

INTRODUÇÃO DE NOVAS VARIEDADES DA BATATINHA (S. *tuberosum* L.) DA HOLANDA PARA MINAS GERAIS *

FLÁVIO A. A. COUTO **

A cultura da batatinha tem tomado ultimamente grande impulso no Estado, devido aos diversos fatores que concorreram para a elevação de seu preço unitário. Nas regiões batateiras e nas proximidades das cidades mais populosas, o interesse dos lavradores experimentados é sempre no sentido da obtenção de maiores quantidades de tubérculos para plantio e de melhor qualidade. Os dados apresentados no quadro 1, tirados do Anuário Estatístico de Minas Gerais (1), dão idéia da situação da cultura nesse Estado. Nota-se claramente que o rendimento por hectare é baixo, excetuando-se 1941, 1942 e 1943, médias baseadas em amostras menores e mais sujeitas a erro.

O Estado, interessado diretamente em aumentar a produção por unidade de área, estabeleceu o projeto nº 19 do Instituto Agrônomo do Estado de Minas Gerais, com a finalidade de experimentar novas variedades provenientes da Holanda, observando suas características e adaptabilidade nos diversos tipos de clima e solo das regiões produtoras.

Neste trabalho, são apresentados os resultados preliminares dos ensaios executados desde 1948 até 1950.

(*) Trabalho executado pelo autor durante a sua permanência no Instituto Agrônomo do Estado de Minas Gerais.

(**) Engenheiro Agrônomo, Instrutor do Departamento de Horticultura da Escola Superior de Agricultura da Universidade Rural do Estado de Minas Gerais.

O autor agradece a valiosa colaboração dos Engs. Agrs. Washington A. Viglioni, Lourival Fonseca, Octavio R. Magno e Tec. Agr. Arguinel Gonçalves, pela rigorosa execução do plano experimental e ao Eng. Agr. Hermano Vaz de Arruda pela contribuição prestada na análise estatística dos ensaios.

Quadro 1. — Situação da produção de batatinha no Estado de Minas Gerais

| Ano | Área culti- vada | Rendí- mento | Produção durante o ano | | |
|------|------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------|----------------|
| | | | Quanti- dade Total | Valor da produção | |
| | | | | Unitário | Total ** |
| | ha | kg/ha | ton. | Cr \$/kg | Cr \$ |
| 1936 | | | 23.128 | 0,49 | 11.361.750,00 |
| 1937 | | | 24.011 | 0,53 | 12.872.570,00 |
| 1938 | | | 24.916 | 0,56 | 13.975.670,00 |
| 1939 | | | 23.268 | 0,55 | 12.925.670,00 |
| 1940 | | | 23.425 | 0,56 | 13.258.260,00 |
| 1941 | 2.016 | 11.721 | 23.629 | 0,57 | 13.537.100,00 |
| 1942 | 2.044 | 11.823 | 24.167 | 0,61 | 14.925.980,00 |
| 1943 | 2.126 | 11.000 | 23.387 | 0,73 | 17.154.970,00 |
| 1944 | 6.307 | 5.453 | 34.388 | 1,40 | 48.110.660,00 |
| 1945 | 4.032 | 6.862 | 27.668 | 1,40 | 38.891.009,00 |
| 1946 | 7.987 | 5.585 | 44.610 | 1,73 | 77.528.000,00 |
| 1947 | 8.662 | 4.763 | 41.996 | 1,92 | 81.028.606,00 |
| 1948 | 8.710 | 4.857 | 42.301 | 2,05 | 87.121.000,00 |
| 1949 | 10.697 | 5.471 | 49.125* | 1,77* | 87.097.960,00* |

* Dados não publicados oficialmente, sujeitos a modificações.

** Valores aproximados.

MÉTODOS

Os ensaios foram realizados em blocos ao acaso, com 4 repetições, sendo a parcela constituída de 3 fileiras, tôdas úteis, de 22 covas cada uma. Na colheita, foi eliminada uma cova em cada cabeceira de cada fileira, evitando-se uma possível mistura das variedades. Todos os experimentos foram plantados com os espaçamentos de 0,80 x 0,30m. para a estação seca e de 0,90 x 0,40m para a estação das águas.

Durante o ciclo das plantas, foram anotados o desenvolvimento geral de cada variedade, número de tubérculos-semente formadores de plantas produtivas, e incidência de doenças. Após a seca das raízes, os tubérculos colhidos foram classificados em tipos comerciais e em seguida pesados.

