

BRAGANTIA

Boletim Científico do Instituto Agronômico do Estado de S. Paulo

Vol. 30

Campinas, março de 1971

N.º 6

COMPORTAMENTO DE VARIEDADES E HÍBRIDOS DE MORANGUEIRO, EM MONTE ALEGRE DO SUL, NO ANO DE 1968 ^(1, 2)

DR. LEOCÁDIO DE SOUZA CAMARGO, *engenheiro-agrônomo, Seção de Hortaliças de Frutos*, JOSÉ BOTTER BERNARDI, *engenheiro-agrônomo, Seção de Hortaliças Diversas*, SEBASTIÃO ALVES, *engenheiro-agrônomo, Estação Experimental de Monte Alegre do Sul*, e EDUARDO ABRAMIDES, *engenheiro-agrônomo, Seção de Técnica Experimental e Cálculo, Instituto Agronômico*

SINOPSE

São apresentados os resultados de ensaio de competição de novas variedades de morangueiro (*Fragaria* híbridos), em Monte Alegre do Sul, no Estado de São Paulo, região com altitude aproximada de 800 m e latitude de 22º e 40', S.

A colheita se estendeu de junho a dezembro. As maiores produções no período foram das seguintes variedades: Monte Alegre IAC-3113, Mantiqueira IAC-3976, Camanducaia IAC-3530 e Híbrido IAC-4110. Apenas Monte Alegre IAC-3113 e Campinas IAC-2712 deram boas produções precoces. As melhores produções tardias, em novembro e dezembro, foram obtidas com as variedades: Monte Alegre IAC-3113, Híbrido IAC-4110 e Híbrido IAC-2529.

As melhores características comerciais do produto — tamanho, paladar, coloração, firmeza dos frutos — obtiveram-se com as variedades Monte Alegre IAC-3113, Campinas IAC-2712 e Mantiqueira IAC-3976.

1 — INTRODUÇÃO

Dando prosseguimento ao programa de ensaios de variedades de morangueiro iniciado em 1941 pela Seção de Hortaliças de Frutos, do Instituto Agronômico (1-9), são apresentados neste

⁽¹⁾ Trabalho apresentado na IX Reunião Anual da Sociedade de Olericultura do Brasil, realizada em Goiânia, Goiás, de 20 a 26 de julho de 1969. Recebido para publicação em 5 de agosto de 1969.

⁽²⁾ A FAPESP colaborou na obtenção dos dados experimentais, fornecendo uma camioneta para transporte dos técnicos e de materiais.

trabalho os resultados de mais um experimento realizado em 1968 na Estação Experimental de Monte Alegre do Sul, situada na região do "Alto Piracicaba", a principal área de cultivo do morangueiro no Estado de São Paulo.

2 — MATERIAL E MÉTODO

O ensaio foi plantado em solo de baixada, do tipo Podzólico Vermelho Amarelo-Orto. Resultados da análise de amostra de solo da área utilizada, efetuada pela Seção de Fertilidade do Solo, encontram-se na seguinte relação:

DETERMINAÇÃO	<i>Resultados analíticos</i>
pH internacional	5,60
Carbono %	2,67
PO ₄ ⁻³ (1)	5,50
K ⁺ (2)	0,85
Ca ⁺² Mg ⁺² (2)	8,20
Al ⁺³ (2)	Traços

As variedades de morangueiro, como se sabe, comportam-se muito diferentemente conforme a temperatura da região. No quadro 1 estão as temperaturas médias mensais, bem como as médias das máximas e das mínimas, referentes ao ano de 1968, para a área em que foi feita a experiência.

O delineamento foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições. Foram comparados os pesos dos frutos comerciáveis, aqueles sem podridões nem danos por insetos ou pássaros. Foi estudada a produção total de junho a dezembro e, também, as produções precoces (junho a julho) e tardias (novembro a dezembro). As colheitas precoces, de junho a julho, alcançam preços maiores por ser início de safra e, também, por serem os frutos maiores e de melhor aspecto.

Cada canteiro, de 2,00 m × 1,75 m, com caminhos de 50 cm em todos os sentidos, tinha 5 fileiras espaçadas de 40 cm, e cada fileira 7 plantas com o espaçamento de 25 cm. A área total de cada canteiro foi de 3,50 m², com 35 plantas. Não se plantou bordadura, porque em ensaios anteriores de morangueiro verificou-se que não houve efeito de bordo.

