

Revista de Agricultura

DIRECTOR
Prof. N. Athanassof

RFDACTORES
Prof. Octavio Domingues
Prof. S. T. Piza Junior

Publicação bi-mensal de ensinamento theorico e pratico

Vol. I

(Maio - Junho de 1927

N. 4

A D U B O S V E R D E S

Comparação do valor da Mucuna e do Feijão de Porco

Prof. CARLOS MENDES
Cathedratico de Agricultura da Escola
Agricola «Luiz de Queiroz»

Em artigos esparcos e mesmo em uma modesta publicação, temos trazido ao conhecimento dos que nos leem, os trabalhos que vamos fazendo sobre este assumpto em nosso campo de experiencias. Desta vez trazemos mais algumas notas, ainda não divulgadas, sobre a influencia de duas leguminosas como adubo verde: o Feijão de porco e a Mucuna, quer como cultura exclusiva, quer como cultura intercalar.

Tomando quatro pares de lotes praticamente eguaes entre si (o que verificamos por culturas anteriores-) os dispuzemos assim:

1.º Par — (Lotes 10 e 10 A) — Levará Feijão de Porco o de n.º 10, e Mucuna o de n.º 10 A, e serão ambos cultivados *um anno com adubos verdes exclusivamente, e no anno seguinte com milho, alternando-se assim as culturas.*

2.º Par — (Lotes 11 e 11 A) — Levarão sempre milho com cultura intercalada das mesmas leguminosas, mas com a condição de serem ellas sementeas mais ou menos *um mez depois de germinado o milho.*

3.º Par — (Lotes 12 e 12 A) — Testemunha — Serão sempre cultivados com milho sem adubo de qualquer especie.

4.º Par — (Lotes 13 e 13 A) — Eguaes ao segundo par, sendo as leguminosas semeadas *dois mezes e meio*, mais ou menos, *depois de germinado o milho*.

Vejamos no quadro 1 seus resultados no primeiro anno (1922-23), calculando-se a producção do milho por hectare.

	Com Feijão de Porco 30 dias depois da sementeira do milho	Com Mucuna 30 dias depois da sementeira do milho	Somente milho	Com Feijão de Porco 73 dias depois da sementeira do milho	Com Mucuna 73 dias depois da sementeira do milho
Palhas das espigas	620	524	742	612	768
Grãos limpos	3.740	4.808	4.478	3.774	4.848
Sabugos	680	728	752	714	828
	5.040	6.060	5.972	5.100	6.444
Peso medio de 1 esp., grs.	260	312	309	255	322
Espigas por pé, media	0.96	0.97	1.01	0.92	1.00
Peso do Hect. de grãos, k.	70.56	70.50	72.89	70.00	70.50

Quadro 1 — Milho — Producção em kilos por hectare

Os primeiros resultados destas experiencias nos fazem chegar á conclusão de que a concorrência do Feijão de Porco, neste primeiro anno, é prejudicial á cultura do milho — e todos os numeros do respectivo quadro o attestam — não se dando o mesmo com a Mucuna que chegou até a beneficiar, quasi que sob todos os pontos de vista, a cultura da gramínea, ainda que em pequenas proporções. Esse beneficio não comprehendemos como poderia advir desde o começo da cultura, a não ser que o attribuamos aos effeitos da sombra, o que não é muito plausivel, ou então que o encaremos como producto do erro provavel, tão commum em todas as experiencias de vegetação. As proporções desse augmento são bem concordantes para o attribuirmos a tal

erro, que não foi determinado nestas experiencias, mas o seu baixo valor (7.4% e 8.2% nos grãos) nos permitem admittil-o como tal.

Seja como for, fica bem claro que a concorrência no primeiro anno é verificada para o caso das adubações com o Feijão de Porco e absolutamente não o é nas adubações com a Mucuna.

No segundo anno devem começar apparecer os resultados das adubações anteriores, isto é, os efeitos das culturas de leguminosas feitas no primeiro anno de nossas experiencias, leguminosas essas enterradas com os restos da cultura de milho com a qual viveram consociadas. E' o que nos vae revelar o quadro II, no qual não fazemos distincção entre os dois adubos porque por engano foram colhidos em conjuncto, mas assim mesmo torna-se bem patente o valor dos adubos verdes.

	Milho exclusivamente, Cult. anterior Adubos verdes	Com adubos verdes semeados 30 dias depois da germinação do milho	Somente milho testemunha	Com adubos verdes semeados 60 dias depois da germinação do milho
Palhas das espigas	503	468	403	414
Grãos limpos	3.000	2.600	2.300	2.800
Sabugos	583	520	443	518
Totales	4.086	3.588	3.146	3.732
% de augmto. de grãos	30.5	13.08	—	21.7

Quadro II — Milho — Producção em kilos por hectare

Os numeros deste quadro são bastante eloquentes para nos dispensarem de discuti-los, tal a evidencia dos resultados a favor da cultura dos adubos verdes, quer como cultura intercalada, quer principalmente como cultura exclusiva, occupando todo o terreno em alternancia com a cultura do milho; neste caso especialmente, o augmento produzido é mais que satisfactorio.