Os plantios foram feitos em duas épocas, a do inverno ou "da sêca", e a do verão ou "das águas". Na primeira, os plantios foram feitos em março ou abril, aproveitando as últimas chuvas e dando-se o restante de água necessária em irrigações por infiltração, em número julgado suficiente. Na segunda, os plantios foram executados em outubro ou novembro, apanhando chuva durante todo o ciclo.

Os experimentos foram realizados em uma cadeia de 5 localidades, quadro 2, representativas das diversas zonas de produção do Estado. O quadro 3 oferece o número de ensaios realizados em cada uma.

Quadro 2 — Estabelecimentos componentes da cadeia experimental

| LOCALIDADE | | Executor |
|---------------------------------|------------|----------------------------------|
| Nome | Abreviação | |
| Subestação Exp. de Maria da Fé | MF | Eng. Agr. Washington A. Viglioni |
| Subestação Exp. de Nova Baden | NB | Eng. Agr. Lourival Fonseca |
| Estação Experimental de Patos | P | Eng. Agr. Octavio R. Magno |
| Campo de Fruticultura de Caeté | C | Tec. Agr. Arguinel Gonçalves |
| Inst. Agrônômico-Belo Horizonte | BH | Autor |

Para base de comparação foi tomada a Eigenheimer importada para testemunha, por ser a variedade semente comprada em escala comercial pelo Estado e tida como de boa adaptabilidade.

Quadro 3 — Quadro geral dos plantios feitos e número de variedades em cada um.

| Localidade | Data de plantio | Época | N. de variedades em competições |
|----------------|-----------------|-------|---------------------------------|
| Maria da Fé | 3. 3. 1948 | Sêca | 19 |
| Maria da Fé | 7. 10. 1948 | Aguas | 10 |
| Belo Horizonte | 7. 10. 1948 | Aguas | 10 |
| Patos | 6. 10. 1948 | Aguas | 10 |
| Caeté | 3. 3. 1949 | Sêca | 12 |
| Maria da Fé | 10. 3. 1949 | Sêca | 12 |
| Patos | 5. 4. 1949 | Sêca | 12 |
| Nova Baden | 16. 3. 1949 | Sêca | 12 |
| Belo Horizonte | 10. 3. 1949 | Sêca | 14 |
| Belo Horizonte | 8. 11. 1949 | Aguas | 5 |
| Maria da Fé | 15. 10. 1949 | Aguas | 5 |
| Nova Baden | 18. 10. 1949 | Aguas | 6 |
| Caeté | 16. 3. 1950 | Sêca | 10 |
| Maria da Fé | 8. 3. 1950 | Sêca | 14 |

RESULTADOS OBTIDOS

a) *Desenvolvimento vegetativo* — De maneira geral, tôdas as variedades apresentaram desenvolvimento ligeiramente maior na estação chuvosa, podendo, em média, serem classificadas do seguinte modo:

Maior desenvolvimento — Mulder R72, Lokhorst 3.901, Alpha, Prumell P299, Eigenheimer, Mulder R44, Voran.

Médio desenvolvimento — Lomman, Meerlander, Beve-lander, Bintije, Matador, Sneeuw, Succes, Eersteling.

Menor desenvolvimento — Record, ZPC 40.405, Prumell P202, Saskia, Dorst U243, Doré.

b) *Ciclo vegetativo* — As diversas variedades podem, em média, ser classificadas nos seguintes graus de precocidade:

Tardias — Alpha, Mulder R72, Prumell P299, Prumell P202, Voran.

Médias — Bevelander, Dorst U243, Eigenheimer, Lokhorst 3.901, Lomman, Matador, Meerlander, Mulder R44, Record, Saskia, Sneeuw, Succes, ZPC 40.405, Wilpo.

Precoces — Bintje, Doré, Eersteling.

c) *Resistência a doenças* — Devido aos cuidados culturais e escolha de terrenos sempre isentos de doenças, nenhum dano sério foi causado por fungos e bactérias, de modo a não se poderem tirar conclusões a respeito da resistência ou suscetibilidade das diversas variedades.

Sendo os plantios feitos com tubérculos importados ou em segunda multiplicação, a incidência de doenças de vírus foi muito pequena, observando-se apenas enrolamento ligeiro nas variedades de segunda multiplicação.

d) *“Stand”* — Antes da colheita e após à eliminação das covas de proteção, foram contados o número de plantas que formaram tubérculos, estando os resultados expressos em percentagem no quadro 4.

