAC-2), Araruama (IAC-307), Piraquara (IAC-391), Jacy (IAC-474), Iraí (IAC-567), Cecy (IAC-2562), IAC-2598, IAC-2924, Yara (IAC-2968) e IAC-3195. Foram comparadas com duas variedades alemãs procedentes do sul do Estado de Minas Gerais, ou seja, Aquila e Delta "A", comumente cultivadas na região.

À exceção da variedade Aquila, que apresentou 2% de falhas, as restantes tiveram 100% de nascimento. As observações feitas durante o período vegetativo demonstraram que Aracy (IAC-2), Piraquara (IAC-391) e Jacy (IAC-474) apresentavam

os melhores desenvolvimentos e aspectos; IAC-2598 e Delta "A", os piores.

A colheita foi efetuada em 2 de outubro de 1964. O pequeno desenvolvimento vegetativo e as baixas produções verificadas refletem a condição do solo, com possível carência de micronutrientes, conforme ficou constatado em ensaio feito ao lado, por técnicos do Instituto Agronômico, especialistas no assunto.

A análise estatística mostrou diferenças altamente significativas, tanto para variedades como para blocos. A d.m.s. foi de 2,8 t/ha, e o C.V., de 19,9%. As variedades Piraquara (IAC-391), Jacy (IAC-474) e Aracy (IAC-2) formaram o grupo das mais produtivas. Enquadraram-se como menos produtivas a Araruama (IAC-307), Cecy (IAC-2562), IAC-2598, Delta "A" e IAC-2924. As demais formaram o grupo intermediário.

Devido às baixíssimas porcentagens de tubérculos graúdos, deixou-se de classificá-los e de proceder ao seu exame.

3.2 — EXPERIÊNCIA 287.^a, EM PINDAMONHANGABA

Instalada na Fazenda Mombaça, de propriedade do Sr. Vito Ardito. O plantio se deu a 4 de junho de 1964. As variedades comparadas foram as mesmas da experiência anterior.

As porcentagens de falhas foram diminutas, sendo que Aquila, com 4%, Delta "A" e Yara (IAC-2958), com 2%, foram as que mais falharam.

Observações feitas durante o período vegetativo mostraram que a Piraquara (IAC-391), Jacy (IAC-474) e Aracy (IAC-2) apresentaram os melhores aspectos e desenvolvimento, confirmando a experiência anterior. As variedades Delta "A" e, posteriormente, a IAC-2924 apresentaram os piores desenvolvimentos e aspectos. De um modo geral as plantas se desenvolveram bem. A Piraquara (IAC-391), Delta "A", IAC-3195 e Aquila foram as que mais acamaram.

As variedades IAC-2924, IAC-2598 e Cecy (IAC-2562) mostraram-se as mais sensíveis à requeima; IAC-2598 foi a mais sensível à pinta-preta, enquanto IAC-2924 mostrou-se com generalizado enrolamento de fôlhas. Aracy (IAC-2), IAC-2598, Piraquara (IAC-391), IAC-3195 e Aquila não apresentaram êsse enrolamento. As demais apresentaram-se com cerca de 30% de enrolamento.

Efetuuou-se a colheita em 30 de setembro de 1964, e as produções, de modo geral, foram boas, conforme se pode constatar no quadro 1.

A análise estatística mostrou diferenças altamente significativas entre as variedades. A d.m.s. foi de 5,5 t/ha, e o C.V., de

15,6%. Aracy (IAC-2), Piraquara (IAC-391) e Jacy (IAC-474) enquadraram-se no grupo das mais produtivas; Delta "A" e IAC-2924 formaram o grupo das menos produtivas, enquanto que as demais constituíram o grupo intermediário.

As variedades Yara (IAC-2968), Aracy (IAC-2) e IAC-3195 apresentaram as maiores porcentagens de tubérculos graúdos, ou seja, dos tamanhos "especial" e "primeira", tôdas acima de 80% de graúdos. Ao redor de 75% de graúdos, as variedades Piraquara (IAC-391) e Cecy (IAC-2562).

O exame dos tubérculos colhidos revelou que os melhores aspectos couberam às variedades Aracy (IAC-2), Iraí (IAC-567), IAC-3195 e Aquila. À exceção da Aracy (IAC-2) e Iraí (IAC-567), as demais apresentaram regulares porcentagens de tubérculos com película "cascuda", chegando a 100% na variedade Yara (IAC-2968).

As variedades Yara (IAC-2968) e Jacy (IAC-474) apresentaram polpa de coloração amarelo-acentuada, enquanto que a Aracy (IAC-2), Piraquara (IAC-391), Iraí (IAC-567), IAC-2598 e IAC-2924, coloração amarelo-normal. Araruama (IAC-307) e Cecy (IAC-2562), com coloração amarelo-clara, e IAC-3195, com polpa de côr creme.

3.3 — EXPERIÊNCIA 288.^a, EM IBIÚNA

Instalada na propriedade do Sr. Masao Takahashi.