Tomemos um terceiro anno de experiencias, o anno agricola de 1924-25, e lembremos que foi elle excessivamente secco,

pessimo para todas as culturas, e mais uma vez vamos verificar que, a despeito das más condições agricolas do anno, os adubos verdes se comportaram, em geral, favorecendo a cultura do milho. E' o que se deduz do quadro III.

	Com Feijão de Porco semeado 56 dias depois da germinação do milho	Com Mucuna semeada 30 dias depois da germinação do milho	Milho exclusivamente. Testemunha	Com Feijão de Porco semeado 60 dias depois da germinação do milho	Com Mucuna semeada 67 dias depois da germinação do milho
Palhas das espigas	524	824	506	380	646
Grãos limpos	2.466	2.968	2.418	1.660	2.928
Sabugos	484	576	516	402	566
Totales	3.474	4.368	3.440	2.442	4.140
% de augmto. de grãos	2.0	20.6	—	Neg.	21.1
% de augmento total	1.0	26.9	—	Neg.	20.3
Peso medio 1 espiga-gr.	181	225	184	138	178
Espigas por pé (media)	0.96	0.96	0.93	0.90	0.98
Peso do hect. grãos-kg.	73.9	72.4	73.7	71.2	72.5

Quadro III — Milho — Produção em kilos por hectare

E' bom notar que em todos os lotes de cultura intercalada, seus resultados devem estar influenciados pela cultura do anno anterior como adubação verde activa, e pela do anno em estudo como cultura em concorrência. Convem tambem salientar que todos os lotes continham o me-missimo numero de plantas (200 por lote), e ainda um caso negativo — na adubação com Feijão de Porco. Repetimos que estes dados devem estar, e em muito, influenciados pela estação má que tivemos.

Mais um anno de experiencias — o de 1925-26 — poderiamos aqui juntar; preferimos entretanto poupar os numeros para não tornar mais arido este artigo. Podemos contudo asseve-

rar que viriam mais uma vez confirmar o valor dessas leguminosas como adubos verdes.

Lembremos enfim que, as mesmas experiencias que tanto enaltecem as Mucunas como adubo verde em cultura intercalada, nos deixam pessimistas quanto aos resultados do Feijão de de Porco porque se patenteou ahi a concorrência que essa planta move ao milho; é de nosso dever salientar tambem que em outros casos não verificamos essa concorrência. assim como temos em nossas mãos o meio de evital-a quasi que totalmente, semeando essa leguminosa bem tardiamente de modo a não affectar a cultura do milho.

Somos, depois de oito annos de experiencias, decididamente partidarios das Mucunas, quer como cultura exclusiva, quer como cultura intercalada, desde que a isso não se opponha razão mais forte, como no caso dos cafezaes. E' bom entretanto salientar os seguintes pontos importantes :

1.º — A Mucuna, semeada ao mesmo tempo ou muito pouco depois do milho, cresce e se desenvolve tanto que *abafa a cultura, difficulta a colheita e prejudica a producção.*

2.º — Semeada um mez depois de germinado o milho quasi não affecta a cultura de *milhos precoces* ($3\frac{1}{2}$ a 4 mezes de cyclo) mas ainda prejudica um pouco e difficulta do mesmo modo a colheita dos milhos de cyclo vegetativo grande (Dente de Cavallo, Amparo, Amarellão etc.)

3.º — Para essas variedades mais tardias convem que a Mucuna seja semeada *pelo menos 60 dias depois de bem nascido o milho.* Este retardamento faz com que a Mucuna não prejudique a cultura, influa em muito pouco na colheita e tenha ainda um desenvolvimento muito grande, porque contamos com quatro mezes até a colheita do milho e podemos proceder ao enterramento um mez depois della. *

A Mucuna pode ainda nos prestar outro auxilio na questão das forragens, quando quizermos produzir milho para fenar ou para *ensilar*. Imagine-se que tenhamos resolvido semear o milho para cortal-o e fenar quando tenha florescido, ou pouco depois, quando suas espigas são ainda muito tenras e as folhas bem verdes. Deve-se procurar naturalmente uma variedade productora de grande massa e consequentemente de cyclo longo.

Ora, essas variedades iniciam seu florescimento, entre nós, de 55 a 60 dias, ou pouco mais, depois de germinadas e como permanecem verdes e ainda se desenvolvem até mais uns 20 a 30 dias, podemos dizer que essas plantas vão ter um cyclo vegetativo de 2 mezes e meio a tres mezes approximadamente. Devem por isso, por uma questão de ensilagem, ser semeadas bem tardiamente: de meados até fins de dezembro. Quer destinemos essa forragem para silos, quer a destinemos para feno, pode ella ser enriquecida com a cultura intercalada da Mucuna. Sabido que o milho para tais fins deve ser semeado bem junto e tem tão pequena duração, vem logo a objecção da difficuldade da sementeira da leguminosa, assim como do seu pequeno crescimento. Experimentamos por isso dois processos: sementeira da Mucuna na propria cova do milho e sementeira da mesma entre as covas d'aquella graminea.