(¹) Teor solúvel em H₂SO₄ 0,05 N, em e.mg por 100 ml de solo.

(²) Teores trocáveis, em e.mg por 100 ml de solo.

QUADRO 1. — Temperaturas médias mensais, temperaturas médias mensais das máximas e temperaturas médias mensais das mínimas, em Monte Alegre do Sul, durante o ano de 1968, fornecidas pela Seção de Climatologia Agrícola, do Instituto Agrônômico

Meses	Média	Média das máximas	Média das mínimas
	°C	°C	°C
Janeiro	21,3	28,0	17,4
Fevereiro	21,0	27,6	16,3
Março	21,4	28,6	17,2
Abril	18,1	25,4	12,8
Maiο	14,3	23,6	8,2
Junho	15,8	24,5	9,3
Julho	15,2	23,7	8,9
Agosto	16,0	24,3	10,0
Setembro	18,7	26,9	12,5
Outubro	20,3	28,3	14,9
Novembro	22,2	29,5	16,7
Dezembro	22,9	29,0	18,0

O terreno foi irrigado por aspersão duas vezes, logo em seguida à adubação. Essas irrigações foram repetidas sempre que necessário, especialmente no período de abril a setembro, em que chove muito pouco nessa região.

Visando corrigir a acidez do solo utilizado, foram aplicadas 300 e 200 g/m², respectivamente em 3 de agosto de 1965 e 8 de setembro de 1967, de calcário que continha 47,1% de CaO e 3% de MgO.

Os canteiros receberam em 21 de fevereiro de 1968 os seguintes adubos, por metro quadrado:

Estêrco curtido de curral	15 kg
Superfosfato simples (20% P ₂ O ₅) ..	600 g
Cloreto de potássio (60% K ₂ O)	80 g

Esses adubos foram distribuídos a lanco e bem incorporados ao solo até cerca de 12 cm de profundidade.

Em cobertura, espalhado sobre o solo entre as plantas, aplicou-se sulfato de amônio (20% N), na base de 30 g por m², nos seguintes dias: 15 e 30 de abril, 30 de maio, 28 de junho, 19 e 30 de julho, 12 e 30 de agosto, 30 de setembro e 30 de outubro de 1968.

O plantio foi feito em 1.º de abril de 1968, com mudas de estolho e com torrão. Essas mudas foram plantadas em viveiros, para enraizar em 11 de março de 1968, onde o espaçamento entre fileiras foi de 20 cm, e na fileira, de 5 cm.

O morangueiro é bastante suscetível ao ataque de pragas, especialmente lagarta-rôscas, pulgão e ácaro. A lagarta-rôscas foi combatida com pulverizações de Rhothane (10 g para 10 litros de água). O pulgão foi controlado com pulverizações de Phosdrin (20 ml para 10 litros de água), e o ácaro com pulverizações de um dos seguintes defensivos: Phosdrin (20 ml para 10 litros de água), Kelthane (15 g para 10 litros de água), Chlorobenziato 25 M (20 g para 10 litros de água).

Foram estudadas diversas variedades de morangueiro em ensaios anteriores, cujos resultados foram publicados (7 a 9).

Dessas variedades as melhores quanto às características comerciais do produto, como sejam, produtividade, precocidade, tamanho, firmeza, coloração e paladar dos frutos, foram as seguintes: Campinas IAC-2712, Monte Alegre IAC-3113 e Camanducaia IAC-3530.

Neste ensaio, além dessas variedades e outras já estudadas, foram incluídos: Híbrido IAC-3715, Híbrido IAC-4109 e Híbrido IAC-4110.

As variedades e híbridos estudados foram os seguintes:

1. Campinas IAC-2712, obtida em 1955 do cruzamento entre as variedades Donner I-2183 e Tahoe I-2185, ambas procedentes da Universidade da Califórnia, Estados Unidos.
2. Monte Alegre IAC-3113, obtida do cruzamento feito em 1958 entre a variedade Campinas IAC-2712 e o Híbrido IAC-2747.
3. Camanducaia IAC-3530, obtida do cruzamento feito em 1960 entre a variedade Campinas IAC-2712 e o Híbrido I-2008.

