

# A poda da Mandioca <sup>(1)</sup>

Prof. CARLOS T. MENDES  
Cathedratico de Agricultura  
da E. A. «L. Q.»

Deve-se ou não se deve podar a mandioca ?

Eis a pergunta que tentaremos responder para esclarecer o facto de em alguns logares o pratico aconselhar a poda e n'outros não se cogitar dessa operação.

Vamos chegar, ao finalizar este trabalho, a tres conclusões :

1.º) No nosso clima (São Paulo — sem geadas fortes) não se deve podar, isto é, decepar a mandioca quando tenha que passar de um anno para outro.

2.º) Com mais razão é inadmissivel a poda antecipada no mesmo anno em que se vae fazer a colheita.

3.º) A poda só é aconselhavel em casos extremos de penuria de forragens ou em climas muito frios, onde as geadas se tornam perigosas.

Chegamos a estas conclusões depois de varias experiencias, as quaes vamos aqui resumir na mesma ordem em que formulamos as tres theses acima, abreviando o mais que nos for possivel, os muitissimos numeros dessas experiencias.

Sabido como é que a mandioca de *dois annos*, ou melhor, de *dois cyclos vegetativos* (o que corresponde para nós realmente a um anno e oito mezes, mais mez, menos mez), produz muito mais que se a arrancassemos com *um anno* (equivalente a um cyclo vegetativo maximo de 9 mezes) e mesmo que até os tres annos algumas variedades augmentam de producção, occorre logo a primeira pergunta : deve-se ou não se deve podar a mandioca quando tenha que permanecer no solo de um anno para outro ?

A' primeira vista parece que sim, porque a mandioca podada revela desde logo, na primavera, brotos mais vigorosos, crescendo mais rapidamente, enfim, mais bonitos, em contraste flagrante com as não podadas que oferecem um aspecto feio, um emaranhado de galhos, com brotação nova muito menos desenvolvida e menos luxuriante, comquanto muito mais numerosos esses rebentos e, facto bem digno de nota, quebrando-se aos ventos,

(1) Poda total ou decepagem das plantas.

muito menos facilmente que os das podadas, em qualquer epocha do anno, a despeito do maior vigor apresentado por estes.

Dizemos que não se deve, em nosso clima, podar a mandioca, para fazel-a passar de um anno para outro, por dois motivos :

1.º) Porque a poda diminue a produção total de raizes.

2.º) Porque diminue a riqueza em amido dessas raizes.

Fazendo uma primeira experiencia com diversas variedades, chegamos aos resultados do Quadro I que nos induzem a acreditar na desvantagem da poda, comquanto alguns desses numeros sejam contradictorios (dois caso em que as podadas produziram mais raizes e dois casos que produziram menos raizes)

Quadro I — Mandioca de um e dois annos de idade. As de dois annos — podadas e não podadas.

| Variedades   | Kgs. de raizes por hectare |                        |                            | (1)             |                        |                            |                 |                        |                            | Amido — medias |                        |                            |
|--------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|----------------|------------------------|----------------------------|
|              |                            |                        |                            | Amido — minimas |                        |                            | Amido — maximas |                        |                            |                |                        |                            |
|              | Das de um anno             | Das de 2 annos podadas | Das de 2 annos não podadas | Das de 1 anno   | Das de 2 annos podadas | Das de 2 annos não podadas | Das de 1 anno   | Das de 2 annos podadas | Das de 2 annos não podadas | Das de 1 anno  | Das de 2 annos podadas | Das de 2 annos não podadas |
| C            | 23.000                     | 42.411                 | 42.600                     | 33.03           | 34.94                  | 38.88                      | 33.13           | 35.33                  | 39.30                      | 33.08          | 35.13                  | 39.09                      |
| Cubatão      | 28.966                     | 57.200                 | 53.971                     | 28.18           | 25.59                  | 29.86                      | 28.68           | 25.84                  | 30.33                      | 28.43          | 25.79                  | 30.11                      |
| Grelo Roxo   | 30.240                     | 48.800                 | 39.515                     | 33.31           | 31.87                  | 33.37                      | 33.67           | 33.44                  | 34.71                      | 33.49          | 32.65                  | 34.04                      |
| Vass. Grande | 27.633                     | 45.941                 | 49.771                     | 35.93           | 35.36                  | 39.16                      | 36.95           | 36.75                  | 39.85                      | 36.44          | 36.05                  | 39.50                      |

(1) Composição centesimal, das raizes descascadas, calculada sobre a materia humida.

