

Melhores épocas de plantio para mandioca

Eng^{os}. Agr^{os}.

EDGARD S. NORMANHA

ARAKEN S. PEREIRA

INTRODUÇÃO

Em maio do ano passado tivemos a oportunidade de divulgar, através a "Revista de Agricultura" de Piracicaba e o Boletim Informativo do Departamento da Produção Vegetal "Colheitas e Mercados", num artigo que intitulámos "**Resultados experimentais sôbre épocas de plantio da mandioca**", os dados que obtivemos na Seção de Raízes e Tubérculos do Instituto Agronômico, sôbre êsse assunto, e relativos aos anos agrícolas de 1944/45 e 1945/46.

Agora, por acharmos novamente oportuna esta época do ano, para divulgação de novos dados, vamos apresentar aos plantadores de mandioca os últimos resultados que colhemos com os ensaios posteriores, sôbre a matéria em apreço, e referentes ao ano agrícola de 1946/47.

As experiências tiveram como objetivo ensaiar outras épocas de plantar mandioca, em confronto com a mais usual e sempre visando a cultura em larga escala, tomando por base uma antecipação de 1 a 6 meses da época normal de plantio para o Estado de São Paulo, que é o mês de outubro. Igualmente visaram estudar a influência de 3 épocas diversas e bem distanciadas de colheita sôbre a produção de raízes.

MÉTODO EXPERIMENTAL

As experiências foram realizadas em quatro localidades do

Estado, a saber : Estações Experimentais de Santa Elisa (em Campinas), de Tupí e de Tatuí, bem como na Fazenda Santa Cruz, em Elihu Root, município de Araras.

A variedade utilizada foi a "Vassourinha", a mais comum em São Paulo. As épocas de plantio estudadas foram as 6 representadas pelos dias 15 de cada mês, a partir de maio a outubro; e as épocas de colheita foram : uma no dia 15 de abril, início da safra, outra no dia 15 de junho, que representa o meio da colheita, e a última em 15 de agosto, quase no fim da safra.

A execução dos ensaios seguiu os modernos processos de experimentação de campo, e coube um total de 720 plantas por época e por localidade.

No plantio empregámos o sistema comum, isto é, manivas maduras com cêrca de 15 cm. de comprimento, colocadas horizontalmente no fundo de sulcos, a 10 cm. de profundidade, e totalmente cobertas de terra.

SISTEMA DE CULTIVO EM SÃO PAULO

No geral, a cultura da mandioca em nosso Estado se processa, em resumo, da seguinte maneira : é plantada no início da estação chuvosa — outubro —, e é colhida ou no ano seguinte, com um ciclo vegetativo (8 a 10 meses), ou ainda no outro ano, com dois ciclos vegetativos (18 a 22 meses). Em qualquer dos casos, as colheitas são feitas nos meses de inverno, menos chuvosos. Quando, as plantações se destinam ao consumo caseiro, para mesa, doces, etc., colhem-se com um ciclo vegetativo, pois é com essa idade que as raízes se mostram mais tenras, menos fibrosas e mais saborosas. As culturas comerciais, para o suprimento de indústrias de raspas, farinha, amido e álcool, são colhidas, comumente, com 2 ciclos, aos 18 ou mais meses de idade, por serem mais produtivas e econômicas.

A colheita inicia em abril ou maio, ou mesmo antes, e vai até agosto, e, às vezes, setembro. Embora os meses mais indicados para a colheita sejam os de junho a julho, quando a planta encerra o máximo de reservas amiláceas em suas raízes e também o máximo de produção, na prática não é possível a realização da colheita em apenas aqueles dois meses, quando a área

cultivada é extensa. Por isso, ela se dilata para antes e para depois daqueles meses.

CONDIÇÕES DE CLIMA

Com respeito ao decorrer do clima nas localidades estudadas, durante as diferentes épocas de plantio, temos a dizer o seguinte :

a) temperaturas. As temperaturas médias foram, de maio a agosto, de poucos graus abaixo de 20°C, e elevaram-se um pouco mais nos meses de setembro e outubro.