4. Mantiqueira IAC-3976, obtida do cruzamento feito em 1964 entre a variedade Camanducaia IAC-3530 e o Híbrido IAC-3432.
5. Híbrido IAC-2529, obtido em 1953 de sementes da Seleção I-9-155, da Universidade da Louisiana, Estados Unidos.
6. Híbrido IAC-3715, obtido do cruzamento feito em 1962 entre a variedade Campinas IAC-2712 e o Híbrido I-2005; o produto obtido foi retrocruzado em 1965 com a variedade Campinas IAC-2712.
7. Híbrido IAC-4109, obtido do cruzamento feito em 1964 entre a variedade Camanducaia IAC-3530 e o Híbrido IAC-2747.
8. Híbrido IAC-4110, obtido do cruzamento feito em 1964 entre a variedade Camanducaia IAC-3530 e a variedade Monte Alegre IAC-3113.
9. Dr. Morère ou Comum I-699, introduzida em 1964 e procedente da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba.

Com exceção das três primeiras, da quinta e da última variedades, já citadas em trabalhos anteriores (1-9), as demais foram comparadas neste experimento, pela primeira vez.

3 — RESULTADOS E CONCLUSÕES

3.1 — ANÁLISE DA PRODUÇÃO

No quadro 2 estão as produções médias de frutos de tipos comerciais dos primeiros meses (junho a julho), a produção tardia (novembro a dezembro) e a do período total (junho a dezembro), das variedades e híbridos comparados na experiência de 1968.

Foram feitas análises da variância da produção de frutos, em gramas por canteiro de 3,50 m², da produção precoce — junho a julho — da produção tardia — novembro a dezembro — bem como da produção total — junho a dezembro. As comparações entre médias foram feitas pelo teste de Tukey.

Os resultados das análises foram os seguintes:

1 — *Produção precoce* (junho a julho) — a) Houve diferença altamente significativa entre as variedades. b) O coeficiente de

QUADRO 2. — Produções médias de frutos de tipos comerciáveis, nos primeiros meses, nos últimos meses e no período total de colheita das variedades e híbridos de morangueiro comparados na experiência de 1968, realizada na Estação Experimental de Monte Alegre do Sul

Variedades e Híbridos	Junho a Julho		Novembro a Dezembro		Junho a Dezembro	
	Por canteiro, de 3,50m ²	Peso médio de um fruto	Por canteiro, de 3,50m ²	Peso médio de um fruto	Por canteiro de 3,50m ²	Peso médio de um fruto
Monte Alegre IAC-3113	2 663	8,6	1 544	3,8	8 595	5,5
Campinas IAC-2712	2 277	11,2	194	5,0	5 509	7,5
Híbrido IAC-4109	1 675	12,4	388	4,2	6 322	7,4
Híbrido IAC-3715	1 421	8,2	180	4,2	4 061	7,0
Camanducaia IAC-3530	1 197	14,4	593	5,1	8 071	9,0
Mantiqueira IAC-3976	1 044	14,0	839	4,6	8 467	7,1
Híbrido IAC-3529	969	8,3	1 177	3,9	5 246	5,1
Dr. Morère I-699	719	5,6	157	3,4	2 378	4,4
Híbrido IAC-4110	404	12,8	1 247	3,7	7 015	5,3
D.M.S. (5%)	514	---	544	---	1 644	---
D.M.S. (1%)	615	---	651	---	1 966	---

variação foi de 17,8%. c) A diferença mínima significativa (Tukey), para comparação de duas médias, foi de 514 g ao nível de 5%. d) As variedades Monte Alegre IAC-3113 e Campinas IAC-2712, sem diferirem entre si, foram superiores às demais variedades, ao nível de 5%.

2 — *Produção tardia* (novembro a dezembro) — a) Houve diferença altamente significativa entre as variedades. b) O coeficiente de variação foi de 36,8%. c) A diferença mínima significativa (Tukey) para comparação de duas médias foi de 544 g ao nível de 5%. d) A variedade Monte Alegre IAC-3113, sem diferir dos híbridos IAC-4110 e IAC-2529, foi superior às demais variedades, ao nível de 5%.

3 — *Produção total* (junho a dezembro) — a) Houve diferença altamente significativa entre as variedades. b) O coeficiente de variação foi de 12,6%. c) A diferença mínima significativa para comparação de duas médias foi de 1644 g ao nível de 5%. d) As variedades Monte Alegre IAC-3113, Mantiqueira IAC-3976 e Camanducaia IAC-3530, sem diferirem entre si e também do Híbrido IAC-4110, foram superiores às demais variedades, ao nível de 5%.