Essa experiencia entretanto, ainda que levada á effeito com muitos detalhes, recente-se de uma falta grave : ella foi feita sem o devido numero de repetições para o caso da produção total de raizes. Não soffre do mesmo defeito entretanto o caso de sua composição chimica, por isso que foram tiradas quatro amostras de cada colheita de cada uma das variedades, e essas amostras analysadas tres vezes.

Seja como for, essa essa experiencia offerece o erro grave de não ter sido repetida, pelo menos tres vezes e portanto seus resultados finaes podem ser postos em duvida.

Mesmo pondo-se em duvida a questão da produção de raizes, não é esse um factor decisivo para ser avaliada a utilidade ou inutilidade da poda.

A composição das raizes das podadas foi em todos os casos, muito inferior á das não podadas, convindo notar que sempre obtivemos, não só nesta experiencia, como em todas as outras do mesmo genero, mais materia secca — util portanto nas não podadas que nas podadas.

Se a referida experiencia deixou, como já dissemos, duvidas quanto á

produção de raízes, o mesmo não se deu com uma segunda experiência levada á conclusão com todos os rigores, e que nos parece muito mais convincente.

Tomamos um terreno praticamente uniforme e nelle plantamos sete (7) lotes duplos, contiguos e nas mesmissimas condições, a variedade «Vassourinha Grande» (eu chamo assim uma variedade muito parecida com a verdadeira «Vassourinha», mas que se desenvolve muito mais e mais se parece, por descrições, com a «Vassoura» ou «Vassourão» da Bahia.

Completado o primeiro cyclo vegetativo, quando as plantas entraram em pleno periodo de repouso, foi podada a metade de cada lote duplo, alternando-se as posições das “podadas” e das “não podadas”, de modo a termos *sete repetições* de cada um dos casos, e em posição alternadas.

Fazendo-se a colheita no fim do segundo cyclo vegetativo, tambem em pleno periodo de repouso, obtivemos os dados do Quadro II, que não deixam a minima duvida; em todos os casos, sem uma unica excepção, as *não podadas* produziram resultados melhores que as *podadas*, e o confronto das medias desses resultados, na peor das hypoteses, ou seja com o *erro provavel* tomado na maxima extensão do seu *campo de oscillação*, ainda se mostra eloquentemente contrario á poda da mandioca.

Quadro II—A influencia da poda na variedade «Vassourinha Grande»

| N.o dos lotes | Tratamento | N. de plantas arrancadas | N.o de raízes produzidas | Kgs. de raízes produzidas | Por 100 plantas |                |
|---------------|------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|----------------|
|               |            |                          |                          |                           | N.o de raízes   | Kgs. de raízes |
| 77 A          | Podada     | 50                       | 367                      | 237                       | 734             | 474            |
| 77 B          | Não Podada | 49                       | 332                      | 257                       | 677             | 524            |
| 78 A          | Não Podada | 50                       | 306                      | 255                       | 612             | 510            |
| 78 B          | Podada     | 50                       | 395                      | 213                       | 790             | 426            |
| 79 A          | Podada     | 50                       | 380                      | 200                       | 760             | 400            |
| 79 B          | Não Podada | 50                       | 385                      | 308                       | 770             | 616            |
| 80 A          | Não Podada | 49                       | 393                      | 300                       | 802             | 612            |
| 80 B          | Podada     | 49                       | 384                      | 202                       | 784             | 413            |
| 81 A          | Podada     | 50                       | 375                      | 217                       | 750             | 434            |
| 81 B          | Não Podada | 50                       | 424                      | 297                       | 848             | 594            |
| 82 A          | Não Podada | 50                       | 348                      | 281                       | 696             | 562            |
| 82 B          | Podada     | 50                       | 356                      | 221                       | 712             | 442            |
| 83 A          | Podada     | 49                       | 368                      | 233                       | 751             | 473            |
| 83 B          | Não Podada | 48                       | 370                      | 314                       | 771             | 654            |