Para o efeito do cômputo da média do período “da seca” e consequentemente para o da média geral ponderada, foram eliminados os dados referentes a 1948, por ter sido feito o transplântio das covas perdidas por outras plantas em igual desenvolvimento, tiradas com bastante bloco de terra de fileiras marginais do experimento, o que veio mascarar a capacidade da variedade em formar um bom “stand”.

Quadro 4 — % do número de plantas colhidas em cada experimento.

| Variedades | Inverno 1948 | | Verão de 1948/49 | | Inverno de 1949 | | | | Verão de 1949/50 | | Inverno de 1950 | | Resumo para Inverno | | Resumo para Verão | | Média Geral Ponderada | |
|---------------|--------------|-------|------------------|-----|-----------------|----|----|----|------------------|----|-----------------|----|---------------------|------|-------------------|------|-----------------------|--|
| | MF * | BH | P | C | MF | P | NB | BH | BH | MF | NB | C | MF | N ** | Média | N ** | Média | |
| | 100 | — (1) | — | 100 | 100 | 94 | 93 | 90 | — | — | — | 96 | 100 | 2 | 98 | 2 | 98 | |
| Wilpo | 100 | — | — | 100 | 100 | 94 | 93 | 90 | — | — | — | 96 | 100 | 2 | 98 | 2 | 98 | |
| Voran | 100 | 87 | 98 | 95 | 99 | 62 | 88 | 86 | — | 96 | 80 | 95 | 99 | 6 | 96 | 6 | 96 | |
| Mulder R72 | 100 | 96 | 82 | 92 | 100 | 71 | 83 | 80 | 100 | 97 | 99 | 97 | 100 | 5 | 92 | 7 | 92 | |
| Eigenheimer | 100 | — | — | 100 | 100 | — | — | — | 100 | — | — | 95 | 100 | 6 | 94 | 13 | 91 | |
| Bevelander | 100 | 89 | 90 | 98 | 99 | 66 | 80 | 79 | — | — | — | 92 | — | 3 | 90 | 7 | 90 | |
| Record | 100 | 98 | 98 | 93 | 97 | 75 | 81 | 70 | 67 | 90 | 64 | 92 | 99 | 5 | 89 | 3 | 90 | |
| Prumell P299 | 100 | — | — | 100 | 100 | 93 | 62 | 80 | 49 | 91 | 74 | 92 | 99 | 7 | 87 | 7 | 87 | |
| Prumell P202 | 100 | 99 | 98 | 100 | 100 | — | 85 | 85 | 61 | — | — | — | — | 6 | 85 | 11 | 86 | |
| Lomman | 100 | 89 | 94 | 95 | 99 | 51 | 60 | 61 | — | — | — | — | 99 | 4 | 85 | 5 | 85 | |
| Mulder R44 | 100 | 95 | 92 | 96 | 100 | 50 | 84 | 65 | — | — | — | 95 | 95 | 7 | 80 | 10 | 84 | |
| Meerland | 100 | 84 | 90 | 92 | 98 | 68 | 69 | 65 | — | — | — | — | 95 | 3 | 89 | 9 | 84 | |
| Alpha | 100 | 97 | 95 | 94 | 99 | 62 | 68 | 67 | 33 | 77 | 73 | 65 | 76 | 5 | 78 | 12 | 82 | |
| Lokhorst 3901 | 100 | 99 | 95 | 95 | 98 | 53 | 72 | 81 | — | — | 55 | — | 100 | 6 | 81 | 11 | 82 | |
| Sneeuw | 100 | — | — | — | 80 | 67 | 83 | 75 | — | — | — | — | 6 | 82 | 82 | 6 | 82 | |
| Saskia | 100 | — | — | 76 | — | — | — | 25 | — | — | — | 90 | 97 | 5 | 74 | 5 | 74 | |
| ZPC 40.405 | 100 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 96 | 95 | — | — | — | — | |
| Matador | 100 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Dorst U243 | 100 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Doré | 100 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Bentje | 100 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Succes | 99 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Eersteling | 92 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |

* Dados eliminados para o cálculo geral segundo explicação no texto.

