

Cana Forrageira Competição de Variedades (1)

A. P. TORRES

D. F. de SOUSA

A. P. TRIVELIN

E. S. A. "Lulz de Quelroz"

(1) Recebido para publicação em 8/9/1961.

1. INTRODUÇÃO

No Estado de São Paulo, a cana (*Saccharum sp.*) constitui uma das melhores reservas de forragem verde e succulenta para o inverno, devido à sua resistência à seca e ao frio. As canas forrageiras cultivadas são derivadas de várias espécies e híbridos, não formando um grupo homogêneo (Andrade, 1953).

A cana de açúcar foi, segundo Rocha (1959), a primeira variedade de forrageira (no Brasil?) a ser empregada como alimento suplementar para os animais. Nos primitivos engenhos e, atualmente em algumas usinas modernas, as pontas de cana vêm desempenhando um real auxílio para arrastar os rebanhos durante os meses de seca. Em Piracicaba, considerada centro da maior região açucareira da América do Sul, o emprego de cana e ponta de cana é muito generalizado e às vezes constitui, para o gado leiteiro, animais de trabalho, a única reserva forrageira importante para a estação de penúria de pastos, como acontece aliás em quase todo o Estado e noutros pontos do país.

Nas fazendas onde a cana é cultivada para fins industriais, o seu corte é feito de maio a outubro (Monteiro, 1941) e suas pontas ficam geralmente abandonadas no campo da lavoura, enquanto nos pastos ressequidos da própria fazenda a criação sofre penúria. As pontas de cana, quando reduzidas a pedaços por picagem constituem uma forragem de ótima qualidade que pode tomar o lugar do capim verde no período de escassês (Ib.). De conformidade com Brieger (1958), a produção, exclusivamente de pontas, deve atingir 40 a 50 ton/alq. ou 20 ton/ha, o que não é desprezível, considerando a falta de produtividade dos pastos na mesma época do ano. Esses dados concordam com os de Morrison (1950) que dá 10 a 20 ton/ha.

A cana pode não ser uma forrageira tão boa quanto o capim, porém é, sem dúvida, como afirma Morrison (1950), nas regiões onde se desenvolve bem, mais produtiva do que outras culturas, fornecendo por hectare maior quantidade de nutrientes. Ela pode ser fornecida ao gado inteira, picada, desfibrada, ensilada, sob a forma de pontas, com palmito, inteiras ou picadas, ou ainda de fôlhas e bainhas ("strip (Morrison, 1950). Para evitar desperdícios, usa-se picá-la. cane") retiradas na própria usina, como se procede no Hawaii

Como pastagem para bovinos e suínos a cana Taquara (“Japanese cane”) tem sido usada algumas vezes na Flórida durante o inverno, mas ela morre pelo pastoreio depois que seu crescimento se inicia na primavera (Morrison, 1950).

Bons resultados têm sido obtidos tanto com o emprego da cana cortada no dia, como da silagem, quer na alimentação do gado leiteiro, quer de novilhos, desde que convenientemente suplementada com feno ou concentrados proteicos e minerais.

De acôrdo com Monteiro (1941) não há propriamente um limite às quantidades a serem dadas aos animais e o mais acertado é dar à vontade, entretanto o mesmo autor recomenda de 10 a 20 kg por dia e por cabeça para as vacas leiteiras. Informações pessoais de Rocha asseguram que às vezes os animais não chegam a consumir 10 kg (apenas 7). Isto parece-nos verdade. Em experimentos têm-se verificado consumos de 15 a 20 kg em média, havendo vacas que chegam a consumir 30 a 40 kg de pontas de cana. Isto depende em grande parte da qualidade da cana (sua apetência), principalmente devido ao estágio vegetativo e a existência de outras forragens mais, ou menos, apetecíveis na mesma época do ano. Quando há por exemplo abundância de pasto verde, os animais podem até regeitar a cana. Parece-nos também que os animais preferem a cana sem picar (ponta com o colmo novo e mole) do que picada. Quando a cana está madura, sem fôlhas, é frequentemente necessário adicionar-lhe farelada para forçar seu consumo.