|   |   |   |
|---|---|---|
| N.º de raizes<br>media das<br>sete repetições | { | Das podadas . . . 754,4 $\pm$ 6.88 = 0.91% de erro            |
|   |   | Das não podadas . 739,4 $\pm$ 20.90 = 2.82% de erro           |
|   |   | Diff. a favor das pod. 15,0 $\pm$ 14.85 = 99.00% de erro      |
| Kilos de raizes                               | { | Das podadas . . . . . 434.6 $\pm$ 7.21 = 1.66 % de erro       |
|   |   | Das não podadas . . . 581.7 $\pm$ 13.59 = 2.33 % de erro      |
|   |   | Diff. a favor das não pod. 147.1 $\pm$ 10.36 = 7.00 % de erro |

Cu, por hectare. . . . 14710 kgs  $\pm$  1036 kgs. de diff. a favor das não podadas.

Em outras palavras: as *não podadas* produziram em todos os casos (sem uma unica excepção) muito melhores resultados do que as podadas.

Em peso essas diferenças foram (considerando dez mil pès por hectare) a favor das *não podadas* de 14710 Kgs. mais ou menos 1036 Kgs. ou seja um erro de 7 %/o. As não podadas produziram portanto, sobre as podadas, um augmento de 33. 8 %/o mais ou menos 7, o que quer dizer que produziram um augmento que pode variar de 26,8 %/o (na peor das hypotheses) a 40.8 %/o no caso opposto.

Quanto ao facto das podadas terem produzido um numero um pouco maior de raizes do que as não podadas, não tem a minima importancia, em primeiro logar porque a differença é minima e alem de tudo absorvida pelo seu erro provavel.

Maior numero de raizes não constitue vantagem alguma desde que o peso não seja proporcional, porque, alem do mais, as raizes menores tem proporcionalmente mais casca e consequentemente, na mesma razão, menos amido.

Quanto á influencia da poda na composição das raizes, levando-se em consideração o seu elemento principal — o amido, porque todos os demais são de muito menor importancia nessa raiz, e tomando-se os dados do Quadro I, obtidos não de uma unica variedade e sim de quatro, e não com uma unica variavel, mas tambem com quatro, evidenciam-se do mesmo modo as inconveniencias da poda da mandioca.

Sabido como é que a mandioca se destina em sua quasi totalidade á industria e á alimentação do gado, e sabido como é que os demais elemen-

tos dessa raiz são em proporções insignificantes, encaremos somente o amido e vejamos daquella primeira experiencia, quaes os resultados da poda sobre a produção de amido por hectare, admitindo os numeros que encontramos.

Esses numeros, como soe acontecer em quasi todas as experiencias, apparecem sempre muito exaggerados quando fazemos os calculos por hectare, por isso que trabalhamos com lotes, de 50 mq., e as vezes de 100 mq.

O que elles significam não é um valor absoluto, sinão mais que uma relação; não fazem mais que patentear e, as vezes exagerar, diferenças entre dois methodos culturaes, entre duas ou mais variedades ou adubações.

O leitor habituado a taes trabalhos sabe que os deve encarar como representando simplesmente resultados relativos e mais nada; só servem como elementos de comparação.

Feita esta observação notemos que o producto obtido em cada caso, multiplicado pelo coefficiente da parte analysada e multiplicada pela composição media que revelou, nos dá a quantidade em Kilos de amido — hectare.

E' o que fazemos no quadro III do qual se conclue, com uma unica excepção (a variedade Grelo Roxo) que a poda produz diminuição real de elementos uteis.

Desses mesmos numeros verifica se que a colheita da mandioca com dois annos de edade, podada ou não, é muito mais productiva que a de um anno: chega a produzir o dobro e mesmo mais que o dobro; em outras variedades é menos sensivel esse augmento.

\*  
\* \*

Com relação á segunda these proposta, dissemos ser inadmissivel a poda anticipada quando se vae fazer a colheita pouco depois, e isto pelo simples motivo de se notarem perdas muito mais sensiveis.

Com effeito, a mandioca, passa em nosso clima por um relativo periodo de repouso que em apparencia é muito pronunciado, mas que na realidade é muito passageiro.

