a granja

Nº 367 – Ano 34 – Agosto de 1978 – Cr$ 25,00

Inseminação artificial: tradição ainda é obstáculo.

Adubação foliar: é válida no Brasil?

Soja: como combater as doenças.

O que os olhos não vêem...

Sementes de colonião com 40% de germinação, 20% de pureza e 8% de Valor Cultural.

Sementes de colonião com 40% de germinação, 50% de pureza e 20% de Valor Cultural.

...o laboratório da Agroceres separa.

Ao comprar sementes de forrageiras comuns, você compra muitas surpresas. Compra pedriscos, sujeira, sementes chochas e outras impurezas. Compra, também, a chance de futuras dores de cabeça ao ver o campo todo semeado, mas com muito pouca germinação... Um verdadeiro pasto de pragas ou ervas daninhas.

Quando as forrageiras são Agroceres, entretanto, a situação é outra. Sementes de primeira linha, de origem garantida, analisadas em laboratórios próprios e beneficiadas. E é exatamente esse olho clínico de técnicos e equipamentos de precisão que leva qualidade e economia aos pecuaristas que decidem pela Agroceres.

QUALIDADE porque nossos laboratórios são oficializados e garantem a pureza e a germinação de nossas sementes de forrageiras, comprovando até mesmo a eliminação das impurezas que escapam a um detalhado exame a olho nu. E isso quer dizer altas porcentagens de germinação e excelente Valor Cultural.

ECONOMIA porque com sementes de Valor Cultural elevado gasta-se menos sementes por unidade de área, ou seja, menos dinheiro na compra, no transporte e no plantio.

O que os olhos não vêem o coração não sente, diz o velho provérbio. Mas o seu bolso e o seu rebanho podem sentir, e muito. Na hora de fazer o melhoramento das pastagens de sua propriedade, ganhe tempo e dinheiro: procure a Agroceres.

AGROCERES ®
sementes e defensivos

SÃO PAULO Av. Vieira de Carvalho, 40 - 3º andar - Caixa Postal 30.723 - fones 222-8522 (PABX) e 223-3620/223-3912 (Vendas direto) - RIBEIRÃO PRETO (SP) Av. Coronel Quito Junqueira, 100 - Campos Elíseos - fone 34-5721 - BELO HORIZONTE (MG) Rua Rio Grande do Sul, 431 - fone 35-6281 - LONDRINA (PR) Av. Paraná, 453 - 12º andar - conj. 1201 - fone 22-4309 - RECIFE (PE) Rua do Benfica, 676 - Madalena - fone 27-4021

Tudo o que V. deve e precisa saber sobre agricultura e pecuária está aqui:

QUEM É QUEM NA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

Com a edição 1978 do QUEM É QUEM NA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA, você vai obter informações precisas sobre tudo que diz respeito ao setor agropecuário. Terá, ainda, uma completa relação de nomes e endereços de todas as empresas do País que produzem para a agropecuária. Além de um completo índice de todas as associações do Brasil, que congregam criadores de bovinos, suínos, eqüinos, ovinos e aves, com nomes e endereços de seus associados. Portanto, não deixe de adquirir o seu exemplar. Por sua orientação prática e seu aprimorado conteúdo, o QUEM É QUEM NA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA é da maior utilidade para criadores, lavoureiros, agrônomos, veterinários, técnicos rurais, estudantes, administradores, etc.

Estes são alguns dos assuntos abordados no novo QUEM É QUEM:

- **Mecanização • Soja • Ovinos • Búfalos • Café**
- **Suinocultura • Pastagens • Fumo • Cavalo Árabe**
- **Caprinos • Defensivos Agrícolas • Cavalo Mangalarga**
- **Avicultura • Cerrados • Tratores Florestais**
- **Reprodução Animal • Lã**
- **Sanidade Animal.**

QUEM É QUEM NA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

EDIÇÃO 78

Uma publicação especial de

a granja

Orientando o homem do campo

Peça agora o seu exemplar

Autorizo a remessa de _____ exemplar(es) ao preço unitário de Cr$ 80,00.

Nome: _____

Rua: _____ N.º: _____ Cx. Postal: _____

CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____

Preencha o cupom e remeta juntamente com o pagamento correspondente ao número de exemplares solicitados.

Estou fazendo o pagamento por:

Ordem de Pagamento ☐ Vale Postal ☐

Cheque ☐

EDITORA CENTAURUS

Vig. José Inácio, 263
3.º andar
Cx. Postal 2890
90.000
Porto Alegre
RS

CAIXA POSTAL Nº 2890

MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA

"Quero, primeiro de tudo, felicitar a esta revista pelo nível das informações e pela abundância de assuntos focados; acredito que a informação é o primeiro fator no desenvolvimento, sendo esta a justificação dessa correspondência, na qual pretendo fazer alguns comentários a propósito do artigo "Tratores Gigantes, a Tendência Atual", publicado no número de abril de 78.

Não tenho intenções polêmicas, nem o assunto se presta a tal, já que os números falam por si.