De acôrdo com as observações de Torres (1955) há uma grande diferença na utilização da cana “inteira” com um ano de vegetação e a “ponta de cana”. Esta última, ou seja a cana nova, é mais rica de proteínas e minerais, mais pobre de fibras e, portanto, mais indicada para o gado leiteiro e animais em crescimento. A cana inteira, rica em hidratos de carbônio, de fibras, presta-se mais ao forrageamento do gado de engorda. Poderá servir também para o gado leiteiro e animais jovens, quando a ela é adicionada adequada quantidade de suplemento protéico — farelo de algodão, de amendoim, de soja, etc. e minerais.

Admite o mesmo autor (Torres, 1955) que a maior produção de nutrientes por hectare pode ser conseguida efetuando-se o corte quando ela apresenta mais ou menos 60 cm de

côlmo visível. Nessas condições, mesmo as variedades mais duras, como a Kassoer, são suficientemente moles para dispensar o picamento, operação que pode ser onerosa ou impossível em algumas granjas. O desperdício de folhas secas é nessa época insignificante.

O valor nutritivo da cana, quer sob a forma de “pontas” ou “inteira” é comparável ao de nossos capins, segundo se pode constatar em tabela de composição apresentada por Athanassof (1943), sendo-lhes inferior apenas no conteúdo de proteína, que requer suplementação, por isso Rocha (1959) recomenda a adição de pelo menos meio quilo de suplemento protéico para bovinos de engorda.

Na época em que iniciamos nosso experimento havia grande preocupação no controle do “carvão da cana” (*Ustilago scitaminea Syd.*), cujos primeiros focos apareceram no Estado de S. Paulo em Assis, em 1946, reduzindo a planta à aparência de simples taquara. De acordo com Figueiredo Jr. (1959) devem ser evitadas as culturas das seguintes variedades condenadas pela sua grande susceptibilidade ao “carvão”: POJ 36, POJ 161, POJ 213, POJ 228, POJ 234, POJ 979, CP 29/320, CP 34/120, CP 145/3, Co 331 (3X), Kavengire, Taquara, Cana de burro, Ubá ou Cana páu, sendo aconselhadas devido sua resistência a Co 413, a Co 419, a Co 421, a Co 290, a CB 36/24, a CB 38/24, a CB 40/69, CB 41/70, CB 41/76 e CB 45/6. Dos focos observados 80% foram em cana “Taquara”. Como esta era a cana mais cultivada para forragem, o principal objetivo nosso era dar-lhe um substituto.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente experimento foi realizado na 2.^a Secção de Zootecnia (14.^a Cadeira), em terra rôxa, que tinha sido cultivada com batata doce forrageira no ano anterior, permanecendo abandonada no verão de 1952-1953, com vegetação natural, com predomínio de capim Fino. O terreno era plano e levemente inclinado, aparentemente homogêneo.

No preparo do solo procedeu-se à ceifa do capim, ateando-se fogo poucos dias antes (abril de 1953). Devido à umidade excessiva a queima foi má. Procedeu-se a aração com trator Ford, repassado com arado de disco a tração animal e feita uma gradagem boa com o trator referido.

O estaqueamento foi feito de acôrdo com o mapa prèviamente estudado. Cada canteiro constou de 3 linhas de 10 metros de comprimento, distando entre si de um metro e persistindo essa distância de 1 m entre os canteiros.. Foram portanto feitos 24 canteiros em dois grupos de 12, somando 3 repetições A, B e C, de 8 variedades. O sorteio foi feito com baralho.

O sulcamento processou-se com trator, sendo repassado com enxada, ficando os sulcos livres de torrões e com uma profundidade média de 20 cm. Procedeu-se então à adubação de acôrdo com as recomendações da Estação Experimental de Cana (Instruções Práticas para a Cultura da Cana, palestra na ESALQ pelo eng. Homero Corrêa de Arruda, em julho de 1950), como segue:

N	P	K
30	100	30

N = 1/3 mineral e 2/3 orgânico

P = 1/2 monocálcico e 1/2 tricálcico

K = sob forma de clorêto

Segundo a riqueza de N, P ou K dos diversos adubos existentes na 4.^a Cadeira, foi preparada a seguinte mistura por hectare.