3.2 — DESCRIÇÃO DAS VARIEDADES (figura 1)

Monte Alegre IAC-3113 — As touceiras das plantas atingiram, em média: diâmetro da projeção horizontal — 31 cm; altura — 18 cm. O número médio de plantas por touceira foi de 4, com 17 folhas, em média, cada, de côr verde-escura. Seu desenvolvimento é moderado. O maior folíolo apresentou em média 8 cm de comprimento e 7 cm de largura.

Apresentou as mais elevadas produções — precoce, tardia e total — de frutos entre tôdas as variedades, bem protegidos pelas folhas. Estes são de bom tamanho, especialmente de junho a julho, possuem boa firmeza e são cônico-globosos. A côr é vermelho-brilhante externamente e vermelho-forte internamente. O cálice destaca-se facilmente do fruto. O sabor do morango é bom, levemente adocicado e regularmente ácido. O fruto, além do consumo "in natura", pode ser congelado durante alguns meses sem perder a côr, e, assim, é usado na fabricação de sorvete.

Permanecendo no local da plantação após o término da colheita cada touceira produziu regular número de mudas de esto-lhos.

Apresentou boa resistência às moléstias mais comuns e baixa suscetibilidade ao ataque de ácaros e pulgões.

As moléstias mais comuns em São Paulo são: mancha das folhas, causada por *Mycosphaerella fragariae* (Tul.) Lindau, que foi identificada pelos engenheiros-agrônomo da Seção de Fitopatologia, Instituto Agronômico, e antracnose dos estolões e podridões do rizoma, causadas por *Colletotrichum fragariae* Brooks (10).

Campinas IAC-2712 — As touceiras das plantas apresentaram em média as dimensões: diâmetro da projeção horizontal — 28 cm; altura — 19 cm. O número médio de plantas por touceira foi de 4; cada touceira teve, em média, 18 folhas, com porte grande, de cor verde regularmente escura. O folíolo maior apresentou, em média, 7 cm de largura e idêntica medida no comprimento.

A produção total de frutos foi boa e precoce. Foi fraca a produção tardia, de novembro a dezembro. Os frutos não são protegidos pelas folhas, o que facilita a colheita. Apresentaram muito bom tamanho, especialmente de junho a agosto. São cônicos, com pescoço, têm boa firmeza e coloração vermelho-rosada-brilhante externamente e rosa internamente, com miolo branco. O cálice destaca-se muito facilmente do fruto; este possui muito bom sabor, adocicado e levemente ácido.

Permanecendo no local da plantação após o término da colheita cada touceira produziu sete mudas de estolhos, em média.

Mostrou moderada resistência às moléstias mais comuns. É moderadamente suscetível ao ataque de ácaros e pulgões.

É a variedade mais cultivada atualmente no Estado de São Paulo.

Híbrido IAC-4109 — As touceiras das plantas apresentaram, em média: diâmetro da projeção horizontal — 30 cm; altura — 18 cm. O número médio de plantas por touceira foi de 4; cada touceira teve em média 15 folhas de cor verde regularmente escura; o folíolo maior apresentou, em média, 7 cm de comprimento e 6 cm de largura.

A produção total de frutos foi boa e regularmente precoce. A produção tardia, de novembro a dezembro, foi fraca. Os frutos são regularmente protegidos pelas folhas. Apresentaram muito bom tamanho, especialmente de junho a agosto. São cônicos,