** Número de observações feitas em cada variedade

(1) O traço indica ausência da variedade na referida competição.

e) *Produção* — Pela leitura do quadro 5, nota-se uma variação relativamente grande nas produções entre variedades e localidades. Todos os experimentos realizados no verão de 1949/50, foram plantados com tubérculos colhidos no verão de 1948/49, mostrando um excesso de brotação devido terem sido conservados em condições de ambiente, por falta de outro meio. A variedade Eigenheimer era a única que apresentava boa brotação, por ter sido colhida de um plantio feito no período sêco intermediário, mostrando grande diferença para as demais em tôdas as fases do ciclo e também na colheita.

f) *Rendimento comercial* — Os tubérculos colhidos foram classificados por duas peneiras manuais de orifícios circulares de 40 e 28 mm de diâmetro, dando os seguintes tipos:

Tipo Grande — Mais de 40 mm.

Tipo Médio — Menos de 40 mm e mais de 28 mm

Tipo Pequeno — Menos de 28 mm.

Os tamanhos produzidos pelas variedades foram muito variáveis com a época de plantio, verificando-se maior percentagem de tubérculos grandes na época das águas, quando as condições culturais são mais favoráveis.

Os dados obtidos para as diversas variedades estão contidos no quadro 6.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Pelos dados colhidos nos experimentos realizados, observa-se haver variedades melhores do que a Eigenheimer.

As diferenças de produção existentes entre Voran, Lomman e Eigenheimer, colocadas respectivamente em 1º, 2º e 3º lugares na ordem decrescente, são bastante suficientes a favor das duas primeiras.

Eigenheimer só produziu mais do que Lomman em Belo Horizonte na época “das águas” em 1948/49, colocando-se em igualdade com as demais em Nova Baden para o período “da sêca” de 1949. Neste particular, os resultados do ve-

ção de 1949/50 não merecem fé por ter havido grande diferença no estado de brotação da Eigenheimer em detrimento das demais. Infelizmente, a Holanda só enviou a Voran para os experimentos "da seca" de 1949 e 1950 e dado grande período de repouso dos seus tubérculos, não se tornou possível colhê-los em junho-julho e plantá-los em outubro.

Sob o ponto de vista de rendimento comercial, Lomman sobressaiu-se grandemente sobre as demais, dando em média 69,3% de tubérculos do tamanho grande em relação à Eigenheimer com 50,5% do mesmo tipo. Esta grande diferença é economicamente suficiente para qualquer lavrador preferir a primeira.

Considerando, apenas, a época "das águas", a diferença entre ambas fica bem menor, sendo mesmo assim bastante grande. Voran só entrou em competições na época "da seca", em período agronomicamente mais desfavorável, mostrando porém tendência a produzir tubérculos do tipo menor e mais defeituosos do que Lomman.

Foram notadas diferenças na produção dos diversos tipos pelas mesmas variedades em relação às duas épocas. O quadro 6 mostra claramente a maior produção de tubérculos grandes na estação chuvosa e a maior percentagem de tipo médio na época "da seca". Isto pode ser atribuído às diferenças existentes entre ambas, principalmente no tocante ao teor de água no solo. Todavia, este fato é motivo para um estudo mais detalhado.

As diferenças apresentadas no "Stand" são relativamente pequenas para influenciar diretamente na produção. Lomman teve o seu "Stand" muito diminuído em 1949/50 devido às considerações já feitas sobre o estado geral da brotação dos tubérculos neste plantio, o que influenciou diretamente na média geral.

Baseado nos dados dos 14 experimentos, pode-se concluir que Lomman foi a melhor das variedades, devendo ser introduzida em partidas maiores para fornecimento aos lavradores, até ser encontrada outra de melhores características.

SUMÁRIO

Neste trabalho são apresentados os primeiros resultados do plano de introdução de novas variedades de batatinha da Holanda, numa tentativa de encontrar alguma de maior capacidade de produção que as comuns de fazendeiro de minas.

Os dados apresentados referem-se às 14 competições realizadas numa cadeia de 5 localidades, englobando 22 variedades. A Eigenheimer foi usada como testemunha, por ser a importada para semente, pelo Estado, em escala comercial.