Salitre do Chile	40 kg
Torta de algodão	360 kg (*)
Superfosfato	250 kg
Serranafosfato	200 kg
Clorêto de potássio	32 kg (**)

(*) Hoje deve-se preferir a torta de mamôna ou estêrco de galinha.

(**) Já haviam entrado 14 kg de KCl no Serranafosfato.

A distribuição do adubo foi feita manualmente na base de 1,24 kg por 10 m de sulco.

As mudas foram obtidas na Estação Experimental de Cana de Açúcar de Piracicaba, sendo escolhidas para contraste a "Taquara", a Co 290 e a Kassoer. As demais foram solicitadas à livre escôlha do diretor da mesma (eng. agr. Homero Corrêa de Arruda) entre as que lhe pareciam dever ser experimentadas para o fim visado. A despalha foi feita a mão e a distribuição inteira no sulco, cruzando-se pé com ponta 30 cm. Em seguida foram cortadas dentro do sulco em toletes de 3 a 4 gemas, cobrindo-se cuidadosamente a enxada com cêrca de 10 cm de terra.

O tempo foi favoravel (abril de 1953), tendo havido chuva antes e depois do plantio.

A marcação foi feita de acôrdo com o sorteio, colocando-se as estacas em frente das linhas do meio (canteiro de três linhas). Tôda a experiência recebeu uma bordadura completa de cana à distância de 1 m dos canteiros.

As variedades plantadas foram as seguintes:

- n. 1 — Co 413
- n. 2 — Co 419
- n. 3 — Taquara
- n. 4 — P. O. J. 161
- n. 5 — I. A. C. 36-25
- n. 6 — C. B. 40-69
- n. 7 — Kassoer
- n. 8 — Co 290

A brotação e perfilhação foram boas e homogêneas, com alguma diferença entre as variedades.

Projetou-se iniicialmente realizarem-se os cortes de tôdas as variedades na mesma data, porém verificou-se que a precocidade ou desenvolvimento era muito diferente nas variedades e admitiu-se um "ponto de corte" ideal, que convenciamos a princípio ser o aparecimento de alguns colmos (60 cm mais ou menos de colmos visíveis). Do 2.º corte em diante operamos um pouco mais tarde, porque verificamos que o rendimento seria bem maior sem grande prejuízo para a qualidade da forragem (70 a 80 cm de colmos aparentes). Em todos os casos nunca existiam fôlhas velhas ou sêcas, como ocorre nas canas maduras.

No primeiro corte fizemos uma classificação pela precocidade de desenvolvimento, que foi a seguinte:

Precoces. — Co 419, IAC 36-25, CB 40-69 e Kassoer

Meio precoces. — Co 290 e Taquara

Tardia. — Co 413

Muito Tardia. — POJ 161

Por ocasião do 2.º corte a única retificação que fizemos foi a de classificar a Taquara como muita tardia.

Os cortes foram feitos com enxada bem afiada, rentes ao solo, e a touceira imediatamente coberta de terra, ao mesmo tempo que se carpíam as entrelinhas.

As épocas em que foram realizados os cortes foram as seguintes:

1.º corte.....de 14/12/53 a 15/ 1/54

2.º corte.....de 14/ 3/54 a 14/ 5/54

3.º corte.....de 18/ 1/55 a 30/ 2/55

4.º corte.....de 20/ 9/55 a 17/10/55

5.º corte.....de 5/ 7/56 a 16/ 7/56

O 4.º corte foi sensivelmente retardado devido à paralização do crescimento por longo tempo devido a sêca e geada, esperando-se por maior desenvolvimento. A brotação foi retardada pelos mesmos motivos e pouca chuva no verão. Houve algum estrago por moleques razão pela qual não se levou em consideração este último corte. O estrago foi maior na Co 419 ou talvez só em seus blocos Na ocasião do 5.º corte já havia “palhada”.

Uma adubação de Salitre do Chile, na base de 200 kg/ha foi feita logo após o 2.º corte, em cobertura. Outra adubação com estêrco de galinha foi feita após o 4.º corte, com subsequente enterrio com enxada rotativa, com terra húmida, para tentar uma recuperação.