Ha variedades que logo ao começar do inverno perdem as folhas; outras como a «Grelo Roxo» conservam-nas por mais um mez, mas seja como for, verifica-se, como já dissemos, um periodo de repouso mais ou menos pronunciado, segundo varios factores, dentre os quaes convem distinguir: a estação que pode decorrer mais ou menos fria, mais ou menos secca, e tanto mais evidente é o repouso quanto mais frio e mais secco for o inverno; a variedade influe porque umas se despem de suas folhas totalmente e por mais tempo e outras as conservam por periodo mais prolongado ou brotam mais depressa.

Quadro III — Produção de amido por hectare na mandioca de um e de dois annos, podada e não podada.

| Variedades  | .Nas de 1 anno de idade                                   |  |                                      |                               | Nas de 2 annos—podadas                |   |                                      |                               | Nas de 2 annos—não podadas                   |                                      |   |  | Differenças a favor :                                |  |                      |                                      |
|-------------|---|--|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------------|--|--------------------------------------|---|--|--|--|----------------------|--------------------------------------|
|             | Kgs. rai-<br>cylindro<br>central<br>por<br>hectare<br>(1) | Compo-<br>sição<br>media<br>do cylin-<br>dro | Kgs. de<br>amido<br>por hec-<br>tare | ojo de<br>cylindro<br>central | Kgs. de<br>raizes<br>por hec-<br>tare | Compo-<br>sição<br>media<br>do cy-<br>lindro<br>central | Kgs. de<br>amido<br>por hec-<br>tare | ojo de<br>cylindro<br>central | Compo-<br>sição<br>media<br>do cy-<br>lindro | Kgs. de<br>amido<br>por hec-<br>tare | Das po-<br>dadas de<br>2 annos<br>sobre as<br>de 1 an-<br>no ojo<br>(2) | Das não<br>podadas<br>sobre as<br>de 1 an-<br>no ojo | Das não<br>podadas<br>sobre as<br>de 1 an-<br>no ojo | Das não<br>podadas<br>sobre as<br>de 1 an-<br>no ojo | Diferenças a favor : |                                      |
|             |   |  |                                      |                               |                                       |   |                                      |                               |  |                                      |   |  |  |  |                      | ojo de<br>cylindro<br>central<br>(1) |
| C           | 23.000  | 81.88  | 38.08                                | 6.225                         | 42.411                                | 83.78   | 35.13                                | 12.482                        | 42.600                                       | 80.24                                | 89.09   | 13.361   | 100  | 114  | 7.04                 |                                      |
| Cubatão     | 28.916  | 85.82  | 28.48                                | 7.067                         | 57.200                                | 84.70   | 25.79                                | 12.494                        | 53.971                                       | 82.81                                | 80.11   | 19.457   | 77   | 99   | 7.87                 |                                      |
| Grelo-Roxo  | 30.240  | 88.43  | 25.49                                | 8.449                         | 48.800                                | 83.31   | 32.65                                | 13.278                        | 30.515                                       | 83.88                                | 34.04   | 11.215   | 57   | 33   | 15.50                | (3)                                  |
| Vass-Grande | 27.638  | 81.19  | 26.44                                | 8.175                         | 45.941                                | 81.71   | 36.05                                | 13.532                        | 49.771                                       | 81.57                                | 89.10   | 16.086   | 65   | 93   | 18.50                |                                      |

(1) — Chamamos de «Cylindro Central» a raiz descascada.

(2) — As de um anno evidentemente não foram podadas.

(3) — Neste caso o valor é negativo, isto é, os 15,5 ojo que ali apparecem estão a favor das podadas.

Finalmente, outros factores influentes são o logar e o solo: solos frescos prolongam a vegetação em relação a solos seccos, baixadas frias precipitam a queda das folhas.

Esse periodo de repouso, já o dissemos, em nosso clima é mais aparente que real, ou antes, é muito mais breve do que parece á simples vista: logo que passam os dias mais frios, logo que ha um pouco de humidade, começam surgir os brotos novos, pequenos a principio, crescendo depois muito rapidamente se as condições de calor são favoráveis.

Nas podadas a brotação é mais immediata, ou porque a poda, eliminando os elementos de evaporação, economisa mais agua, augmentando a tensão interna ou por qualquer outro motivo, o facto é que as podadas brotam muito mais rapida e mais intensamente que as não podadas.