No entanto, alguns pontos focados no artigo pecam por falta de informações, uma característica que se observa mundialmente e de que o autor, que aproveito para felicitar por um artigo muito oportuno, não tem provavelmente meio de se libertar. Sem pretender dar todas as respostas a todas as perguntas, creio que vale a pena elucidar o seguinte:

A tendência para potência cada vez mais elevada já vem de longa data e é devida primeiro de tudo à evolução da técnica de fabricação, que permite aumentar a potência disponível sem ultrapassar limites impostos por outros fatores técnicos (pneus, por exemplo); esta tendência técnica deve ser ajustada à realidade social e agronômica de cada região, para se evitar fracassos muito dispendiosos.

A tendência para altas potências é observável principalmente nos Estados Unidos, onde em algumas regiões está perfeitamente ajustada aos outros fatores citados: explorações agrícolas em geral familiares ou empresariais, ambas com elevado nível econômico; condições climáticas que impõem rapidez no preparo do solo; condições de solo que permitem altas velocidades em aração; condições topográficas sem limitantes ao uso de máquinas; infra-estrutura técnica, de transporte, de armazenagem, de comercialização, que permitem altas variações na produção.

Existem, no entanto, outras regiões onde o aumento de potência unitária não é notável, embora as condições técnicas sejam favoráveis. Basta que os níveis salariais sejam menos altos para que a utilização dos grandes tratores se torne cada vez menos econômicos. Na verdade, a potência à barra usável de todos os tratores depende e é função da velocidade de trabalho; se as condições de solo forem tais que a aração deva ser feita a baixa velocidade (solos argilosos, por exemplo), os tratores de pneus têm fraco rendimento e é unicamente um desperdício o aumento de potência nominal. Às velocidades próximas de 4-5 km/h todos os tratores têm uma eficiência baixa (cerca de 50% para os tratores de tração a duas rodas, e cerca de 60% para os de quatro rodas motoras), enquanto os tratores de esteira têm à mesma velocidade de trabalho, a sua eficiência máxima, de cerca de 80%.

Em áreas onde todos os tipos de trator são disponíveis e existe concorrência, a distribuição atual, por tipo de trator é, aproximadamente: trator de quatro rodas motoras (4 x 4) – 50%; trator de esteira agrícola – 30%; trator de duas rodas motoras (2 x 4) – 20%, desde que o solo seja difícil de trabalhar (argiloso ou existam inclinações apreciáveis, ou outras condições que dificultem a tração). A potência média nas mesmas áreas é de cerca de 65-75 HP. Se as condições gerais forem desfavoráveis (acentuadas inclinações, solo argiloso plástico, solo paludoso ou inundável, deficiente infra-estrutura vial, pequena precipitação – ou concentrada em período breve – suscetibilidade à erosão, etc.) a distribuição por tipo de trator chega ao extremo de 60% esteiras e 40% quatro rodas motoras, com os tratores 2 x 4 ausentes.

Em todas as condições é conveniente o uso de tratores de quatro rodas motoras e de esteiras, sob o ponto de vista de eficiência e custo; o único caso em que o trator de duas rodas motoras tem vantagem é quando acoplado a um implemento que absorve muita potência, e não é exigida tração.

O custo de investimento é um dos fatores mais importantes na seleção de tratores. Em âmbito mundial e considerando mercados não protegidos por leis especiais, a comparação de preços entre os diversos tipos (médias dos custos FOB mais 10%, no intervalo de potência entre 35 a 150 HP nominais) é:

Tratores	2 x 4	4 x 4	Esteiras
Índice	100	122	126

Se quizermos incluir os tratores 4 x 4 com rodas iguais e direção articulada, o índice correspondente seria 141, embora a comparação direta não seja indicativa.

No artigo publicado existe uma flagrante contradição, sendo enunciado que "o valor por CV é mais barato (nos tratores grandes) do que num trator pequeno" é dito depois que ". . . o seu preço (dos tratores grandes) é dez vezes superior ao de um trator de 44 CV". Como o artigo só se refere a tratores até um máximo de 310 HP é evidente que o custo por HP é bastante mais elevado do que nos tratores de menor potência; se for referido a um trator de 310 HP o índice seria 142, sendo 100 o de trator de 44 HP.

Convém não confundir potência nominal com potência utilizável; a primeira depende só do motor e só é usável na tomada de força, para acionar acessórios (que dificilmente absorvem mais de, digamos, cerca de 100 HP), enquanto a potência utilizável à barra é condicionada principalmente pela capacidade de tração, não sendo necessária nem aplicável em outras aplicações que não sejam aradura ou gradagem pesada ou aplicações similares. Pela sua própria natureza estas aplicações devem ser feitas a velocidade relativamente baixa, principalmente quando se trata de solos tropicais – pesados, argilosos e de estrutura débil – onde a velocidade deve ser mantida em torno de 5 km/h; se se tratar de gradagem ligeira a velocidade possível aumenta até cerca de 8-9 km/h, sendo, no entanto, limitada pela resistência ao rolamento, pela desigualdade do terreno previamente lavrado, e pela flutuação da grade, que não penetra no solo a alta velocidade.