As pesagens foram feitas linha por linha separadamente, em cada bloco. A intenção, originalmente, era de analisar os dados relativos à linha mediana. Posteriormente, por ocasião da análise desses dados separadamente e em conjunto, veri-

ficou-se não haver diferença nos resultados. Preferimos por isso apresentar a análise estatística apenas dos blocos, por motivos óbvios, determinados indiretamente a média das linhas.

3. RESULTADOS E ANÁLISE

Os resultados se acham resumidos no Quadro 1, seguinte no qual as produções médias por bloco e por corte, em quilogramas são apresentadas para cada variedade, na ordem decrescente de seus rendimentos.

Para a análise estatística levamos em consideração apenas os 4 primeiros cortes (dois por ano), o primeiro e segundo correspondente ao ano agrícola 1953-54 e o terceiro e quarto ao ano 1954-55.

Os dados relativos ao 5.º corte são apresentados apenas a título de curiosidade. Tendo o canavial entrado em decadência após o quarto corte, fêz-se uma adubação com estêrco de galinha para ver-se a reação e o longevidade de touceiras. A última coluna representa portanto o total em kg dos primeiros cortes.

QUADRO 1 — Total das médias das produções em kg por bloco e total em 4 cortes.

Variedade	1.º corte	2.º corte	3.º corte	4.º corte	5.º corte	Total 4 cortes
Co 419	363	408	607	302	256	1 680
Kassoer	288	305	460	373	365	1 426
CB 40-69	266	330	450	326	234	1 372
Co 413	326	234	459	323	395	1 347
I. A. C. 36-25	244	279	424	310	250	1 257
P. O. J. 161 ...	298	235	353	211	117	1 102
Co 290	239	239	348	183	93	1 009
Taquara	228	275	346	158	144	1 007
Total	2 252	2 305	3 452	2 191	1 854	10 200

Pela simples observação dos números absolutos da soma dos totais por bloco verificamos que a variedade Co 419 comportou-se de maneira superior às demais; no entanto, quanto a longevidade, observa-se sua inferioridade em relação à Kassoer, que lhe foi superior no quarto e quinto corte. De outro lado as variedades Co 290 e Taquara, como era esperado pelas nossas observações na prática, tiveram uma produção visivelmente inferior às outras variedades.

QUADRO 2. — Produções médias obtidas em kg por variedade

Clas.	Variedade	Produção 4 cortes por bloco	Média por bloco e por corte com base em 3 blocos	Média por linha 10 m	Produ- ção/ha. por ano (2 cortes)
1.º	Co 419	1 680	420,0	140,0	280 000
2.º	Kassoer	1 426	356,5	118,8	237 600
3.º	CB 40-69	1 372	343,0	114,3	228 600
4.º	Co 413	1 347	336,8	112,3	224 600
5.º	IAC 36-25	1 257	314,2	104,8	209 600
6.º	POJ 161	1 102	275,5	91,8	183 600
7.º	Co 290	1 009	252,3	84,1	168 200
8.º	Taquara	1 007	251,3	83,9	167 800

No Quadro 2 apresentamos respectivamente a média em kg da produção de 4 cortes por bloco, a média por bloco e por corte com base em 3 blocos (repetições) e a produção média por linha dos 4 primeiros cortes que serviram de base à nossa análise. A última coluna apresenta os dados referentes a uma produção anual (2 cortes por ano) na prática, nas mesmas condições do experimento, para se ter uma noção da grande produção de massa obtida.

No Quadro 3 seguinte damos a análise de variância considerando as médias por linha nos 4 primeiros cortes. Empregamos o teste “teta” de Brieger (1946) e na comparação das médias finais servimo-nos do teste de Duncan, citado por Pimentel (1960), uma vez que os tratamentos de variedades tiveram o mesmo número de repetições.