Ora, todo o mundo sabe que essa brotação é feita á custa dos elementos de reserva, e provavelmente em primeiro logar á custa dos assucares, que são geralmente em muito pequena quantidade, e depois á custa do amido.

Quanto aos primeiros não os estudamos, mas quanto ao segundo o observamos em detalhes.

Pois bem, tomemos algumas variedades e podemos uma parte de cada uma dellas não podando a outra. Duas observações vão ficar bem patentes. A primeira resulta do facto de augmentarem as *podadas* immediatamente de peso, muito mais que as *não podadas* e isto parece evidentemente contradictorio, porque, antes de mais nada, estamos em periodo de repouso no qual a planta não deve elaborar substancias de reserva, ou se as elaborar será em diminutas quantidades, e depois porque se inicia a brotação que antes de accumular, consome elementos de reserva.

Se estudarmos o phenomeno verificamos que esse augmento é, de facto, illusorio; é o producto de maior accumulo de agua e nada mais.

Essa asserção está de accordo, não só com a analyse, como tambem com o facto de se verificar a diminuição de peso logo que a brotação se evidencia, e tanto no augmento de peso como na sua diminuição se patenteia a contradição entre peso e riqueza em amido, salvo algumas excepções.

Em sete variedades estudadas esse accrescimo de agua nas raizes das podadas tornou-se tão patente, tão grande, que em alguns casos attingiu até a 10 0/0.

A segunda observação que tambem se patenteia e a que atraz nos referimos, é relativa ao roubo de elementos de reserva promovido pela brotação nova.

Logo que se inicia a nova brotação começa a decahir a percentagem de amido, para attingir um maximo de perda quando esses brotos tem grosseiramente uns 40-50 cents. de comprimento.

Poderão nos objectar que as não podadas, iniciando tambem a brotação ao passar de um cyclo vegetativo para outro, só o poderão fazer á custa dos elementos de reserva e consequentemente não podar ou podar com um ou dois mezes de antecedencia á colheita, são cousas equivalentes.

Pois não são.

Tomando a «Vassourinha Grande», por exemplo, e não a podando, vamos verificar que a passagem do periodo de repouso para o de actividade vae se dar, aproximadamente nas seguintes proporções (isto generalisando-se as observações feitas) em percentagens de anido sobre a raiz toda, isto é, na *substancia humida total*, especificando-se as minimas, as maximas e as medias mais constantes:

A) Passagem do primeiro cyclo vegetativo para o segundo:

|   | Mins.     | Maxs.     | Medias    |
|---|-----------|-----------|-----------|
| 1.º) Pleno periodo de repouso (maximo attingido) .    | 32.26     | 33.36     | 33.56     |
| 2.º) Um mez depois, brotinhos novos de 1, 2, 3 cents. | 32.53     | 33.25     | 32.98     |
| Perdas de amido . . . . .                             | 0.73      | 0.41      | 0.58      |
| 3.º) Dois mezes depois—brotos de 10-12 cents. .       | 30.16     | 30.84     | 30.50     |
| Perdas de amido desde o inicio . . . . .              | 2.10      | 2.82      | 3.06      |
| 4.º) Tres mezes depois—brotos até de 40-50 cents.     | 28.53     | 28.84     | 28.78     |
| Perdas de amido desde o inicio (Maxs. attingidos)     | 3.73      | 4.82      | 4.78      |
| 5.º) Quatro mezes depois—vegetação completa .         | 29.90     | 30.47     | 30.27     |
| 6.º) Cinco mezes depois . . . . .                     | 30.17     | 30.92     | 30.55     |
| 7.º) Seis mezes depois . . . . .                      | 31.38     | 32.06     | 31.52     |
| . . . . .   | . . . . . | . . . . . | . . . . . |
| . . . . .   | . . . . . | . . . . . | . . . . . |
| . . . . .   | . . . . . | . . . . . | . . . . . |
| . . . . .   | . . . . . | . . . . . | . . . . . |
| Fim do segundo cyclo vegetativo . . . . .             | 34.61     | 34.95     | 34.78     |