À velocidade de 5 km/h e com coeficientes de aderência de 0.6 e de 0.9 – normal para pneus em terra agrícola e para esteiras nas mesmas condições – a eficiência média dos tratores é de cerca de 58% para tratores de duas rodas motoras, 64% para tratores de quatro rodas motoras e 82% para tratores de esteiras; assim, num trator de esteira de 80 HP nominais pode exercer um máximo de 65.6 HP efetivos, enquanto para exercer a mesma potência se encaminhará um trator de 102,5 HP em quatro rodas motoras e de 113.1 HP em duas rodas, dando custos por HP efetivo de:

Custos por HP efetivo

Tratores	Esteiras	4 x 4	2 x 4
US$ 227,61		258,75	239,93
100%		114%	105%

A confusão mais ou menos generalizada entre potência e capacidade de trabalho que, repetimos, é limitada pela tração e velocidade antes de o ser pelo motor, é ainda complicada pelo uso propagandístico das definições de potência; é comum a referência à potência máxima ou bruta dos motores, que em geral não está relacionada com a potência ao volante – aquela que é significativa para o usuário das máquinas; e existem casos em que a potência máxima de um motor é mais do dobro da potência ao volante em determinadas montagens . . .

Infelizmente existe uma tendência muito forte para imitar os figurinos estrangeiros, sem se tentar adequação às condições locais; no caso da mecanização agrícola esta tendência é perfeitamente nítida e tem conduzido a repetidos fracassos e situações por vezes críticas. Como ilustração desse fenômeno basta comparar os resultados indicados no artigo com os resultados oficialmente obtidos no Brasil:

1 – Com grade de 14 discos, 32" – indicada uma largura de trabalho de 2.70 m, velocidade de 7-9 km, profundidade de 30 cm, rendimento de 1.8 a 2.2 ha/h; moveria 6.480 m^3/h. O resultado obtido no Brasil foi de 2.877 m^3/h, em solo argilo-arenoso, largura de 3.73 m, velocidade 4.82 km, profundidade 16 cm, área coberta 1.8 ha/h. Não duvido que os resultados indicados no artigo tenham sido obtidos, mas tratava-se evidentemente de solos muito ligeiros; com solos típicos tropicais os resultados indicados exigiriam uma potência efetiva de cerca de 204 HP, à velocidade real do teste oficial, o que ultrapassa até mesmo a potência usável à barra de um trator de 310 HP nominais . . .

2 – Com grade dupla de 24 discos de 24" – Indicada largura de trabalho de 5,5 m, profundidade de 18 cm, velocidade de 7 a 9 km, com rendimento de 7.920 m^3 em 3.5 ha (média). Obtida no teste oficial largura de 5.7 m, profundidade de 17 cm, velocidade de 3.8 km, correspondendo a um volume de 3.682 m^3 em 2.04 ha.

3 – Com grade de 16 discos de 32" – Foi obtido o resultado no Brasil de 3.5 m de largura, 18 cm de profundidade, 3.3 km de velocidade, correspondentes a um volume de 2.079 m^3 em 1.2 Ha – o que vem confirmar o resultado do teste oficial nº 1.

O artigo citado tem evidentes intenções de informar, mas é indispensável informar bem; como os tratores de quatro rodas motoras fabricados no Brasil têm potência nominal de 200 a 240 HP, o agricultor que leia o artigo ficará com a impressão de que os rendimentos indicados no artigo são obtíveis pelos mesmos tratores, quando a verdade é que se deve dividir por 2, a não ser que os solos sejam ligeiros, bem drenados e com características similares aos solos de zonas temperadas.

Acredito que os tratores mais adequados às condições tropicais são os de quatro rodas motoras e de esteiras. Convém, no entanto, esclarecer que os tratores de quatro rodas motoras normais são do mesmo tipo dos tratores convencionais, isto é, as rodas anteriores são sensivelmente menores do que as posteriores, e a direção é convencional. Estas características permitem melhor uso da potência instalada e resultados mais econômicos, já que a distribuição de peso 50-50 nos grandes tratores é puramente teórica e a carga no eixo traseiro será mais elevada sempre que se pretenda usufruir da potência do motor, o que transfere peso para o eixo posterior; convém que os possíveis usuários deste tipo de trator tenham presente que a capacidade de carga dos pneus posteriores é ultrapassada sempre que o trator é empenhado em

trabalho à barra, o que pode levar a problemas com os pneus; também os pneus anteriores, que devem patinar em relação aos posteriores, quando em carga, sofrem desgastes mais acelerados; a solução para evitar a sobrecarga nos pneus posteriores é colocar 4 pneus frontais (se colocar quatro também) que continuam a dever patinar em relação aos posteriores . . . Na verdade, os pneus devem ter um período de trabalho correspondente ao esforço trator exercido; devem ser iguais se todos exercerem o mesmo esforço trator, mas neste caso a potência útil à barra fica limitada ao máximo de 67% da potência nominal do motor, em lugar de 83% no caso de aumento de peso no eixo posterior devido à transferência dinâmica de peso, isto é, velocidade ótima de 7 km/h.
No caso da montagem de quatro pneus por eixo o custo em pneus será de aproximadamente Cr$ 15.40 por hora, o que é demasiado para pneus. Não tenho neste momento o custo em material rodante para um trator de esteiras de potência correspondente, mas para um trator de 80 HP este custo será de aproximadamente Cr$ 9.16 por hora, enquanto o custo em pneus para um trator de tração às quatro rodas de potência equivalente será, aproximadamente, Cr$ 6.29.
A título de curiosidade, indico os custos FOB de alguns tratores de esteira agrícolas:

Potência	Peso	US$	Cr$	Custo/HP nominal
48	2180	7.536	133.764	2.786
54	2500	8.761	155.507	2.880
60	2760	9.938	176.400	2.940
80	5150	18.589	329.950	4.124
100	7200	22.095	392.186	3.922
120	8500	28.300	502.450	4.187
				3.473 média

Também a título de curiosidade se indicam custos de tratores de tração às quatro rodas, FOB, com sistemas de 3 – pontos (como os de esteiras acima):

Potência	Peso	US$	Cr$	Custo/HP nominal
28	1220	–	102.300	3.654
45	2020	–	115.700	2.571
50	2150	–	147.850	2.957
64	2350	–	175.400	2.741
78	2700	–	216.550	2.777
88	3000	–	264.150	3.001
130	4000	–	311.750	2.398
150	5300	–	473.925	3.159
				2.907

De qualquer maneira que seja apreciado o problema da mecanização (que muitas vezes é indevidamente confundida com tratorização) sempre temos que chegar às mesmas conclusões:
1 – A mecanização agrícola deve ser sempre seletiva.
2 – Cada máquina e implemento responde à solicitação de um determinado conjunto de circunstâncias.
3 – Até agora o figurino americano ou europeu tem apresentado mais fracassos do que sucessos quando transplantado diretamente para condições tropicais.
4 – Ao Brasil cabe naturalmente o papel de líder mundial no campo da mecanização em condições tropicais; os demais países esperam do Brasil esta liderança; os organismos internacionais como a FAO sabem que o Brasil é o país que reune as condições mais adequadas para esta liderança.
5 – Os produtores brasileiros não se podem permitir o luxo de uma limitação a olhos fechados de modelos adequados a condições muito diferentes.
Cabe a todos estudar os problemas, encontrar as soluções mais viáveis e econômicas; o Brasil pode (e deve) se tornar exportador de know-how, técnicos e máquinas para o mundo tropical."

J.Seixas
Diretor do Programa FAO/MA
Brasília, DF

®— O Engº Agrº Gastão Moraes da Silveira, autor do referido artigo, responde, da seguinte forma, ao Dr. J. Seixas:
"O objetivo do artigo, como o próprio leitor pode observar, não foi o de indicar a compra de tratores gigantes, mas comentar os vários ítens, alertando o agricultor, de modo a evitar prejuízos.
Acreditamos que o assunto não se presta a intenções polêmicas. Porém, gostaríamos de comentar algumas indagações que nos foram feitas. Quanto à tendência para o aumento de potência, considerando que os tratores 4x4 são de lançamento recente, vamos nos prender aos dados disponíveis no Sindicato Nacional da Indústria Automobilística, setor de tratores. Os valores dizem respeito a tratores de duas rodas motrizes (2x4). Os primeiros tratores com mais de 100 cv foram lançados no Brasil em 1967. No decorrer dos anos, o crescimento deste mercado foi significativo, passando de 1.843 unidades em 1968, para 11.793 em 1976, o que representa um aumento de 6,4 vezes. Se tomarmos, por exemplo, um trator de 44 cv, em 1968 foram produzidas 2.720 unidades e, em 1975, 3.722, com um aumento de 1,3 vezes.
A potência à barra usável de todos os tratores em baixas velocidades, não depende somente da velocidade de trabalho, mas também da capacidade de tração. Isto pode ser visto pelos dados apresentados, onde a eficiência dos tratores de esteiras é cerca de 30% maior do que os tratores de tração a duas rodas.
No Brasil é difícil fazer considerações sobre a distribuição atual por tipo de trator, uma vez que, como já dissemos, os de quatro rodas motoras foram lançados recentemente, e que um dos principais fabricantes de tratores agrícolas de esteiras não fornece os seus dados de produção ao Sindicato, por considerá-las confidenciais.
Não há dúvida de que "o custo de investimento é um dos fatores mais importantes na seleção de tratores." Por outro lado, não há flagrante contradição quanto ao valor por cv, e o artigo não se refere a tratores tipo 4x4.
Na introdução, fizemos considerações sobre tratores leves, médios e pesados. Se o leitor consultar a tabela publicada no artigo "Uso de máquinas com mínimas despesas e maior rendimento", na página 34 da edição de junho de 1977, observará que para os tratores com tração em duas rodas, dividindo-se o preço pela potência do motor, o valor cv é mais barato em um trator grande (acima de 100 cv) do que em um pequeno de 9,6 a 16 cv.
A mistura, na interpretação do texto propriamente dito, com a sua introdução, nos levaria a uma falsa conclusão, considerando um trator de 44 cv como pequeno, sendo indicado para trabalhos em horticultura, sem ter condições de efetuar esta tarefa. Em condições hortícolas, além do excesso de potência e elevado custo, este trator iria "atolar" devido à umidade do solo.
Quanto ao problema da "confusão de potência nominal com potência utilizável", e quanto à afirmação relativa à "potência máxima ou bruta dos motores, que em geral não está relacionada com a potência ao voltante — aquela que é significativa para o usuário das máquinas", isso é do conhecimento dos nossos leitores. Este assunto já foi tratado diversas vezes nesta revista, podendo ser enumerados os seguintes artigos: "Primeiro teste foi com um MF", nº 290, maio de 1972; "Aqui o teste com um Agrale", nº 293, junho de 1972; "Aqui o check up do MF 85", nº 297, outubro de 1972; "Teste: CBT 1105 diesel, um trator com motor forte", nº 309, outubro de 1973; e, finalmente, "Ensaios, uma avaliação realista", nº 360, janeiro de 1978.