Achamos digno de mencionar aqui o seguinte : pelo que temos observado, uma temperatura média abaixo de 20°C, como por exemplo em torno de 16°C é, até certo ponto, desejável para o plantio da mandioca no período de inverno, pois, embora escasseiem as chuvas, aquelas temperaturas contribuem para a boa conservação das manivas no solo, até que boas condições de humidade advenham.

b) chuvas. No tocante às chuvas, estas foram regulares em maio, boas em junho e julho, e praticamente nulas em agosto, e novamente boas em setembro e outubro.

É interessante assinalar aqui o seguinte : o mês de agosto, que se mostrou praticamente sem chuvas naquelas localidades, apresentou para os ensaios de Campinas e Elihu Root, 90% de brotação, e para Tatui e Tupi, cerca de 60%. Nestas duas últimas localidades, embora o plantio do mês de outubro tenha dado melhores porcentagens de brotação, as produções de plantio de agosto o superaram.

RESULTADOS EXPERIMENTAIS

Os dados reunidos nos quadros de N.ºs I a IV, trazem os resultados da influência das diferentes épocas de plantio da mandioca sobre as porcentagens de brotação e produções brutas de raízes por hectare com 1 ciclo vegetativo, bem como a influência da época da colheita no 1.º ciclo sobre os rendimen-

tos desta última. O quadro I dá, para cada época de plantio, as produções médias obtidas nas 3 colheitas referidas. O quadro II indica, para cada época de colheita, as produções médias das 6 épocas de plantio estudadas.

Na Estação Experimental de Tatuí

Em Tatuí, a experiência foi muito bem sucedida. As plantas tomaram ótimo desenvolvimento e as produções foram muito boas. Houve apenas uma queda na porcentagem de brotação para o mês de agosto.

Vejam os quadros I e II. O plantio de outubro foi o que menos produziu, e vemos que a ordem de classificação das produções das diferentes épocas, na ordem de mérito, isto é, da mais alta para a menor, acompanha a ordem da realização dos plantios, de maio a outubro. Os meses de maio, junho e julho deram maiores produções do que os de agosto, setembro e outubro. O máximo de colheita coube ao mês de maio, com 53,3% a mais que outubro. É também digno de observar-se que o plantio do mês de agosto, com 62,7% de brotação, produziu 26,1% mais do que outubro, que acusou 86,2% de "stand".

Com respeito às três épocas de colheita, em Tatuí, podemos ver no quadro II, que a produção de raízes aumentou de abril para junho, e de junho para agosto, ou seja, na colheita de junho obteve-se 12,7% mais que na de abril, e na de agosto os aumentos foram de 8,7% sobre junho e 22,5% sobre abril.

Na Fazenda Sta. Cruz, em Elihu Root — Município de Araras

Nesta localidade a experiência teve, igualmente, pleno êxito, e confirmou os resultados de Tatuí no tocante às épocas de plantação. As porcentagens de brotação foram ótimas para todas as épocas de plantio, como vemos no quadro I. As produções brutas de raízes foram aqui pouco inferiores às de Tatuí, oscilando o valor das diminuições de 1,7 a 5,1 Ton por hectare, para os diversos meses, com exceção de outubro, em que a diferença foi bem maior, isto é, de 10,5 Ton/Ha. a favor de Tatuí. Se compararmos o plantio de outubro com os demais, ve-

mos que as diferenças são acentuadas, acusando mais do dobro e até o triplo da produção para os meses que lhe precedem. As plantações de maio, junho, julho e agosto produziram praticamente o triplo da de outubro.