QUADRO 3 — Análise de variância considerando as médias por linha em 4 cortes

Causas da Variação	G. L.	S. Q.	Q. M.	Desvio padrão	Teta
Anos	1	12.285	12.285	110,84	4,29 ***
Cortes dentro do ano	2	33.186	16.593	128,81	4,98 ***
Variedades	7	31.188	4.455	66,74	2,58 ***
Cortes X Variedades	21	14.059	669	25,86	1,07 n. s.
Subtotal	31	90.718			
Repetições dentro dos cortes e dentro das variedades ..	64	37.096	579	24,06	
Total	95	127.814			

Podemos verificar que os valores de “teta” obtidos apresentaram significância estatística ao nível de 1 por mil para os componentes *ano*, *cortes dentro do ano* e *variedades* e que a interação *cortes x variedades* não apresentou significância. Isto era de se esperar não só devido as irregularidades climáticas, principalmente porque nos cortes do mesmo ano, um era feito na estação das chuvas e outro da

sêca e também porque os cortes não foram possíveis no mesmo estágio vegetativo, mas sim relativo.

Aplicando-se a fórmula de Duncan ($D = Z \frac{s}{\sqrt{r}}$) o

valor r igual a 12 (3 repetições x 4 cortes, s igual ao desvio padrão da análise da variância, Z igual aos valores tirados da tabela para o nível de 5% de probabilidade em função do número de médias ordenadas, abrangidas para o contraste considerado e do número de grau de liberdade do componente cortes x variedades, obtivemos as seguintes amplitudes significativas:

D 2 = 21,96 D 3 = 23,08 D 4 = 23,75 D 5 = 24,28

D 6 = 24,65 D 7 = 24,80 D 8 = 25,02

Aplicando êsses valores às médias finais obtivemos os resultados abaixo.

Classificação	Variedades	Médias	Teste de Duncan
1.º	Co 419	140,0	
2.º	Kassoer	118,8	
3.º	CB 40-69	114,3	
4.º	Co 413	112,3	
5.º	IAC 36-25	104,8	
6.º	POJ 161	91,8	
7.º	Co 290	84,1	
8.º	Taquara	83,1	

Considerando a não significância representada pelo traço que une as variedades cujas médias não diferem estatisticamente, vemos que a Co 419 comportou-se de maneira bem superior às demais, confirmando assim as observações tiradas quando comparamos os valores absolutos das médias finais. As variedades Co 290 e Taquara, embora não diferindo estatisticamente da IAC 36-25 e da POJ 161, diferiam das demais. Isto nos permite considerá-las, sem muito rigor, formando um

grupo de comportamento inferior. Entre êsses dois grupos extremos podemos enquadrar as demais variedades: Kassoer, CB 40-69, Co 413 e IAC 36, revelando comportamento intermediário. Mas como chamamos a atenção alhures e a estatística não revela tudo, a longevidade da Kassoer, a grande resistência do seu sistema radicular e relativa isenção de doenças, a coloca em posição de superioridade, o que foi demonstrado pela sua produção elevada nos últimos cortes.

4. DISCUSSÃO

Por ocasião do início dêste trabalho os criadores davam preferência à cana Taquara, mais mole e que dispensava a operação onerosa da picagem. Entretanto esta variedade já estava condenada como muito susceptível ao “carvão”. Como havia certa resistência por parte dos criadores, queríamos demonstrar que a “Taquara” também não compensava por sua baixa produção. Na mesma época preconizava-se a Co 290, já então sujeita à degenerescência. Tínhamos observado na 2.^a Secção de Zootecnia seu mau comportamento e não podíamos concordar que não houvesse melhores variedades. Recentemente, Arruda (1952) apresentara uma tese à Segunda Reunião Latino-Americana de Geneticistas e Fito patologista, na qual reproduzia dados (aparentemente de 1947) nos quais a Co 290 se mostrou a mais produtiva entre 10 variedades, com uma produção de 222,8 ton/ha para a produção de açúcar nos dois primeiros cortes. Somos de opinião que uma variedade que produza grande massa para produção de açúcar, também produz para forragem. Logo esta recomendação estava certa para antes de 1953 antes da degeneração da Co 290.

Posteriormente o mesmo Arruda (1959) recomendou para fins forrageiros as variedades IAC 36-25 e a Co 413 (5.^a e 2.^a colocadas) e que a Co 290, que era cultivada em larga escala no Estado de S. Paulo até o ano de 1955 deveria ser substituída pelas CB-40-69 (3.^a colocada) e CB 41-74, que possuíam características agro-industriais excelentes e superiores à daquela variedade, que já apresentava sintomas típicos de degenerescência. A variedade IAC 36-25, dizia êle só se presta para fins forrageiros, por ser pobre em açúcar rústica e de grande produtividade, substituindo perfeitamente a antiga variedade “Cana Taquara” ou “de burro” hoje condenada... etc.