Na verdade, devemos dizer que A Granja foi a pioneira na execução e divulgação de ensaios de tratores de acordo com as normas internacionais, graças a um convênio com a Divisão de Engenharia Agrícola do Instituto Agronômico de Campinas. Em nossos artigos colocamos todos os valores de potência do motor, pois é o único dado fornecido por todos os fabricantes.
Achamos, também, que para os nossos leitores não existe "a confusão mais ou menos generalizada entre potência e capacidade de trabalho", pelo mesmo motivo. Diversos artigos já publicados tratam do assunto, e não achamos conveniente enumerá-los agora.
No texto do artigo nos referimos aos dados de capacidade de trabalho dos diversos implementos como tendo sido fornecidos pelos fabricantes. Não vamos discutir aqui a idoneidade de firmas ou pessoas. Porém, achamos que o missivista também peca por falta de informações. Em primeiro lugar deveria ser especificado qual o trator ensaiado, se de fabricação nacional ou estrangeira; foi feito ensaio de pista?; e de tomada de potência?; quais os resultados?; no ensaio de campo, qual era a cobertura vegetal, declividade do terreno, umidade e outros dados de que tanto carece o nosso usuário.
A nosso ver, já que a FAO está tão interessada em informações, deveria subvencionar a publicação dos resultados dos ensaios oficiais a fim de melhor orientar o nosso agricultor.
Na edição de junho de 1977, na tabela referida anteriormente, o leitor terá uma idéia dos diversos preços tanto de tratores de rodas como de esteiras. Na referida carta há uma alusão ao assunto, porém não aparecem os preços FOB de alguns tratores de esteira agrícolas.
O conceito de que mecanização não é tratorização, assim como as conclusões, creio que já são do conhecimento de todos por serem assunto já abordados nos diversos artigos sobre mecanização desta revista. Para concluir, queremos informar que o Brasil já exporta know-how, técnicos e máquinas para o mundo tropical, como é o caso da Cooperativa Agropecuária Central, com sede em Campinas, SP, e que está instalando uma cultura de café, dentro das mais modernas técnicas, em um país da África."

FLASH

SIMPÓSIO DA PECUÁRIA

Com o objetivo de debater a importância da pecuária, como principal fonte de proteína para consumo humano e sua problemática, foi realizado, em Brasília, um Simpósio Nacional da Pecuária, sob coordenação da Comissão de Agricultura e Política Rural da Câmara dos Deputados. A abertura do encontro foi feita pelo Ministro da Agricultura, Alysson Paulinelli.

AUMENTO DE PATRIMÔNIO

Foi de 50% o crescimento do patrimônio líquido da Cica, de acordo com seu último balanço. Dos Cr$ 458 milhões houve um crescimento de Cr$ 230 milhões, dos quais Cr$ 118 milhões referem-se à correção monetária do ativo imobiliário. Recentemente a empresa aumentou seu capital subscrito, passando de Cr$ 231 milhões para 369 milhões e 600 mil cruzeiros.

CÂMARAS FRIGORÍFICAS

Quatro câmaras frigoríficas com capacidade para armazenar 12.000 toneladas de peixe, a uma temperatura de 30 graus negativos, foram instaladas pela Madef S/A., empresa sediada em Canoas, RS, na Acer S/A. indústria pesqueira do Uruguai. O conjunto conta com um depósito de gelo para 360.000 kg com uma produção diária de 60 toneladas.

ECOLOGIA x SOCIEDADE

A Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo realizou recentemente na capital paulista, curso sobre "Ecologia e Sociedade", administrado por integrantes do Centro de Estudos Ecológicos de Santos. Entre os assuntos abordados destaca-se: Ecologia e Política e os aspectos científicos e históricos, A crise e suas origens, etc.

SILOS SECADORES PARA O IRGA

O Instituto Riograndense do Arroz – IRGA assinou contrato com a Silograrnnel para a construção da primeira instalação comercial de silos metálicos secadores, ampliando assim sua capacidade de armazenagem. A instalação, localizada em Palmeiras do Sul, RS, contará com 5 silos secadores, com capacidade de 1.000 t por célula.

NOVA EMBALAGEM

O Perflan 80, herbicida seletivo de pré-emergência, produzido pela Elanco Química, está sendo apresentado agora com nova embalagem. Os pacotes de 1 kg contêm impresso instruções e limitações de uso, além de precauções no manuseio. A novidade visa facilitar ao máximo a aplicação do produto pelos agricultores.

PRÊMIO INTERNACIONAL

A Fecotrigo – Federação das Cooperativas Brasileiras de Trigo e Soja Ltda. recebeu o Troféu Internacional de Exportação 1978, numa escolha da Editorial Ofice, da Espanha, uma das principais editoras de publicações econômicas para a Europa, América Latina e África. O troféu é entregue anualmente às maiores empresas exportadoras de 27 países do mundo inteiro. No Brasil, apenas 11 empresas já receberam tal prêmio. A entrega foi feita em Caracas, Venezuela, no final do mês passado.