O plantio se deu em 29 de setembro de 1964. As variedades comparadas foram as mesmas da experiência anterior, à exceção das testemunhas, que passaram a ser Bintje e Patrones, por serem as mais cultivadas na região. Estas estavam com seus tubérculos em boas condições de turgescência e brotação, eram provenientes de campos de certificação da Cooperativa Agrícola de Cotia, e pertenciam ao mesmo lote empregado pelo agricultor em sua cultura.

As porcentagens de falhas foram diminutas. Jacy (IAC-474) e Araruama (IAC-307), ambas com 4%, IAC-2598 e Bintje, com 3%, e IAC-2924, com 1%, foram as que mais falharam.

Os melhores aspectos e desenvolvimentos vegetativos couberam à Piraquara (IAC-391) e Aracy (IAC-2), em particular; em segundo plano, vieram a Bintje, Patrones, Jacy (IAC-474), Iraí (IAC-567) e IAC-3195. De modo geral, as plantas se desenvolveram bem. Os piores desenvolvimentos e aspectos couberam à IAC-2924 e IAC-2598.

A Piraquara (IAC-391), Bintje, IAC-3195, IAC-2598 e Jacy (IAC-474) mostraram leve acamamento das hastes. Devido aos excelentes tratamentos fitossanitários não houve a menor incidên-

cia de requieima e pinta-preta. As variedades IAC-2924 e Cecy (IAC-2562) apresentaram 100% de enrolamento das folhas, enquanto a Yara (IAC-2968), Iraí (IAC-567), Jacy (IAC-474) e IAC-3195, de 10% a 30%. As demais não apresentaram essa anormalidade.

A colheita foi efetuada no dia 9 de fevereiro de 1965, e as produções, de um modo geral, foram elevadas, conforme se pode comprovar pelo quadro 1.

A análise estatística mostrou diferenças altamente significantes entre as variedades. A d.m.s. foi de 8,8 t/ha, e o C.V., de 15,3%. As variedades Aracy (IAC-2), Piraquara (IAC-391) e Jacy (IAC-474) agruparam-se como as mais produtivas. A Araruama (IAC-307), Yara (IAC-2968) e IAC-2924 formaram o grupo das menos produtivas, enquanto as restantes enquadraram-se no grupo intermediário.

A Piraquara (IAC-391), Jacy (IAC-474) e o clone IAC-3195, apresentaram porcentagens superiores a 80% de tubérculos graúdos. Aracy (IAC-2), Araruama (IAC-307), Iraí (IAC-567) e IAC-2924 deram porcentagens entre 70% e 80% de tubérculos desse tipo.

O exame dos tubérculos revelou que os melhores aspectos couberam às variedades Bintje, Patrones, Iraí (IAC-567), Aracy (IAC-2), IAC-3195 e Piraquara (IAC-391). A Araruama (IAC-307) apresentou a película solta, demonstrando não estar ainda bem madura quando da colheita.

Houve um generalizado ataque de nematóides produtores de galhas. As maiores porcentagens couberam às variedades Araruama (IAC-307), Yara (IAC-2968), IAC-2598, Jacy (IAC-474), Piraquara (IAC-391) e IAC-2924, variando de 50%, para a primeira, a 20% para a última. O clone IAC-3195 apresentou apenas 6%, e de forma benigna.

A Yara (IAC-2968) e Jacy (IAC-474) revelaram polpa de coloração amarelo-acentuada, Araruama (IAC-307) e IAC-2598, coloração amarelo-clara, e o IAC-3195 coloração creme. As demais, coloração amarelo-normal.

3.4 — EXPERIÊNCIA 289.^a, EM PIEDADE

Instalada em 9 de setembro de 1964, na propriedade do Sr. Mario Tonarelli.

As variedades em estudo foram as mesmas do ensaio anterior, somente modificando-se a testemunha, que passou a ser a Aquila, usada pelo agricultor em sua cultura, e que procedeu dos campos de certificação da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. Era bom o estado de brotação e turgescência dessa variedade.

Houve uma diminuta porcentagem de falhas. Aquila apresentou 7%, Yara (IAC-2968), Iraí (IAC-567) e IAC-3195, 2%. As demais não falharam.

Os melhores aspectos e desenvolvimentos vegetativos deveram-se à Aracy (IAC-2), Piraquara (IAC-391) e IAC-3195. De forma geral, quase tôdas as variedades tiveram desenvolvimento regular. Os piores aspectos couberam à Yara (IAC-2968), Aquila e IAC-2924. A Piraquara (IAC-391) apresentou leve acamamento.

Devido a violento ataque de requeima, destacou-se pela notável resistência a essa moléstia a Aracy (IAC-2). Secundou-a, nesta particularidade, o grupo formado pela Araruama (IAC-307), Yara (IAC-2968) e Aquila. IAC-2598, Iraí (IAC-567), Jacy (IAC-474), IAC-2924, Cecy (IAC-2562) e IAC-3195 mostraram-se bastante sensíveis a essa moléstia. Com relação à pinta-preta, Jacy (IAC-474), IAC-2924, Piraquara (IAC-391) e Iraí (IAC-567) foram as mais sensíveis. O IAC-2924 apresentou 100% de enrolamento das fôlhas, e a Araruama (IAC-307), 25%.