Segala (1958) também recomenda a IAC 36-25, como forrageira, porque não apresenta “joçal” (pêlos nas bainhas das folhas), sendo bem aceita pelo gado. Na sua falta recomenda a Co 413 (4.^a colocação). Toledo (1960) também aconselha a IAC 36-25 e a Co 413 como forrageiras e, para o cultivo, ao lado da CB 40-69 e Co 419, usadas no nosso experimento, a CB 38-22 e CB 41-76 para a produção de álcool e aguardente. Para açúcar acrescenta a Co 413, Co 421 e CB 36-24, etc. Se admitirmos a premissa de que tôdas as variedades boas para outros fins o são para forrageiras, temos a lista aumentada.

Castro (1958), acrescenta entre as vantagens da IAC 36-25 para forragem a pobreza de açúcar, rusticidade, grande produtividade, resistência ao carvão e o fato de brotar o ano inteiro quando cortada.

Fazendo um comentário sôbre o comportamento das variedades de cana em Ribeirão Preto, Brieger (1958) diz que as Co 419 e CB 40-69 são muito exigentes e, embora rústicas, requerem “roguing”. A Co 421 não é exigente, mas é dura, conquanto resistente. A Co 413 é exigente e requer “roguing” e acrescenta — a 40-69 não se comportou tão bem em Ribeirão Preto como em Piracicaba. Refere-se à POJ 161 como susceptível ao carvão e portanto também condenada. Nossa lista já fica reduzida à possibilidade de plantio das 5 primeiras variedades mais produtivas.

Ainda sôbre a Co 290 destacamos de uma transcrição de um trecho de Relatório da Estação Experimental de Campos (Anônimo, 1959) o seguinte trecho: “Continua a Co 290 dando mostras de que já não possui as mesmas características de rusticidade apresentadas à época em que foi introduzida (1934) e mantida longos anos. Devemos apontar como responsáveis pelo declínio de tão interessante variedade, o mosaico e o “leaf scald”, doenças às quais é susceptível a cana em apreço”. Em 1955, segundo outros relatórios, as variedades CB (Campos-Brasil) já ocupavam mais de 50% da área daquela região do E, do Rio de Janeiro.

Depreende-se que à época do término deste experimento a Co 290, a Taquara e POJ 161 eram canas condenadas, ou começavam a ser condenadas. A nossa demonstração de que entre 8 variedades testadas elas eram também as menos pro-

dutivas, constitue naturalmente um bom argumento para convencer os criadores das desvantagens do seu plantio.

A variedade Kassoer merece um reparo especial em confronto com a Co 419, que alcançou o primeiro lugar na produtividade. Ela é muito mais resistente às doenças de que a Co 419, que necessita de um "roguing" frequente. Possui um sistema radicular muito mais potente que as canas de açúcar pròpriamente ditas, o que lhe confere maior resistência à seca e maior capacidade de rebrota em más condições. Suas fôlhas eretas e abundantes, de um verde escuro, dão-lhe uma aparência maior de capim, o que deve repercutir na sua composição. Não têm "joçal", que, embora pouco na Co 419, constitue para alguns motivo para não usá-la.

O único defeito que se aponta à Kassoer é que se torna muito dura quando madura. Ora, o mesmo ocorre com o capim Elefante Napier e no entanto, nem porisso deixa êle de ser o "melhor capim de corte" que se dispõe na região. Para que a Kassoer seja explorada em capineira, ela precisa ser plantada com pequeno espaçamento (1 m ou menos), em solo bem adubado, e cortada antes que endureça. Como se pode observar pelos dados do Quadro 1, para uma exploração longa de 5 ou mais cortes ela deve superar a Co 419 em rendimento. Pelo menos nas condições experimentais, embora os dados estatísticos não o confirmem claramente, a IAC 36-25, tão recomendada no momento, mostrou-se-lhe visivelmente inferior, não obstante ser ainda uma bôa variedade para forragem.