Estudando as três épocas de colheita, nos dados do quadro II, constatamos que, nesta localidade, a colheita de junho deu 21,8% mais que a de abril. Portanto, houve um aumento de produção de abril até junho. Entretanto, a colheita de agosto acusou um decréscimo de 12,8% com relação à de junho, e um acréscimo de 6,3% em confronto com a de abril. Então, de junho em diante, a produção tendeu a cair nesta localidade.

Na Estação Experimental de Tupi

Nesta localidade, como revela o quadro I, as porcentagens de brotação foram diferentes. Em maio e junho foram boas, decrescendo nos outros meses, e sendo piores em setembro. As produções brutas de raízes foram boas para maio e junho. Caiam em julho e mais ainda em setembro e outubro. Podemos separar 3 grupos de 2 meses cada um, na ordem de mérito: maio e junho, os melhores; julho e agosto os médios, e setembro e outubro os piores.

O quadro II mostra que a colheita do mês de junho produziu 42,3% mais do que a de abril. Houve, pois, um acréscimo na produção do mês de abril para o de junho. A colheita do mês de agosto foi apenas 3,6% superior à de junho, equivalendo-lhe praticamente.

Na Estação Experimental de Santa Elisa, em Campinas

Os resultados obtidos em Campinas não confirmaram os anteriores, isto é, apesar de ótimas porcentagens de brotação e boas produções de raízes, as colheitas foram pouco diferentes entre si, considerando-se apenas os diversos meses de plantio. No quadro I vemos as ótimas porcentagens de brotação, favoráveis para todas as épocas de plantio, bem como as boas produções de raízes obtidas. No início do desenvolvimento das plantas desta experiência, principalmente das pertencentes às épocas antecipadas do plantio, constatamos que foram elas afe-

tadas pela concorrência de tiririca, abundante no local, e igualmente pelo ataque de formiga saúva. Provavelmente este fato tenha concorrido para impedir uma produção maior das primeiras épocas.

Analisando, entretanto, os valores referentes às épocas de colheita, no quadro II, vemos que houve diferenças significativas, acusando superioridade para o mês de junho, com 15,8% a mais que a de abril, sendo que a colheita de agosto produziu pouco menos, um valor não significativo.

RESUMO DOS RESULTADOS

Resumindo no quadro III os resultados obtidos com o plantio de mandioca em 6 épocas diferentes, nas 4 localidades estudadas, vemos que as porcentagens de brotação foram pouco afetadas apenas nos meses de agosto e setembro, as quais, aliás, não são muito baixas porcentagens, como média.

As produções brutas de raízes em toneladas por hectare seguem, na ordem de mérito, isto é, da maior para a menor, a ordem da sequência da plantação de maio a outubro. Os meses de maio a junho deram o dôbro da produção do mês de outubro, em média.

No que respeita às épocas de colheita, verifica-se, pela observação do quadro IV, que a produção se eleva de abril até junho, depois do que se estaciona praticamente. Entretanto, a análise mais detalhada dos resultados nos indica, sem dúvida alguma, que as colheitas de junho são superiores às de abril, e que as de agosto, em confronto com as de junho, ora são maiores, ora menores, ora equivalentes, segundo a localidade. Assim, comparando as colheitas de agosto com as de junho, nas quatro localidades, temos: em Tupí, o aumento de 3,6% de agosto sobre junho não é significativo. Em Tatuí, o aumento de 8,7% para agosto é significativo. Em Câmpinas, a diminuição de 4,6% em agosto, é significativa, bem como o é o decréscimo de

12,7% em Elihu Root para esse mesmo mês. Parece-nos, pois, razoável dizer que os meses ideais para a colheita da mandioca são os de junho e julho, para o Estado de São Paulo.

CONCLUSÕES GERAIS

Dos estudos que acabamos de relatar, depreende-se que no Estado de São Paulo pode-se e deve-se realizar o plantio da mandioca à medida que se vai executando, também, a colheita, isto é, de maio até agosto. E aproveitamos também da oportunidade para aconselhar nêsse plantio, o uso de manivas bem selecionadas, sadias, maduras, de boa grossura, com 20 cm. (um palmo) de comprimento, plantando-as horizontalmente em sulcos a 10 cm de profundidade, e convenientemente cobertas de terra.