A colheita, realizada em 21 de janeiro de 1965, forneceu baixas produções e porcentagens de tubérculos graúdos, em virtude do curto ciclo vegetativo ocasionado pelo intenso ataque de requeima. O quadro 1, mostra a produtividade das variedades sob tais condições.

A análise estatística mostrou diferenças altamente significativas, tanto para as variedades como para os blocos. A d.m.s. foi de 3,7 t/ha, e o C.V., de 36,2%. Aracy (IAC-2) foi a mais produtiva, enquanto Piraquara (IAC-391), Jacy (IAC-474) e IAC-3195 formaram o grupo intermediário. As restantes enquadraram-se como as de menor produtividade.

Embora tôdas as variedades tenham fornecido baixas porcentagens de tubérculos graúdos, Aracy (IAC-2), IAC-3195 e Piraquara (IAC-391) mostraram-se um pouco superiores, variando de 45,4%, para a primeira, a 36,6% para a última. O exame dos tubérculos mostrou que os melhores aspectos couberam à Aracy (IAC-2) e Araruama (IAC-307).

Houve um generalizado ataque de nematóides produtores de galhas. IAC-2598, Iraí (IAC-567), Cecy (IAC-2562) e IAC-3195 apresentaram, em ordem decrescente, de 100% a 30% de sintomas do ataque desses nematóides. Aracy (IAC-2), Jacy (IAC-474), IAC-2924 e Aquila tiveram de 10% a 6% de plantas atacadas. Yara (IAC-2968), Araruama (IAC-307) e Piraquara (IAC-391) não apresentaram galhas de nematóides.

Quanto à coloração da polpa, verificou-se o seguinte: Yara (IAC-2968), Jacy (IAC-474), Iraí (IAC-567), Aquila, Piraquara

(IAC-391) eram de côr amarelo-acentuada. O IAC-3195, de côr creme; IAC-2598, IAC-2924 e Cecy (IAC-2562), amarelo-normal. As restantes, de côr amarelo-clara ou amarelada.

4 — CONCLUSÕES

Dos resultados de quatro experiências realizadas em diferentes tipos de solos e clima do Estado de São Paulo, nas quais procurou-se verificar o comportamento de dez variedades de batatinha criadas no Instituto Agronômico, em Campinas, podem-se tirar as seguintes conclusões:

a) As variedades Aracy (IAC-2), Piraquara (IAC-391) e Jacy (IAC-474) mostraram-se altamente produtivas. Quando as condições reinantes durante o período vegetativo foram favoráveis, os aumentos de produção dados pela Aracy (IAC-2), em relação às variedades testemunhas Bintje e Patrones, foram da ordem de 30% a 36%. Quando as condições foram favoráveis à requeima, causada por *P. infestans*, o aumento foi da ordem de 89%, em relação às testemunhas Aquila e Delta "A".

b) As variedades IAC-3195, Aracy (IAC-2), Piraquara (IAC-391), Jacy (IAC-474) e Iraí (IAC-567) mostraram elevada propensão a produzir tubérculos graúdos.

c) Aracy (IAC-2) e Piraquara (IAC-391) mostraram boa resistência à requeima, em especial a Aracy (IAC-2).

d) Das nacionais, Iraí (IAC-567) apresentou tubérculos de melhor aspecto, seguindo-se IAC-3195 e Aracy (IAC-2).

e) Aracy (IAC-2) mostrou-se muito promissora, apresentando ao mesmo tempo alta produtividade e resistência às moléstias. Todavia, do ponto de vista do tipo comercial, mostrou-se inferior à Bintje. Apresentou, porém, melhor tipo que a Aquila, variedade bastante cultivada no Estado de São Paulo.

COMPETITION OF NATIONAL (IAC) POTATO VARIETIES

SUMMARY

This paper reports about the results of four trials carried out in four districts located in large potato producing areas of this state of São Paulo, such as Ibiúna, Piedade, Pindamonhangaba and Tremembé, in order to study the behavior of ten potato varieties (*Solanum tuberosum* L.) which had been created at this Institute.

The results revealed that varieties Aracy (IAC-2), Piraquara (IAC-391) and Jacy (IAC-474) are highly productive, excelling by far imported varieties such as Bintje, Patrones, Aquila and Delta "A", traditional ones, particularly the first named of major renown in the potato growing area of the State.

The varieties Aracy (IAC-2), Piraquara (IAC-391), Jacy (IAC-474), Iraí (IAC-567) and IAC-3195 showed the highest percentage of large-size tubers.

With regard to the leaf diseases, the varieties Aracy (IAC-2) and Piraquara (IAC-391), with special reference to the first one, they were highly resistant to late blight caused by a fungus *Phytophthora infestans* (Mont) de Bary and early blight due to *Alternaria solani*, Kuhn.

The varieties Iraí (IAC-567), Aracy (IAC-2) and IAC-3195 showed the best aspects of tubers.