VARIEDADE DE TRIGO

A Comissão Técnica de Trigo Sul-Brasileiro em reunião realizada no segundo trimestre deste ano em Porto Alegre, recomendou para plantio no Rio Grande do Sul, a variedade MR 74560, batizada com o nome de Herval, para a Região IX. Na mesma reunião foi estendida a recomendação da variadade Glória, MR 7272, para a Região VIII.

CORRENTES DE TRANSMISSÃO

As correntes de transmissão – usadas na indústria, guindastes, betoneiras de caminhões e máquinas agrícolas – que o Brasil vinha importando, estão sendo produzidas no País pela Rex Equipamentos Ltda. A empresa, de instalação recente no município gaúcho de São Leopoldo, está operando com know-how fornecido pela Rexnord americana, voltando-se tanto para o abastecimento do mercado interno como para a exportação. Os investimentos foram da ordem de US$ 7 milhões, e a fábrica ocupa uma área de 28 mil metros quadrados.

GRANULAÇÃO DE FERTILIZANTES

Numa promoção do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A. – IPT, foi realizado em São Paulo na primeira quinzena de junho, um Seminário sobre "Granulação de Fertilizantes", pelo Engenheiro Químico Frank Achorn, da Tennessee Valley Authority, Coordenador de Pesquisas da International Fertilizer Development Center. Controle de qualidade na indústria de fertilizantes, Métodos e Equipamentos para aplicação de fertilizantes, Manutenção de fábricas de fertilizantes, Novas Tecnologias e Processos Especiais de Granulação, foram alguns dos temas abordados durante o Seminário pelo técnico norte-americano.

MELAÇO EM PÓ

A Indumel – Indústria do Melaço S/A., agora sob o controle acionário da Indústria Mineira de Moagem S/A., está produzindo com plena capacidade o melaço em pó, para pronta entrega. O produto está sendo colocado no mercado gaúcho pela Ivanildo Lins – Representações.

RONALD BOURBON DESTACA

E AGORA?

Se as previsões se confirmarem, a partir do próximo mês, a maioria das indústrias de moagem e esmagamento de soja não terão mais matéria-prima para operar. Algumas fábricas já se encontram com capacidade ociosa em torno de 40% e não deverão processar mais do que 7,5 milhões de toneladas este ano, embora possuam capacidade para 14,5 milhões de toneladas.

0 0 0 0

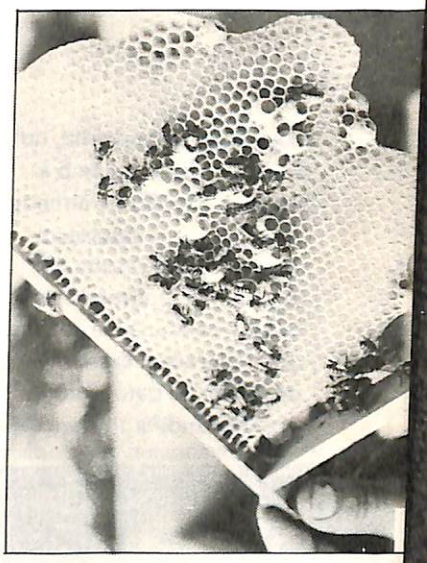
Destaque-se que o aumento da capacidade operacional foi incentivada pelo governo a partir de 1974. De lá para cá, as indústrias, atendendo a esse apelo e certamente acreditando na ilimitada expansão da monocultura da soja, lançaram-se na execução de planos de ampliação de seus parques industriais. Com a queda da produção, o fornecimento de matéria-prima ficou reduzido à metade.

ABELHAS EM PERIGO

Com uma torre de ultra-som, um técnico norte-americano do Internacional Naturopatich Institute dispõe-se a exterminar as abelhas africanas no Brasil. Mas, o ex-presidente da Confederação Brasileira de Apicultura, professor Hugo Muxfeldt, afirma que "não só as africanas mas todas as abelhas" serão exterminadas se tal torre for posta em funcionamento.

0 0 0 0

Ainda segundo o professor Muxfeldt, hoje pode-se dizer que já não existem mais abelhas africanas no Brasil e sim abelhas afro-brasileiras, devido à aclimatação a que foram submetidos aqueles insetos, que não causam nenhum problema ao homem, se forem tratadas com o devido cuidado. A torre, além de exterminar todas as abelhas, pode por em risco a vida de outros animais também, adianta o apicultor. É de se estranhar que as autoridades responsáveis cogitem da instalação de tal aparelho, sem mesmo consultar as pessoas interessadas no assunto, no caso os apicultores brasileiros.



O CAOS DA PESTE (I)

Realmente entre o "é" e o "não é", que gerou a incerteza e o pânico entre produtor e consumidor, quem está levando a pior é certamente o primeiro. As primeiras dúvidas levantadas a respeito da veracidade da ocorrência da peste suína africana no País foram, no mínimo, tidas como visão distorcida dos fatos e sensacionalistas. Agora, no entanto, o fato já não parece tão improvável assim.