Foram feitas seis observações básicas com os seguintes resultados:

a) *Desenvolvimento vegetativo* — As diversas variedades podem ser classificadas em 3 grupos: Maior desenvolvimento — Mulder R72, Lokhorst 3.901, Alpha, Prumell P299, Eigenheimer Mulder R44, Voran; Médio desenvolvimento — Lomman, Meerlander, Bevelander, Bintje, Matador, Sneeuw, Wilpo, Succes, Eersteleing; Menor desenvolvimento — Record ZPC 40.405, Prumel P202, Saskia, Dorst U243, Doré.

b) *Ciclo vegetativo* — Classificaram-se as variedades em 3 grupos: Tardias — Alpha, Mulder R72, Prumell P299, Prumell P202, Voran; Médias — Bevelander, Dorst U243, Eigenheimer, Lokhorst 3.901, Lomman, Matador, Meerlander, Mulder R44, Record, Saskia, Sneeuw, ZPC 40.405, Wilpo; Precoces — Bintje, Doré, Eersteling.

c) *Resistência a doenças* — Os testes de campo não foram suficientes para concluir da resistência das diversas variedades ensaiadas.

d) *"Stand"* — As variedades que obtiveram, em média, "Stand" acima de 90% foram as seguintes, em ordem decrescente: Wilpo, Voran, Mulder R72, Eigenheimer, Bevelander e Record.

e) *Produção* — Em média, as variedades mais produtivas foram as seguintes: Voran 9.699 kg/ha; Lomman 8.860

kg/ha; Eigenheimer 7.936 kg/ha; Sneevw 6.534 kg/ha; Prumel P299 6.319 kg/ha.

f) *Rendimento comercial* — Foi feita a classificação dos tubérculos de tôdas as variedades em 3 tipos comerciais, sendo as melhores variedades a Lomman, Mulder R44, Alpha, Mulder R72, Lokhorst 3.901.

Pelos dados apresentados, o autor conclui que Lomman foi a variedade de melhor adaptação às diversas zonas do Estado.

SUMMARY

In this paper, the author gives the results of a project of introduction of new potato varieties from Holand to Minas Gerais State-Brasil.

The data presented are concerning 14 experiments planted at 5 different localities, with 22 varieties. The Dutch variety Eigenheimer was used as tester because it is the most widely imported variety for planting.

There were made 6 main observations, with the following results:

a — Growth — The varieties were classified into three groups: Largest growth Mulder R72, Lokhorst 3901, Alpha, Prumeel P299, Eigenheimer, Mulder R44, Voran, Medium, growth—Lomman, Meerlander, Bevelander, Bintje, Matador, Sneeuw, Wilpo, Succes, Eersteling; Smallest growth—Record. ZPC 40.405, Prumell P202, Saskia, Dorst U243, Doré.

b — Period of growth — The varieties were classified into three groups: Late varieties — Alpha, Mulder R72, Prumell P299, Prumell P202 Voran; Medium late varieties—Bevelander, Dorst U243, Eigenheimer, Lokhorst 3901, Lomman, Matador, Meerlander, Mulder R44, Record; Saskia, Sneeuw, Succes, ZPC 40.405, Wilpo; Early varieties — Bintje, Doré, Eersteling.

c — Diseases — Field observations did not lead to any conclusions as to diseases resistance of the different varieties

d — Stand — The varieties reaching a stand above 90 per cent are the following: Wilpo, Voran, Mulder R72, Eigenheimer, Bevelander e Record.

e -- Yield -- The highest yielding varieties are as follows: Voran 9,699 kg/ha; Lomman 8,860 kg/ha; Eigenheimer 7,936 kg/ha; Sneeuw 6,534 kg/ha; Prumell P299 6,319 kg/ha.

f — Grading — The tuber of all the varieties were classified into three grades; the following are the best ones: Lomman, Mulder R44, Alpha, Mulder R72, Lokhorst 3901.

By the results given here it shows that Lomman was the best variety for the different localities.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Anônimo — Anuário Estatístico de Minas Gerais — Ano III — 1949.
- 2) Couto — Flavio A. A. — Em relatório anual do setor de Raízes e Tubérculos do Instituto Agronômico do Estado de Minas Gerais, 1948. (Dados não publicados).
- 3) Couto — Flavio A. A. — Em relatório anual do setor de Raízes e Tubérculos do Instituto Agronômico do Estado de Minas Gerais, 1949. (Dados não publicados).
- 4) Couto — Flavio A. A. — Em relatório anual do setor de Raízes e Tubérculos do Instituto Agronômico do Estado de Minas Gerais, 1950 (Dados não publicados).
- 5) Snedcor — G. W. — Statiscal Methods. 4ª Edição. Collegiate Press, Ames, Iowa. 1946.