

QUADRO 173 — Rendimento médio de massa verde total (kg/ha), das seis épocas de corte de quatro cultivares de sorgo forrageiro, 1984. CNPMS, Sete Lagoas, MG.

Cultivares	Épocas de Corte						Médias
	Emborrachamento	Florescimento	Grão leitoso	Grão pastoso	Grão duro	Grão seco	
BR-601	36944	37499	43293	28610	31944	26110	34067
Contisilo	35912	35118	45515	33969	38333	35793	37407
Sart	33372	36269	38412	26983	29325	19761	30687
BR-501	34682	35952	40833	29364	28610	26507	32658
Médias Cultivares	35227 b	36210 b	42013 a	29682 cd	32053 bc	27043 d	

QUADRO 174 — Rendimento médio de massa seca total (kg/ha), das seis épocas de corte de quatro cultivares de sorgo forrageiro, 1984. CNPMS, Sete Lagoas, MG.

Cultivares	Épocas de Corte						Médias
	Emborrachamento	Florescimento	Grão leitoso	Grão pastoso	Grão duro	Grão seco	
BR-601-C ₁	9,24	8,98	10,00	6,77	5,83	8,97	8,30
Contisilo-C ₂	7,20	7,87	10,70	10,46	11,50	7,52	9,12
Sart-C ₃	8,27	8,62	9,47	7,96	8,34	8,12	8,46
BR-501-C ₄	7,64	8,58	9,67	8,67	8,08	7,59	8,37
Médias Cultivares	8,08	8,51	9,96	8,46	8,31	8,05	

grãos na sexta época (15/12) foi favorecida justamente em razão de condições hídricas favoráveis, no período floração-enchimento de grãos. Do exposto pode-se concluir que:

O período compreendido entre 15 de outubro e 15 de novembro, mostrou ser o mais adequado ao plantio de sorgo granífero.

A produção da 1ª época de plantio (07/10) está sujeita a decréscimos de produção em virtude de estresse de umidade na fase inicial de implantação da cultura.

Para os cinco híbridos os plantios efetuados a partir de 1º de dezembro apresentaram acentuada redução de produtividade principalmente devido à baixa disponibilidade de água no solo no período floração a grão leitoso.

— *Bernardo C. Avelar.*

DETERMINAÇÃO DO PERÍODO ÚTIL DE INDUSTRIALIZAÇÃO PARA O SORGO SACARINO

O bom manejo de sorgo sacarino para produção de matéria-prima para uma destilaria por um período de um

ou mais meses exige o conhecimento do período útil de industrialização (PUI) das cultivares utilizadas.

O PUI e os parâmetros que determinam o PUI de sorgo sacarino não constam na literatura. Os programas de pesquisa de sorgo sacarino nos Estados Unidos da América e em outros países, concentram-se no desenvolvimento de cultivares com alta produção de açúcares sem considerar sua extração. O objetivo deste trabalho foi o de dar a primeira aproximação aos parâmetros úteis e aos valores para determinar o PUI de sorgo sacarino e determinar o PUI para as diversas cultivares de sorgo sacarino em desenvolvimento, visando sua industrialização em micro e minidestilarias com moendas de um ou dois ternos.

Nesta primeira aproximação, foram considerados três pré-requisitos:

1. a prensa hidráulica (245 kg/cm²/por um minuto) aproxima a extração de açúcares em micro e minidestilarias;

2. o teor de álcool no vinho não deve ser menor de 70°GL para a operação eficiente de uma coluna de destilação;