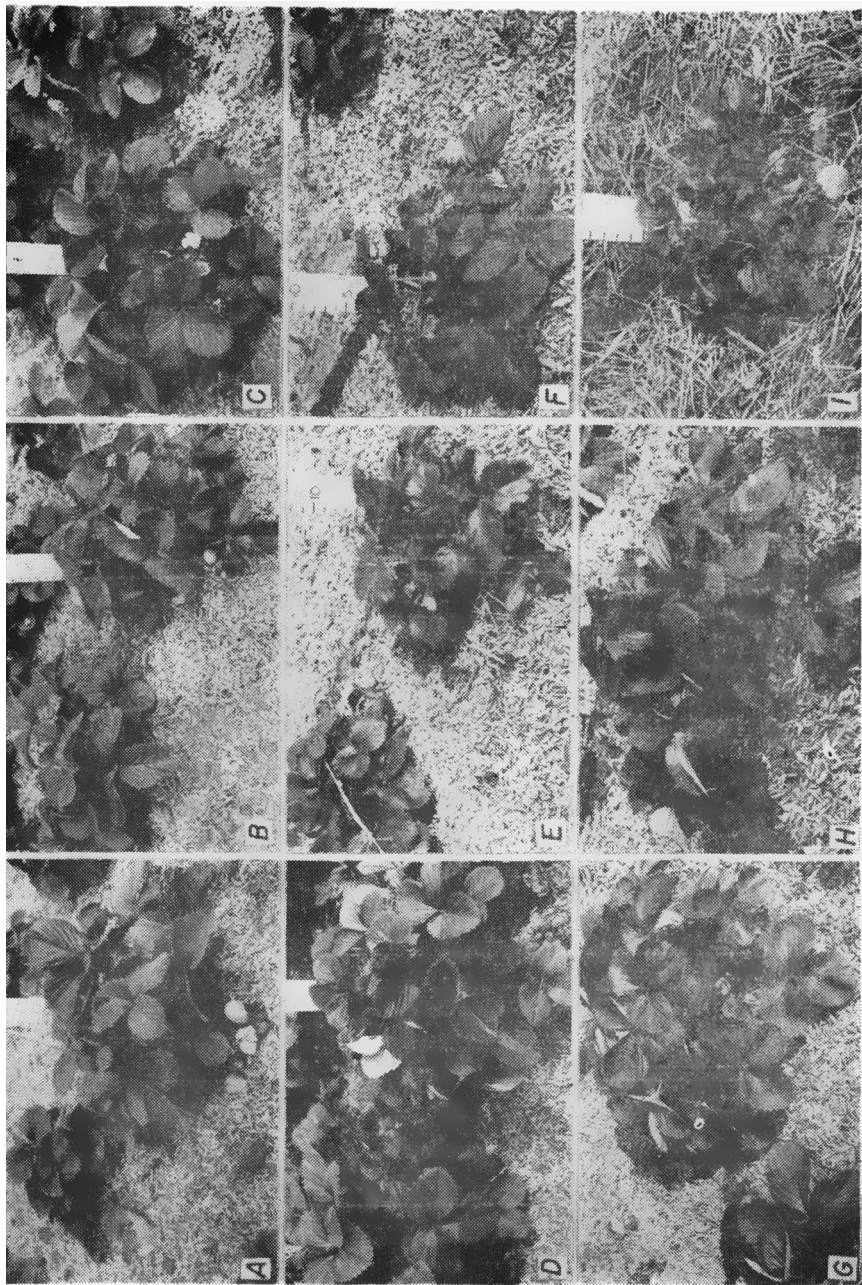


Figura 1. — Caracteres morfológicos das variedades e híbridos de morangueiro estudados no ensaio: **A** — Campinas IAC-2712; **B** — Monte Alegre IAC-3113; **C** — Camanucaia IAC-3530; **D** — Mânicaeira IAC-3976; **E** — Híbrido IAC-2528; **F** — Híbrido IAC-3715; **G** — Híbrido IAC-4109; **H** — Híbrido IAC-4110; **I** — Dr. Morère, ou Comum I-699.

meio compridos, com pescoço, têm boa firmeza e coloração vermelho-rosada externamente e rosa internamente. O cálice destaca-se facilmente do fruto.

Permanecendo no local da plantação após o término da colheita cada touceira produziu treze mudas de estolhos, em média.

Apresentou regular resistência às moléstias mais comuns.

Híbrido IAC-3715 — As touceiras das plantas apresentaram, em média, as dimensões: diâmetro da projeção horizontal — 26 cm; altura — 18 cm. O número médio de plantas por touceira foi de 4; cada touceira teve em média 15 folhas de cor verde-escura; o folíolo maior apresentou, em média, 7 cm de comprimento e 6 cm de largura.

A produção total de frutos foi regular, assim como a sua precocidade. Foi fraca a produção tardia, de novembro a dezembro. Os frutos são regularmente protegidos pelas folhas. Apresentaram bom tamanho. São cônicos-compridos, com pescoço, têm boa firmeza e coloração vermelho-rosada externamente e rosa internamente, com miolo vermelho. Alguns frutos ficam inutilizados para o consumo por apresentarem o defeito de formar uma pequena planta na sua ponta. Esse defeito já foi encontrado no Híbrido I-2008. O cálice destaca-se facilmente do fruto.