Os resultados dessas experiencias ficam registrados no quadro IV, onde vamos verificar que a despeito de tanta secca (anno agricola de 1924-25), o milho como forragem produziu relativamente bem, e pela simples inspecção das culturas, e depois no proprio feno, verifica-se que a mucuna entrava para essa producção com boa percentagem. O milho foi semeado em covas á distancia de 50 x 50 cents, e a tres sementes por cova, sendo depois desbastadas para ficarem com dois pés por cova ou 80 mil por hectare. O desbaste só é obrigatorio nas experiencias.

Methodo de Cultura	Da sementeira á germinação do milho. Dias	Da sementeira á germinação da Mucuna. Dias	Da germinação ao florescimento do milho. Dias	Da germinação ao corte. Dias	Produção de forragem verde (1)
Milho somente	6	8	68	85	37.400
Milho com Mucuna na cova	6	8	68	85	34.800
Milho com Mucuna nos intervalos	6	8	68	85	36.400

Quadro IV — Produção de forragem — Kilos por hectare (2)

Desses numeros e de outras observações chegamos ás seguintes conclusões:

1 — Que dos tres modos de semear o milho para forragem o que mais produz é aquelle em que vem elle sem a concorrência da Mucuna.

2 — Que a Mucuna produz menos mal ao milho quando semeada nos intervallos.

3 — Que essa leguminosa — comquanto não o determinasemos numericamente — contribue evidentemente para o enriquecimento da forragem, taes as suas proporções.

4 — Que se deixarmos o milho para ser cortado mais tarde, a mucuna o *abafa*, prejudicando, e portanto se quizermos maior producção de forragem-milho, pelo augmento de seu cyclo, devemos retardar a sementeira da Mucuna de um espaço de tempo igual ao que pretendemos deixar a mais para o milho.

5 — Que a forragem cortada e enfeixada (como mostra a photographia abaixo) em medas grandes de 250 a 300 kgs. de forragem verde — feua perfeitamente bem em 15 a 20 dias, conservando aspecto optimo e cheiro muito agradavel.



Medas de milho e mucuna. Campo de experiencias. Escola Agricola de Piracicaba.

6 — Que os animais a aceitam optimamente desde que seja picada e que a *exposição em medas não ultrapasse de 30*

dias, porque d'ahi por diante se desseca excessivamente.

7 — Que a perda de folhas do milho é nulla, mas a de *Mucuna* é grande depois de 15 a 20 dias de exposição ao tempo.

8 — Que sendo a melhor epocha de fenação o mez de Abril (falta de chuvas e menos sol) devemos semear o milho em fins de Dezembro se pretendemos cortal-o com o seu maximo desenvolvimento como no caso do silos, ou em principio de Janeiro se o queremos menos cellulosico, para fentar.

9 — Que, finalmente, se quizermos um bom feno devemos cortar, enfeixar, e deixar fenado em medas durante 15 a 20 dias, depois do que armazenal-o bem acamado, em galpões proprios; não fermenta e não se desseca. O corte e enfeixamento podem ser feitos á mão ou á machina.

As proporções observadas de perda de peso, por evaporação e outras causas, foram approximadamente:

No fim de 15 dias { Milho somente perdeu 54 % de seu peso
 { Milho e *Mucuna* — 57 % de seu peso

No fim de um mez { Milho somente — 64,5 % de seu peso
 { Milho e *Mucuna* — 62,6 % de seu peso

Isto nos prova, conquanto não possa haver exactidão nos numeros, que o milho cortado para forragem e fenado se reduz a mais ou menos um terço de seu peso verde.

(1) Produccão verde total em Kilos por hectare de forragem (com e sem *mucuna*).

(2) Cada experiencia representa a media de tres parcelas de 100 m² cada uma.

M A X I M A S

Nas regiões favorecidas da natureza, as vaccas leiteiras podem ser soltas no pasto o anno inteiro, sem a menor necessidade de alimentação complementar. A forragem consumida verde, no campo, constitue com effeito para os nossos grandes animaes domestico o alimento ideal, o alimento-tipo, cuja acção bemfazeja sobre as glandulas mamarias é quase impossivel substituir, e o regime de pastagem é incontestavelmente o mais hygienico possivel.—*André M. Leroy*

*

É preciso não esquecer que é do volume de suas massas musculares que depende a boa conformação do touro novo destinado á cobertura, e não da gordura prematura que pode ser descoberta pelos maneios do *gordinho* e dos *cimeiros*. — *A. Grau*