0 0 0 0

Às dúvidas de alguns criadores e pesquisadores que levantaram as dúvidas iniciais sobre a origem do mal, junta-se agora a opinião dos próprios técnicos brasileiros. Depois de mais de 70 dias de pesquisas, já se arriscam a admitir que, afinal, poderia não ser a peste africana que estaria atacando nossos suínos.

0 0 0 0

E agora? Como ficam nossos criadores? E os frigoríficos que paralizaram suas atividades? E as exportações comprometidas? Como que, sem ter certeza da verdadeira origem da doença, órgãos oficiais levaram o pânico ao setor, matando indiscriminadamente milhares de animais? Atitudes como essa só têm contribuído para que, cada vez mais, menos crédito seja dado aos responsáveis pelas medidas oficiais.

O CAOS DA PESTE (II)

No Estado do Rio, um criador, proprietário de 200 animais "Large White", sabendo-se falido e dizendo ser "um voluntário consciente e não suicida", atendendo a um desafio lançado pelo Ministério da Agricultura, colocou seus animais à disposição do MA e lançou um desafio: quer que o órgão oficial prove, utilizando seus animais, até agora sãos, através de exames e testes, que é realmente a febre africana que está atacando o rebanho suíno nacional.

0 0 0 0

O criador fluminense fez, entretanto, uma ressalva: os testes deverão ser acompanhados por ele e por veterinários que não sejam do Ministério da Agricultura. E justifica sua atitude afirmando que até agora o vírus foi isolado "por técnicos dos Estados Unidos e do Canadá onde a doença nunca chegou". Mais um detalhe: o criador dispensou qualquer indenização por parte do Ministério da Agricultura. E agora, Senhor Ministro?

O CAOS DA PESTE (III)

Já em São Paulo, o criador Milton Silveira, não duvida da peste, mas declarando que a doença entrou no País graças à "inércia, omissão e ignorância das autoridades competentes", ele entrou na justiça com ação cautelar contra a União, na 9ª Vara da Justiça Federal em SP.

0 0 0 0

O suinocultor deseja prova pericial antecipada, visando a apuração de responsabilidade da União, nos possíveis danos que o seu rebanho, de cerca de mil porcos, possa a vir sofrer pela ocorrência da doença. Deseja mais: orientação do governo de como preservar seus animais da doença e como agir com seu rebanho, diante do possível aparecimento da peste. Se a moda pegar, os tribunais do País não serão suficientes para julgar todas as ações, originando talvez um novo ramo do direito.

CALAMIDADE PÚBLICA

Calcula-se em quinhentos milhões de metros cúbicos as terras cultiváveis arrastadas anualmente pela erosão, tornando os solos improdutivos. Pesquisa do técnico Horácio de Almeida Miranda Pereira, revela que, só no noroeste do Paraná, 153 municípios cadastrados se encontram em área declarada de calamidade pública, tal o grau de erosão daqueles solos.

Os poucos programas postos em execução, até agora, não passam de meros paliativos que pouco ou nada têm adiantado, em face da gravidade do problema, a nível nacional. Enquanto isso, enormes áreas tornam-se inaprovetáveis tanto para a pecuária como para a agricultura.

PENA DE MORTE

Autoridades mostram-se alarmadas com a enorme devastação florestal que atinge não só o Rio Grande do Sul, mas também Santa Catarina e Paraná, estados onde grandes áreas eram revestidas de mata natural. Com o avanço da fronteira agrícola, e sem um plano de preservação, as matas foram sendo paulatinamente derrubadas. No Rio Grande do Sul, resta apenas 1,8% da área coberta de floresta, segundo dados oficiais.

0 0 0 0

O advogado Antônio Estevão Allgayer, da Consultoria Geral do Rio Grande do Sul, mostra-se preocupado com a situação em seu Estado e arrisca-se a um prognóstico sombrio: "Estamos decretando a pena de morte para as diferentes formas de vida, inclusive a humana". Erroneamente muitos produtores associam a forma de produção ao uso indiscriminado do solo, incluindo nisto o total desmatamento de suas áreas. Essa não é uma boa forma de produzir, é antes de tudo muito perigosa e anti-natural.

ÍNDICE

15

Logo após o desmame, num período que varia de 5 a 10 dias, o leitão geralmente passa por uma desordem digestiva, que resulta em diarréia. O fenômeno tem origem na mudança alimentar, que favorece o crescimento de bactérias patogênicas no intestino.

27

Criticada por muitos, defendida por outros, a adubação foliar é, hoje, um assunto polêmico no Brasil. Com as opiniões divididas, e experiências exitosas ou que resultaram em absoluto fracasso, lançando a dúvida no seio da pesquisa particular e oficial, a técnica carece de maiores esclarecimentos. Uma análise a respeito, requer, antes de tudo, um estudo sobre a produtividade e o potencial genético de nossas culturas.