B) Passagem do segundo cyclo para o terceiro:

|  | Mins. | Maxs. | Medias |
|--|-------|-------|--------|
| Maximas attingidas no fim do segundo cyclo . | 34.61 | 34.95 | 34.78  |
| Um mez depois—brotção iniciada . . . . .     | 32.40 | 33.44 | 32.98  |
| Perdas de amido . . . . .                    | 2.21  | 1.51  | 1.80   |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| Tres mezes depois - plena brotação . . . . .              | 28.29 | 29.22 | 28.88 |
| Perdas de amido . . . . .                                 | 6.42  | 5.73  | 5.90  |
| Fim do terceiro cyclo vegetativo <sup>(1)</sup> . . . . . | 34.87 | 36.99 | 35.93 |

Desses numeros se conclue muito facilmente, que a passagem do periodo de repouso para o de plena vegetação custa perdas crescentes até atingirem, no fim de tres mezes, um maximo de 4.82 % de amido sobre o maximo antes accumulado de 33.66 %, ou, se tomarmos as medias, verifica-se uma perda de 4.78 % sobre 33.56 primitivos o que equivale 14.2 % do amido primitivo.

Note-se tambem que dahi por deante, ou melhor, do quarto mez em deante, se inicia a reposição do amido.

A passagem do periodo de repouso do segundo cyclo para a actividade do terceiro vae custar perdas ainda maiores: sobre uma riqueza media de 34.78 % vamos perder 5.90 % ou seja 16.9 % sobre o amido pre-hexistente.

Fixemos essas duas perdas medias — 4.78 % no primeiro caso e de 5.90 % no segundo — estudemos o que aconteceria se, ao envez de não termos podado, as tivessemos podado.

Aconteceria muito provavelmente — salvo se a variedade possuir algum attributo differente do de outras — aconteceria o que aconteceu quasi que por unanimidade de votos (seis contra um) em uma outra experiencia com sete variedades diversas e na qual a poda se patenteia mais prejudicial que quando não empregamos essa operação, e dentro de um periodo de *dois mezes e meio*.

Se algumas pequenas contradicções apparecem, são de um valor relativamente pequeno, e muito commum em trabalhos desta natureza.

Exprimamos essa experiencia com a maxima concisão que é possivel, reduzindo os numeros exclusivamente á riqueza media em amido e nas quatro phases da experiencia: 1.º) riqueza da variedade em completo periodo de repouso; 2.º) riqueza das podadas um mez depois dessa operação; 3.º e 4.º) riqueza das podadas e não podadas dois mezes e meio depois, isto é, em plena vegetação (a riqueza é expressa em % e sobre a materia humida):

(1) Com esta idade as raizes já são tão grossas que a tirada de amostras homogeneas é bem mais difficil que antes.

## VARIEDADES:

|                    |   |                          |       |            |
|--------------------|---|--------------------------|-------|------------|
| MATA-FOME          | { | Em periodo de repouso    | 33.00 |            |
|                    |   | Podada-um mez depois     | 21.42 |            |
|                    |   | Dois mezes e meio depois | 23.01 |            |
|                    |   | { Podada                 | 25.08 |            |
|                    |   | { Não podada             | 2.00  | 6.06 % (1) |
| PALMA              | { | Em periodo de repouso    | 29.59 |            |
|                    |   | Podada-um mez depois     | 26.27 |            |
|                    |   | Dois mezes e meio depois | 28.59 |            |
|                    |   | { Podada                 | 32.53 |            |
|                    |   | { Não podada             | 3.94  | ou 13.13 % |
| AMARELLA           | { | Em periodo de repouso    | 35.87 |            |
|                    |   | Podada um mez depois     | 30.02 |            |
|                    |   | Dois mezes e meio depois | 28.13 |            |
|                    |   | { Podada                 | 34.77 |            |
|                    |   | { Não podada             | 6.94  | ou 18.51 % |
| (2) AMERICANA      | { | Em periodo de repouso    | 35.31 |            |
|                    |   | Podada-um mez depois     | 30.15 |            |
|                    |   | Dois mezes e meio depois | 29.63 |            |
|                    |   | { Podada                 | 35.88 |            |
|                    |   | { Não podada             | 6.25  | ou 17.70 % |
| (3) SUP. PALMA     | { | Em periodo de repouso    | 29.86 |            |
|                    |   | Podada-um mez depois     | 31.69 |            |
|                    |   | Dois mezes e meio depois | 29.91 |            |
|                    |   | { Podada                 | 33.24 |            |
|                    |   | { Não podada             | 3.33  | ou 11.15 % |
| GRE. ROXO          | { | Em periodo de repouso    | 28.99 |            |
|                    |   | Podada-um mez depois     | 27.06 |            |
|                    |   | Dois mezes e meio depois | 30.70 |            |
|                    |   | { Podada                 | 32.21 |            |
|                    |   | { Não podada             | 1.51  | ou 5.21 %  |
| VASSOURI-NHA GRDE. | { | Em periodo de repouso    | 35.35 |            |
|                    |   | Podada-um mez depois     | 31.54 |            |
|                    |   | Dois mezes e meio depois | 32.52 |            |
|                    |   | { Podada                 | 31.33 |            |
|                    |   | { Não podada             | 1.19  | ou 3.36 %  |