Andrade (1953) por ocasião da época do início do experimento assim se pronunciava sôbre as canas forrageiras. "Existem numerosas variedades, das quais se destacam em ordem de importância a Taquara, a Ubá, a Co 290 e a POJ 2878 e a Kassoer. De tôdas, a Kassoer parece ser a menos aconselhavel devido a sua extrema dureza e grande número de fôlhas basais secas, formando o que se chama muita "palhada". Sómente quando se tenha necessidade de distribuir cana aos animais durante quase todo o ano a Kassoer deve ser utilizada, pois dá vários cortes por ano, tornando-se desta forma mais macia e com menos palha". Ora, no caso dos animais de trabalho com pouco pasto e de gado leiteiro estabulado e semi-estabulado é possível utilizar a cana durante todo o ano e o excesso — para evitar o endu-

recimento, pode mesmo ser ensilado para a época da seca. O que é preciso é saber utilizar a Kassoer e não desaconselhá-la.

Vejamos agora o rendimento da cana forrageira. Existem numerosos dados que nos parecem aquém das possibilidades desta excelente forrageira. Citaremos apenas uma informação, a quiza de exemplo. “Uma capineira de um ha. (Zany, 1950), convenientemente tratada, isto é, cortada racionalmente e adubada com estrume de curral do próprio retiro, pode suprir, durante os 4 meses de maior penúria, aproximadamente, com 50.000 quilos de forragem (cêrca de 10 quilos diários no côcho) a alimentação de 40 vacas que ali permanecerem”. Mesmo considerando um só corte (dos dois que realizamos), verifica-se pelo Quadro 3 que as 5 melhores variedades experimentadas são capazes de produzir mais do dôbro da forragem necessária para as 40 vacas leiteiras, ou melhor, com uma destas variedades poder-se-ia usar apenas a metade da àrea indicada.

5. RESUMO E CONCLUSÕES

Na 2.^a Secção de Zootecnia da E SALQ, em Piracicaba, foi realizado no período de 1953 a 1955 um experimento de competição de variedades de cana, com o objetivo de descobrir-se aquelas que pudessem substituir a Taquara (a mais usada) e a Co 290 (a mais recomendada). Aquela estava condenada por ser muito susceptível ao “carvão” e esta mostrava sinais evidentes de degenerescência.

No experimento foram empregadas 8 variedades, com 3 repetições em blocos casualizados, de 3 linhas cada. Os cortes foram efetuados não na mesma época, mas quando as canas tinham um desenvolvimento comparável (70 cm de côlmo aparente). Foram os cortes realizados duas vezes por ano agrícola, com enxada afiada, rente ao solo.

O resumo dos resultados e análise estatística são apresentados nos Quadros de 1 a 3, demonstrando a possibilidade de se formarem 3 grupos: um superior constituído pela Co 419, um médio, constituído na ordem decrescente de produção por Kassoer, CB 40-69, Co 413, IAC 36-25 e POJ 161 e um inferior constituído pela Co 290 e pela Taquara. Existe a possibilidade da POJ 161 pertencer a êste último grupo. Em todo o caso essa variedade deixa de ser recomendada por ter-se revelado susceptível ao “carvão”. Como a Kassoer é

mais sadia, vigorosa e longeva que a Co 419 e outras variedades, ela se mostra igualmente recomendada.

A IAC 36-25 que vem sendo recomendada no momento como forrageira apresentou uma produção inferior à Kassoer, colocando-se em quinto lugar quanto à produtividade, porém não se conseguiu detectar significância estatística.

Como conclusão final e sumária pode-se utilizar como forrageira a Co 419, a Kassoer, a CB 40-69, a Co 413 e a IAC 36-25 e não se deve plantar a POJ 161, a Co 290 e a Taquara, estas duas últimas, justamente as que serviam de reserva forrageira na 2.^a Secção por ocasião do início do experimento.

6. SUMMARY

At the 2nd. Department of Zootechny of the E. S. A. L. Q., in Piracicaba, between 1953 and 1955 an experiment of sugar cane varieties was carried out, with the objective of discovering varieties to substitute "Taquara" (the variety most widely used) and Co 290 (the most recommended). The former was condemned as being too susceptible to cane smut and the latter shows signs of degeneracy.