Permanecendo no local da plantação após o término da colheita cada touceira produziu três mudas de estolhos, em média.

As plantas foram bastante atacadas pelas moléstias mais comuns.

Camanducaia IAC-3530 — As touceiras das plantas apresentaram em média as dimensões: diâmetro da projeção horizontal — 30 cm; altura — 19 cm. O número médio de plantas por touceira foi de 5; cada touceira teve em média 27 folhas de cor verde regularmente escura. O folíolo maior apresentou, em média, 8 cm de comprimento e 7 cm de largura. A forma do folíolo é côncava, à semelhança de colher.

A produção total de frutos foi muito boa. Foi fraca a produção precoce, de junho a julho, e regular a produção tardia, de novembro a dezembro. Apresentou frutos de muito bom tamanho, os maiores entre todas as variedades deste experimento, especialmente de junho a setembro. Os frutos são regularmente protegidos pelas folhas. São cônicos, bem compridos, com pes-

coço, com regular firmeza, de coloração vermelho-rosada externamente e rosado-clara internamente. A ponta do fruto demora para amadurecer e as "sementes" são maiores do que as das demais variedades, o que constitui defeito. O cálice é bem grande e destaca-se facilmente do fruto; este possui bom sabor.

Permanecendo no local da plantação após o término da colheita cada touceira produziu quatro mudas de estolhos, em média.

É variedade regularmente suscetível às manchas das folhas e pouco suscetível ao ataque de ácaros e pulgões.

Mantiqueira IAC-3976 — As touceiras das plantas apresentaram em média as dimensões: diâmetro da projeção horizontal — 33 cm; altura — 22 cm. O número médio de plantas por touceira foi de 6; cada touceira teve em média 30 folhas de cor verde-escura. O folíolo maior apresentou, em média, 8 cm de comprimento e 6 cm de largura.

A produção total de frutos foi muito boa. Foi fraca a produção precoce, de junho a julho, e regular a produção tardia, de novembro a dezembro. Apresentou frutos de muito bom tamanho, especialmente de julho a agosto. Os frutos são regularmente protegidos pelas folhas. São cônico-compridos, com boa firmeza, de coloração vermelha externa e internamente. Possui regular paladar por ser regularmente ácido.

Permanecendo no local da plantação após o término da colheita houve formação de sete mudas de estolhos por touceira, em média.

É variedade regularmente suscetível às manchas das folhas e pouco suscetível ao ataque de ácaros.

Híbrido IAC-2529 — As touceiras das plantas apresentaram, em média: diâmetro da projeção horizontal — 28 cm; altura — 15 cm; o número médio de plantas por touceira foi de 3; cada touceira teve em média 15 folhas de cor verde regularmente escura. O folíolo maior apresentou em média 8 cm de comprimento e 6 cm de largura. A forma do folíolo é côncava, à semelhança de colher.

A produção total de frutos foi regular. Foi fraca a produção precoce, de junho a julho, e boa a produção tardia, de novembro a dezembro. Os frutos, que são pouco protegidos pelas folhas, apresentaram excelente firmeza e bom tamanho de junho

a julho. São cônicos, com pescoço, vermelho-rosado-claros externamente e róseos internamente. O cálice destaca-se facilmente do fruto, que possui bom sabor.

Permanecendo no local da plantação após o término da colheita cada touceira produziu vinte mudas de estolhos, em média.

É variedade regularmente suscetível às moléstias comuns ao morangueiro.

Dr. Morère 1-699 — As touceiras das plantas atingiram, em média, as dimensões: diâmetro da projeção horizontal — 23 cm; altura — 12 cm. Cada touceira teve em média 3 plantas, com um total de 14 folhas de cor verde-clara. O maior folíolo apresentou em média 7 cm de largura e igual medida no comprimento. Apresentou baixa produção total, a menor entre todas as variedades estudadas neste ensaio. Foi baixa a produção precoce, de junho a julho, e muito baixa a produção tardia, de novembro a dezembro. O fruto é pequeno, o menor entre todas as variedades deste ensaio, e regularmente protegido pelas folhas. É cônico, curto, vermelho-rosado externamente. Tem moderada firmeza. O cálice não se destaca facilmente do fruto. Seu paladar é muito bom.