Quando a área de cultura é muito extensa e não pode, por isso, ser tôda colhida nos meses de junho e julho, convém distribuir o período de safra de modo a evitar, o mais possível, a redução da produção bruta de raízes segundo o que acabamos de constatar.

As principais vantagens decorrentes do plantio antecipado são: a) aumento de produção e, conseqüente diminuição do custo por quilo de raízes colhidas; b) resolução do problema da conservação das ramas, pois estas ao invés de ficarem enfeixadas, aguardando a época de plantio e correndo o risco de perdas, ficarão no solo já plantadas, onde se conservarão melhor; c) melhor proteção do solo contra erosão, porque o preparo do mesmo — aração, gradeação, sulcamento — realiza-se numa época do ano em que, ou faltam as chuvas ou elas não são torrenciais, pelo menos em regra; ao chegar a estação das águas, mais propícia ao desgaste e arrastamento da terra,

esta já se acha relativamente assentada e, além da proteção comum que deve ter sido feita (terraços, curvas de nível, etc.), já existe também uma defesa natural por parte da cultura que, por êsse tempo, já tomou um certo impulso (Todavia, isto não impede que haja erosão, apenas diminui os seus efeitos); d) menor invasão de ervas más no início da formação da lavoura e crescimento menos intenso das mesmas, em virtude das condições de clima reinantes; e) diminuição dos tratos culturais durante as épocas de calor e chuvas, mais favoráveis ao crescimento das ervas más nas experiências citadas, os canteiros plantados no mês de outubro eram sempre os mais invadidos pelo mato, em virtude, possivelmente, do seu maior desenvolvimento em relação aos demais, das outras épocas, em que entre-linhas fechavam-se antecipadamente, impedindo o crescimento do mato; f) afinal, como vantagem também grande, existe esta : em outubro, avolumando-se os trabalhos de campo nas fazendas de policultura, o plantio antecipado da mandioca vai permitir a melhor distribuição do braço operário que, nessa ocasião (outubro), vai ser melhor aproveitado nas demais culturas: algodão, cereais, etc.

CONSIDERAÇÕES COMPLEMENTARES

1 — Nas “plantações de inverno” — vamos assim chamar as épocas de plantar mandioca de maio a agosto —, deve-se cuidar, tanto quanto em qualquer outra ocasião, da criteriosa escolha das manivas, e isto se resume no seguinte : ramas sadias, maduras e de boa grossura. E quanto ao tamanho da maniva, nunca deve ser inferior a 20 cm. (um palmo).

2 — Se, por qualquer circunstância, houver necessidade de guardar as ramas por mais tempo, após a colheita, deve-se fazê-lo fincando-as verticalmente, com a base enterrada crêca de 5 cm. na terra bem afofada e fresca, à sombra de árvores. Não devem ser empilhadas horizontalmente.

3 — Por ocasião do “plantio de inverno”, o preparo do terreno costuma ser mais difícil em virtude de estar o mesmo, muitas vezes, um tanto sêco e duro, por falta de chuvas, ou ainda revestido de vegetação como capins, restos de cultura — milho, algodão, etc. —, invadidos também pelo mato. Mas, para tôdos êsses casos, pelo emprêgo de boas e adequadas máquinas agrícolas, manejadas por operários hábeis, não se encontram obstáculos. Assim, os rolos-facas, hoje tão bem aperfeçoados como máquinas de tombar e cortar soqueiras de cana, capins de vegetação alta e fechada, etc., realizam excelentes trabalhos antes da aração, quando necessário. Para a tração motorizada existe, por exemplo, o tipo “Marden”, que executa trabalhos mais pesados. Os arados de discos que cortam e enteram a matéria orgânica verde ou sêca distendida por sôbre a superfície do solo e que tão eficazmente realiza as operações de lavra; as modernas grades de discos, completadas pelo trabalho muitas vezes indispensável dos destorroadores, que pulverizam os torrões e executam importante serviço nesse setor, são meios de que devem dispor aqueles que se dedicam ao cultivo extensivo e racional da mandioca.