In the experiment, 8 varieties were used with 3 replications in randomized blocks, in 3 rows each. The cane was crop not in the same period, but when they were at comparable ripeness (70 cm of apparent culm). They were crop twice during the year, with a sharp hoe near the soil.

The summary of the results and the statistical analyses are shown in tables 1 to 3, showing the possibility of there being 3 groups: A superior one composed of Co 419, a median one, in decreasing order of production, composed of Kassoer, CB 40-69, Co 413, IAC 36-25 and POJ 161 and an inferior group composed of Co 290 and Taquara.

There is a possibility that POJ 161 belongs to the last group. Nevertheless, this variety is not recommended because of its susceptibility to smut. As Kassoer is more healthy, vigorous and enduring than Co 419 and other varieties, it is shown recommendable.

IAC 36-25 is being recommended presently for forage since its production is lower than Kassoer, placing 5th productivity, although statistical significance was not detected.

As our final conclusions, Co 419, Kassoer, CB 40-69, Co 413 and IAC 36-25 can be planted as forage while POJ 161, Co 290 and Taquara should not. The last two were exactly those used as forage reserve in the 2nd. Department at the beginning of the experiment.

7. LITERATURA CITADA

- ANDRADE, B. M. M. — 1953 — Principais forrageiras para o Estado de São Paulo, in "Gado Holandês". São Paulo. 196: 26-27
- ANÔNIMO — 1959 — Pesquisas com cana de açúcar. "Rural" São Paulo. 39 (463): 20
- ARRUDA, H. C. de — 1959 — Produção Econômica da Cana de Açúcar. Conf. na 2.^a Sem. Canavieira de Piracicaba. "Rural". São Paulo. 39 (457): 22-24
- ARRUDA, H. C. de — 1952 — Variedades de Cana para o Estado de São Paulo. Tese. 2.^a Reun. Lat. Amer. de Gen. e Fitoparasit. Abril. Piracicaba.
- ATHANASSOF, N. — 1943 — Manual do Criador de Bovinos. Ed Melhor. São Paulo.
- BRIEGER, F. G. — 1946 — Limites unilaterais e bilaterais na análise estatística. Bragantia. Instituto Agrônomo. Campinas. 6 (10): 480-545
- BRIEGER, F. O. — 1958 — Variedades de Cana-de-açúcar. Supl. Agr. do "O Estado de São Paulo". São Paulo. 4 (155): 11
- CASTRO, J. B. de — 1958 — A Estação Experimental de Cana-de-açúcar em Piracicaba. Supl. Agr. do "O Estado de São Paulo". São Paulo. 4 (156): 8-9
- FIGUEIREDO, JR. — 1959 — Medidas de Contrôlo do "Carvão da Cana" São Paulo Avícola. São Paulo. 1 (4): 14-16
- MONTEIRO, F. P. — 1941 — O problema da Alimentação do Gado no Tempo de Sêca. Depart. de Ind. Animal. São Paulo. Bol. 2. 13pp.
- MORRISON, F. B. — 1950 — Feeds and Feeding. 21.^a ed. Unabr. The Morrison Publishing Company. Ithaca. New York. 1.207pp
- PIMENTEL GOMES, F. — 1960 — Curso de estatística experimental. Universidade de São Paulo. E. S. A. "Luiz de Queiroz". Instituto de Genética. Publ. didática n.º 2. 228 pp

- ROCHA, G. L. da — 1959 — Cana de açúcar como forragem. Supl. Agr. "O Estado de São Paulo". São Paulo. 1 (12): 6
- SEGALA, A. L. — 1958 — Utilidades da Cana-de-açúcar. "Rural" São Paulo. 38 (116): 26-28
- TORRES, A. P. — 1955 — Variedades de Canas Forrageiras. Supl. Agr. "O Estado de São Paulo". São Paulo. 1 (19): 11
- ZANY, J. N. B. — 1950 — Para ter leite não basta ter vacas. SIA 833 Rio de Janeiro. 3.^a ed. 42 pp