Permanecendo no local da plantação após o término da colheita houve, em média, formação de 16 mudas de estolhos por touceira.

Apresentou moderada suscetibilidade às moléstias das folhas.

Híbrido IAC-4110 — As touceiras das plantas apresentaram em média as dimensões: diâmetro da projeção horizontal — 28 cm; altura — 18 cm. O número médio de plantas por touceira foi de 3. Cada touceira teve em média 15 folhas. O folíolo maior apresentou em média 7 cm de largura e igual medida no comprimento.

A produção total de frutos foi boa. Foi baixa a produção precoce, a qual se iniciou em julho, e boa a produção tardia, de novembro a dezembro. Os frutos são bem protegidos pelas folhas. Apresentaram bom tamanho somente em julho e agosto. São cônicos-curtos, têm boa firmeza e coloração vermelho-rosada externamente e rosada internamente.

Permanecendo no local após a colheita, cada touceira produziu em média 33 mudas de estolhos.

Apresentou boa resistência às moléstias mais comuns.

COMPETITION TRIAL OF STRAWBERRY VARIETIES AND HYBRIDS
AT MONTE ALEGRE DO SUL, SP

SUMMARY

A competition trial, among nine strawberry (*Fragaria* sp.) varieties and hybrids, was conducted at Monte Alegre Experimental Station, during the year of 1968. "Dr. Morère", also known as "Comum", formerly the most cultivated variety in the State of São Paulo, was included as standard.

The planting was made in April, and the comparison was based on the total yield of fruits, from June to December. Partial productions of the periods June-July and November-December were also considered. It is noteworthy to mention that under São Paulo State market conditions, strawberry get higher prices in June-July period, because harvest is in the beginning and also the fruits are bigger.

The obtained data indicated:

- a) If total yield from June to December was considered, the varieties Monte Alegre IAC-3113, Mantiqueira IAC-3976, Camanducaia IAC-3530 and Hybrid IAC-4110 produced significantly more than other varieties (Hybrid IAC-4109, Campinas IAC-2712, Hybrid IAC-2529, Hybrid IAC-3715 and Dr. Morère I-699);
- b) Considering the production on the period June-July, Monte Alegre IAC-3113 and Campinas IAC-2712 had the best performance;
- c) The partial production of the period November-December of the varieties Monte Alegre IAC-3113, Hybrid IAC-4110 and Hybrid IAC-2529 surpassed significantly that of the remaining varieties.

Concerning commercial characteristics of the fruit such as size, taste, color and firmness, the varieties M. Alegre IAC-3113, Campinas IAC-2712 and Mantiqueira IAC-3976 exceeded that of the other varieties.

LITERATURA CITADA

1. CAMARGO, L. S. Cultura do morango. Boletim do Campo, Rio de Janeiro 22:12-20, 1967.
2. -----, Cultura do morangueiro. Rio de Janeiro, Minist. Agricultura, 1945. 38p.
3. -----, Instruções para a cultura do morangueiro. 5.^a edição. Campinas, Instituto Agrônômico, 1966. 19p. (Boletim 29)
4. -----, Novas variedades de morangueiro para o Estado de São Paulo. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 1960. 48fls. (Tese de doutoramento) (Resumido em O Agrônomo 13(1/2):3-32, 1961).

5. CAMARGO, L. S. Relatórios da Seção de Olericultura do Instituto Agrônômico, 1942 a 1968. (Não publicados)
6. ———. Resultados experimentais obtidos com o morangueiro. *O Agrônômico*, 15(1/2):1-6, 1963.
7. ———; ALVES, S.; SCARANARI, H. & ABRAMIDES, E. Ensaios de variedades de morangueiro. *Revista de Olericultura* 6:122-136, 1966.
8. ———; ———; ——— & ———. Novos cultivares de morangueiro para a região do "Alto Piracicaba", no planalto paulista. *Bragantia* 27:117-133, 1968.
9. ———; BERNARDI, J. B.; ALVES, S. & ABRAMIDES, E. Comportamento de novas variedades e híbridos de morangueiro, em Monte Alegre do Sul, no ano de 1966. *Bragantia* 27:155-167, 1968.
10. CARVALHO, C. T. & NOGUEIRA, C. O. C. Nota sobre antracnose dos estolões e podridões do rizoma de morangueiro, causada por *Colletotrichum fragariae* Brooks. *Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"* 21:275-278, 1964.