QUADRO I

Resumo das produções de mandioca pelo plantio em 6 épocas diferentes, em 4 localidades do Estado de São Paulo (*)

Épocas de plantio 15 de	TUPUI 3.º ensaio			ELIHURROOT 4.º ensaio			TUPI 5.º ensaio			CAMPINAS 6.º ensaio		
	o/o de Stend	Ton / Ha	Dif. o/o em relação a out.	o/o de Stend	Ton / Ha	Dif. o/o em relação a out.	o/o de Stend	Ton / Ha	Dif. o/o em relação a out.	o/o de Stend	Ton / Ha	Dif. o/o em relação a out.
maio	92,0	28,2	+ 53,3	99,0	23,1	+ 192,4	79,6	15,9	+ 430,0	81,0	21,1	Resul-
junho	93,3	26,8	+ 45,6	94,0	23,3	+ 194,9	88,5	18,4	+ 513,3	90,6	19,8	tados
julho	86,0	26,0	+ 41,3	90,0	21,2	+ 168,3	61,6	9,6	+ 220,0	94,8	21,2	não
agosto	62,7	23,2	+ 26,1	89,2	20,1	+ 154,4	59,6	11,6	+ 286,7	90,2	19,3	signi-
setembro	81,6	20,4	+ 10,9	93,3	18,7	+ 136,7	28,9	2,3	—	23,3	95,8	fica-
outubro	86,2	18,4	—	80,0	7,9	—	68,5	3,0	—	93,3	18,0	tivos.

(*) Produções com 1 ciclo vegetativo e médias das 3 colheitas citadas no texto.

QUADRO II

Resumo das produções de mandioca colhida em 3 épocas diferentes, em 4 localidades do Estado de São Paulo

Época das colheita 15 de	TATUI 3.º ensaio		ELIHU ROOT 4.º ensaio		TUPI 5.º ensaio		CAMPINAS 6.º ensaio	
	Ton. de raízes por Ha	Dif. 0/0 em rela- ção a junho e abril	Ton. de raízes por Ha	Dif. 0/0 em rela- ção a junho e abril	Ton. de raízes por Ha	Dif. 0/0 em rela- ção a junho e abril	Ton. de raízes por Ha	Dif. 0/0 em rela- ção a junho e abril
Abril	21,3	—	17,4	—	7,8	—	19,0	—
Junho	24,0	+ 12,7(1)	21,2	+ 21,8(1)	11,1	+ 42,3(1)	22,0	+ 15,8(1)
Agosto	26,1	+ 22,5(1)	18,5	+ 6,3(1)	11,5	+ 47,4(1)	21,0	+ 10,5(1)
"		+ 8,7(2)		— 12,8(2)		+ 3,6(2)		— 4,6(2)

(1) % de aumento sobre a colheita de abril.

(2) % de aumento ou de diminuição sobre a colheita de junho.

QUADRO III

Resultados obtidos pelo plantio da mandioca em 6 épocas diferentes. Médias de 4 localidades do Estado de São Paulo

Épocas de plantio 15 de	Resultados médios	
	% de "Stand"	Ton. de raízes por Ha.
maio	87,9	22,1
junho	91,6	22,1
julho	83,1	19,5
agosto	75,4	18,5
setembro	74,9	15,7
outubro	82,0	15,7

QUADRO IV

Resultados obtidos pela colheita da mandioca em 3 épocas diferentes. Médias de 4 localidades no Estado de São Paulo

Épocas de colheita 15 de	Resultados médios Ton. de raízes por Ha.
abril	16,4
junho	19,6
agosto	19,3