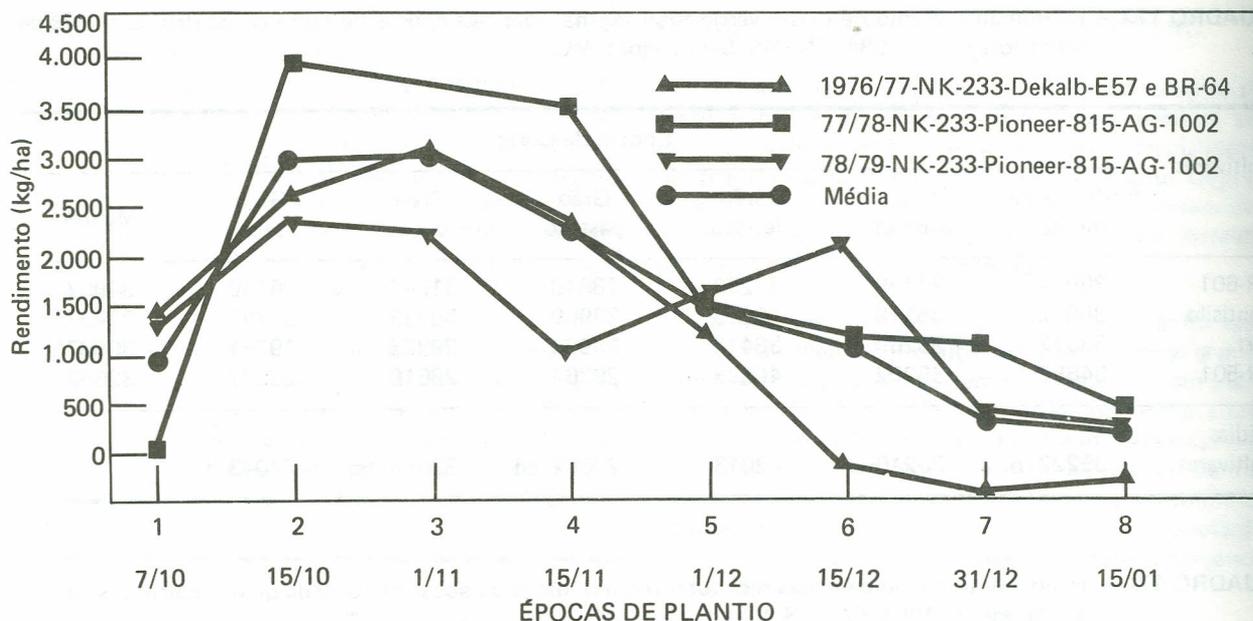


FIGURA 41 — Produção de grãos (médias) de 5 híbridos de sorgo granífero em oito épocas de plantio, 1985. CNPMS, Sete Lagoas, MG.

3. o rendimento do álcool não deve ser inferior a 40 l/t de colmos e folhas de sorgo.

Considerando-se que, para a obtenção de um vinho com o mínimo de 7,0° GL, é necessário um caldo de aproximadamente 12,5% ART, e que 80 kg de ART extraídos de uma tonelada de colmos e folhas correspondem a aproximadamente 42 l de álcool, os dois limites mínimos, ART \geq 12,5% e açúcares extraídos \leq 80 kg/t sorgo foram utilizados na determinação do PUI das cultivares avaliadas.

Foram efetuadas amostragens semestrais em duas repetições do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino, instalado na Estação Experimental do PLANALSUCAR em Araras, SP, nos anos agrícolas 1981/82 e 1983/84. As amostragens foram iniciadas aos 95 dias após o plantio. As determinações feitas foram: extração de caldo, fibra, AR, ART, sacarose e umidade.

As curvas de maturação ajustadas de duas cultivares BR-501 (Brandes) e BR-505 (Wray) são apresentadas nas Figuras 42 a 45. As curvas de Brix, ART e açúcares extraídos foram quadráticas e quase paralelas, mas o ponto máximo na curva de açúcares extraídos ocorreu de 7 a 10 dias antes do ponto máximo das curvas de Brix e ART. As diferenças entre os dois anos foram atribuídas a diferenças nas precipitações pluviométricas nos anos estudados (o ano 1982/83 foi mais seco).

Os números médios de dias do PUI são apresentados no Quadro 175 para as cinco melhores cultivares avaliadas. O ART variou de 11,8% a 12,6% no início do PUI, utilizando-se o valor 80 kg de açúcares extraídos por tonelada de sorgo como o limite mínimo, e variou de 12,7% a 14,4% no fim do PUI. Esta diferença no teor de ART pode ser atribuída ao aumento da fibra e à redução na extração de caldo no fim do PUI. No Quadro 176 são

apresentados os valores máximos de açúcares extraídos e a produção de álcool por tonelada de sorgo.

Os dados obtidos indicam que os parâmetros úteis na indicação do PUI de sorgo sacarino são: extração de caldo, ART no caldo e açúcares totais extraídos no caldo. O valor mínimo para industrialização é o de 80 kg de ART por tonelada de sorgo. Quando não for possível determinar a extração de açúcares, o valor mínimo de 12,5% ART no caldo pode ser utilizado em substituição a açúcares extraídos. Os dados obtidos no CNPMS indicam que um PUI de 21 dias é adequado para o manejo varietal de sorgo sacarino. No caso da cultivar BR-505,

QUADRO 175 — Número de dias após o plantio e açúcares redutores totais (ART) para o início e final do "PUI" de cinco cultivares de sorgo sacarino. CNPMS, Sete Lagoas, MG.

Cultivar	PUI 1/				
	Início		Final		Duração
	Nº Dias	ART	Nº Dias	ART	
BR-500	102	12,6	145	14,4	43
BR-501	112	12,5	145	12,7	33
BR-503	106	11,8	152	12,6	46
BR-505	104	11,8	160	13,8	56
CMS-XS-623	118	12,0	145	12,8	27

1/ Média dos anos 1981/82 e 1982/83, em Araras, SP.

onde o PUI foi de 56 dias (média de dois anos), o valor mínimo de açúcares extraídos pode ser elevado até 8,5 ou 9,0 kg/100 kg de sorgo, elevando a produção de álcool para 44,5 l/t ou 47,0 l/t, considerando uma eficiência de 90% para fermentação e 90% para destilação.