(1) Esta segunda porcentagem é calculada sobre o amido primitivo, e ambas mostram a diferença entre os dois methodos.

(2) Os nomes das variedades são aquelles com que nos foram fornecidas.

(3) Assim chamamos uma variedade que a principio se parecia extremamente com a variedade «Palma» e que mais tarde verificamos não ser a mesma cousa.

Este ultimo caso da "Vassourinha Grande" foi o unico que se manifestou a favor da poda e tambem o unico de resultados completamente incoherentes; as demais se manifestaram, uns mais, outros menos, todos contra a poda.

Desta experiencia se conclue, portanto, que a poda, com uma unica excepção e essa mesmo a de menores proporções, foi evidentemente desfavoravel.

Outro facto que se verifica é que umas variedades — a «Palma» e a «Grelo Roxo» por exemplo — readquiriram o amido perdido mais depressa que outras, e em alguns casos verifica-se que o prazo de dois mezes e meio é sufficiente não só para repor como tambem augmentar a quantidade antes existente. Podem esses detalhes desta experiencias não estar muito de accordo com as conclusões da experiencia anterior, porque como já vimos a reposição do amido se deu muito mais depressa nesta que naquella, assim como verificou-se mesmo em alguns casos, um ganho de amido.

Esta disparidade pode ser explicada e muito coherentemente por duas causas emminantemente influentes nos phenomenos vitaes das plantas: os annos nunca se succedem identicas em suas estações, e as variedades, sendo modalidades da especie, é naturalissimo que se mostrem variaveis em muitas de suas manifestações.

E é tão evidente isso quanto se pode verificar que para a «Vassourinha Grande» não houve reposição e muito menos ganho dentro do prazo estudado.

Estas experiencias foram effectuadas em annos diversos e portanto é natural que offereçam variações.

São bastantes e bem eloquentes estes dados para nos permittir asseverar que a poda antecipada de um ou dois mezes á colheita não é aconselhavel.

Quanto aos demais elementos que constituem a riqueza dessas raizes e por nós estudados, podemos dizer que tanto as podadas de um anno para outro como as do mesmo anno de colheita comparadas com as não podadas, não nos permittem, em suas analyses, chegar a quaesquer conclusões, porque, a não ser a parte mineral, que se mostra (com uma unica excepção) menor nas raizes das podadas, os outros dois elementos, azoto e cellulose, variam tão desordenadamente que a respeito delles não seria licito deduzir qualquer lei ou regra.

Alem do mais esses dois elementos são insignificantes nas melhores variedades de mandioca.

Abordemos a terceira these.

Em casos de grande penuria de forragens, a rama da mandioca pode

nos servir de auxilio se nos lembrarmos que bem picada, bem moida, é aceita pelos animaes, principalmente pelos vaccuns.

Esta hypothese justificaria sobejamente a poda.

A producção de ramas por hectare, em periodo de repouso, pode ir de 16.000 Kgs. até 40.000 Kgs. segundo as variedades e seu crescimento.

Sua riqueza não é das maiores, contudo é bem aproveitavel porque, ao lado de ser relativamente rica em materias azotadas, é pobre em cellulose.

A não ser em casos de grande necessidade, não será pratico o seu aproveitamento porque exige um estmucamento mais ou menos bem feito, assim como quando muito secca a rama, não é bem aceita pelo gado. (1)

Ha finalmente um caso em que a poda das plantas se impõe: é quando tratamos de climas mais frios que o nosso, climas em que as geadas são fortes e capazes de destruir a plantação.

A mandioca podada bem proximo do chão, e se preciso for, cobertos os tocos com terra, resiste a qualquer geada; de pé, mesmo em completo periodo de repouso, é quasi totalmente sacrificada.

Morta a rama, as raizes são tambem prejudicadas muito principalmente se o inverno decorre chuvoso.

A grande geada de 1918 deixou isso bem patente, e bem patente se torna o phenomeno em climas frios como o do Rio Grande do Sul, onde a poda é obrigatoria, pelo menos para aquelles que precisam se prever de rama para novas plantações.

### Conclusões e resumo deste trabalho:

1.º) A cultura de dois annos produz muito mais — o dobro em alguns crsos que a cultura de um anno. É portanto mais economica.

2.º) A não ser em climas frios, a poda não é aconselhavel quando se pretenda deixar um mandiocal de um anno para outro porque:

- a) determina diminuição de producção total.
- b) as raizes das podadas são mais pobres em amido.

A explicação destes phenomenos deve estar, como provavelmente está no facto de terem as podadas que reconstituir seu systema aereo á custa de mais tempo e de maiores quantidades de reservas que as não podadas, as quaes consequentemente não perderam seus galhos.

3.º) As plantas de *um* e de *dois annos* têm accumulado o maximo de riqueza quando estão despidas de folhas e a nova vegetação não come-

---

(1) Para mais detalhes sobre o aproveitamento da rama da mandioca como forragem, ver «Revista de Agricultura» de Novembro-Dezembro de 1926-vol. I-N.º 1.

çou ainda. Essa epocha e tambem a mais propria quando a mandioca se destina a fins culinarios : cosinha melhor, tem menos gomma e não é amarga como soe acontecer em algumas variedades, fora esse periodo.

4.º) Esse periodo de repouso em nosso clima, é muito breve e mais apparente que real; passado os dias mais frios reinicia-se, ainda que lentamente á principio, a actividade desaparecida.

5.º) Essa nova brotação é feita, nas podadas como nas não podadas, á custa dos elementos de reserva, mas com muito maiores perdas n'aquellas que nestas. O periodo de consumo de reservas vae até os novos brotos terem approximadamente 40-50 cents. de comprimento; depois recommença a reposição para alcançar algarismos que muitas vezes ultrapassam a riqueza verificada no periodo de repouso.

6.º) Não sendo possivel cingir a colheita a tão pequeno espaço de tempo, e desde que tenhamos, como de facto temos que prolongal a por varios mezes, é preferivel não podar com antecedencia á colheita.

7.º) Logo após á poda verifica-se um augmento de peso nas raizes, mas esse accrescimento é illusorio; é de agua e nada mais. Se se tratar porrem da vendedor as raizes para as usinas de elaboração do amido, só ha lucro na operação da poda antecipada.

8.º) A poda é aconselhavel quando se queria aproveitar a rama em faltas extremas de forragens e é mais aconselhavel ainda antes de geadas fortes, não só para não prejudicar as proprias raizes de sob a terra, como para conservarmos a rama para novas plantações, que de outro modo seriam muito prdjudicadas e até destruidas conforme a intensidade do frio.

9.º) Não se pense entretanto, onde não houver este perigo, que a rama guardada seja tão boa como a da colheita recente para a plantação.

Piracicaba, Agosto de 1929

CARLOS T. MENDES

Ração com mandioca para vaccas leiteiras mantidas no regime de meia  
estabulação, com 500 Kgs. de peso vivo e producção  
diária de 10 lts. de leite :

|  | K      |
|--|--------|
| Raizes de mandioca (picada) . . . . .    | 2,000  |
| Ramas de mandioca (desfibrada) . . . . . | 7,000  |
| Farelo fino de raiz . . . . .            | 0,500  |
| Farelo de trigo . . . . .                | 0,500  |
| Milho desintegrado . . . . .             | 0,500  |
| Pasto verde de capim gordura . . . . .   | 24,000 |
| Sal commum . . . . .                     | 0,030  |