Os açúcares extraídos de três cultivares e sete progênies avançadas do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino, plantadas na Estação Experimental PLANALSUCAR em Araras, SP, no ano agrícola 1983/84, são apresentados no Quadro 177. O PUI das cultivares BR-501, BR-503 e das progênies CMS-XS-631 e CMS-XS-633 foi inadequa-

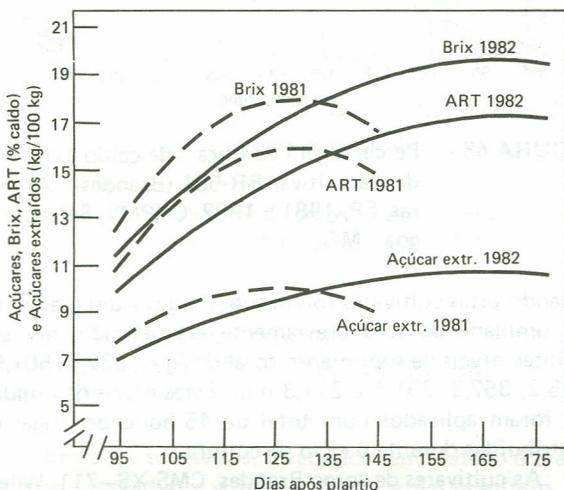


FIGURA 42 — Brix, ART e Açúcares extraídos da cultivar BR-505 (Wray) - Araras, SP - 1981 e 1982. CNPMS, Sete Lagoas, MG.

QUADRO 176 — Ponto Máximo de Açúcares Extraídos (AE) e os valores correspondentes para ART e produção de álcool ^{1/} de cinco cultivares de sorgo sacarino. CNPMS, Sete Lagoas, MG.

Cultivares	Máx. AE (% sorgo)	Nº de dias ao máx. AE	ART (% caldo)	Prod. álcool ^{2/} (l/t sorgo)
BR-500	8,7	124	15,2	48,0
BR-501	8,9	128	14,2	49,1
BR-503	9,7	128	14,4	53,8
BR-505	9,5	138	15,4	52,2
CMS-XS-623	8,8	134	14,0	48,6

^{1/} Média dos anos 1981/82 e 1982/83, em Araras, SP.

^{2/} Considerando eficiências de 90% para fermentação e 90% para destilação.

do para industrialização. O PUI das variedades CMS-XS-629, BR-505 e CMS-XS-643 foi considerado adequado. — *Robert E. Schaffert.*

MANEJO SOLO E ÁGUA

EFEITO DO GRADIENTE DE UMIDADE DO SOLO NA PRODUÇÃO DE ALGUMAS CULTIVARES DE SORGO SACARINO

A cultura do sorgo, dependendo do estágio de desenvolvimento da planta e dos níveis de suprimento de água a que for submetida, apresentará respostas dife-

QUADRO 177 — Açúcares Totais Extraídos ^{1/} (kg ART/100 kg sorgo) das curvas de maturação. Araras, SP, 1983/84. CNPMS, Sete Lagoas, MG.

Cultivar	Dias após plantio ^{2/}								X̄
	115	125	132	140	146	153	160	167	
BR-501	5.6	8.3	5.3	5.2	5.7	4.8	6.0	5.6	5.8
BR-503	7.3	9.1	7.1	7.7	7.8	6.7	8.5	6.0	7.6
BR-505	8.0	9.4	7.9	9.0	8.8	8.9	9.1	7.0	8.5
CMS-XS-629	8.6	8.7	9.2	9.7	8.8	9.3	9.1	8.4	9.0
CMS-XS-630	8.1	7.3	8.6	8.3	8.0	7.1	7.5	6.7	7.7
CMS-XS-631	7.8	6.6	8.0	8.5	7.0	7.3	7.4	7.6	7.5
CMS-XS-632	7.5	8.3	8.1	8.0	7.1	8.5	8.1	7.2	7.9
CMS-XS-633	8.3	6.0	8.1	7.4	6.1	7.1	6.9	7.0	7.1
CMS-XS-634	7.8	7.0	8.1	8.4	8.5	9.4	7.9	6.7	8.0
CMS-XS-635	7.6	7.9	8.6	8.5	8.2	6.6	8.0	7.5	7.9

X̄

7.6 7.8 7.9 8.1 7.6 7.6 7.8 8.0

^{1/} Os valores menores que 8.0 indicam que os colmos são de baixa qualidade e não adequados para industrialização.

^{2/} Florescimento médio das cultivares foi de 90 dias. s.