SEÇÕES

Caixa Postal nº 2890 4
Flash. 6
Ronald Bourbon Destaca . 7
Editorial 9
Remates e Exposições . . . 10
Mundo da Criação 12
Gado Leiteiro 13
A Granja Avícola. 63
Clube do Galo Gaúcho . . . 66
Mercado Editorial 67
Novidades no Mercado . . . 68
Ponto de Vista 70

NOSSA CAPA

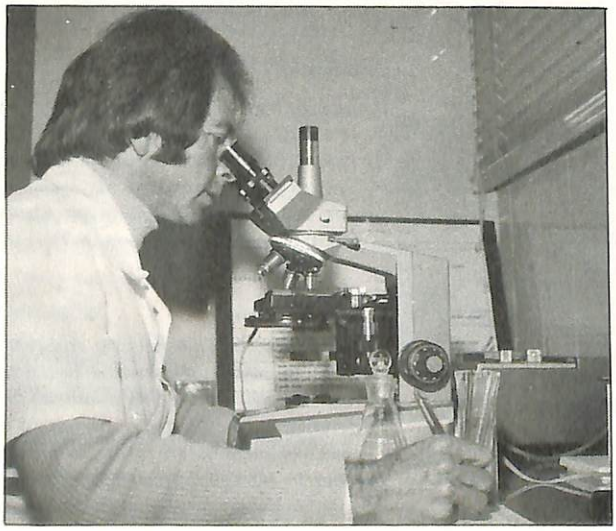
O sêmen destinado à inseminação artificial é armazenado em botijões, onde é mantido em nitrogênio líquido a uma temperatura de —196ºC. Na foto, um técnico da Central Rio-Grandense de Inseminação Artificial — CRIA, localizada em Esteio, RS, destampa o botijão, para retirar uma dose de sêmen acondicionada em paillete.

54

Bactérias, fungos, vírus e nematóides são agentes patógenos que freqüentemente atacam a cultura da soja, comprometendo os bons resultados que se espera com a colheita. O uso de variedades resistentes, sementes sadias e boas técnicas de manejo, são medidas preventivas que o sojicultor não deve esquecer.

20

Desde o ano de 1932, quando foram feitas as primeiras tentativas com o método, a inseminação artificial tem servido para incrementar a melhoria genética dos rebanhos, em vários países. Bovinos, caprinos e suínos estão sendo submetidos à técnica que, segundo analistas, substituirá, em definitivo, no futuro, a monta natural.



REVISTA a granja

EDITORA CENTAURUS

A GRANJA — revista mensal de circulação paga, dedicada à agropecuária, fundada em 1944, por A. Fabião Carneiro, é uma publicação da Editora Centaurus Ltda., Registro no DCDP sob nº 088.P.209/73 — **Redação e Administração:** Rua Vigário José Inácio, 263, 3º andar — Fones: 21-3069 e 25-5896 — Caixa Postal 2890 — Porto Alegre, RS —**Direção:** H.F. Hoffmann — **Gerência:** Carlos M. Wallau — **Coordenação:** Léo Stürmer — **Publicidade:** Jorge Regis Marques — **Redação:** Iára Beatriz Mari de Mello — **Reportagem:** Zeni Rates — **Diagramação:** Luiz Antonio Pinheiro — **Composição:** João Alberto Carvalho de Souza — **Montagem:** Argeu Souza Machado — **Fotografia:** José Madeira Alvarenga — **Circulação:** Leila Rosane da Silva — **Sucursal São Paulo:** Praça da República, 473 — 6º andar, Conjunto 61 — Fone: 222-5001 — **Gerente:** Émerson Gonçalves — **Contato:** Gilberto F. Soares — **Representante no Rio de Janeiro:** Lincoln Garcia de Oliveira - Av. Rio Branco, 156 - Grupo 2136 - Fone: 222-7515 — **Distribuição:** Porto Alegre: Rua Vigário José Inácio, 263 - 3º andar — Curitiba: Casa Prelúdio - Rua André de Barros, 436 — **Exemplar Avulso:** Cr$ 25,00 — **Assinatura:** 1 ano Cr$ 130,00 — 2 anos Cr$ 210,00 — 3 anos Cr$ 300,00 — **Exemplar atrasado:** Cr$ 30,00 - **No Exterior:** 1 ano US$ 25,00 — 2 anos US$ 40,00 3 anos US$ 60,00 (Porte Simples).

E os preços continuam mínimos

Um dos ítens da política agrícola brasileira que terá que ser, obrigatoriamente, estudado e reformulado na próxima gestão governamental, é o dos preços mínimos para as safras nacionais. Este tem sido um dos pontos bastante criticados pelo setor, que alega que a política dos preços mínimos não tem surtido os efeitos desejados. A aplicação desses preços, afirmam os agricultores, geralmente é feita seis meses após sua divulgação, o que os torna irreais, face à desvalorização crescente do cruzeiro nos últimos tempos. A classe agrícola é de opinião que "se o sistema fosse melhor disciplinado, não determinando os preços mínimos apenas nos períodos de colheitas, como normalmente se verifica, poderia facilitar a obtenção dos financiamentos, inclusive com antecipação."

Atualmente, a política de preços mínimos comporta distorções que as entidades ligadas ao setor agropecuário não se têm cansado de salientar. Os preços agrícolas praticados pelos compradores, como aponta estudo recente da Faesp – Federação da Agricultura do Estado de São Paulo, baseiam-se na política oficial de preços mínimos, de modo que o preço que deveria servir de piso se transforma, na verdade, no preço normal para a comercialização. Acrescente-se a isso, o fato de que os financiamentos de custeio para diversas faixas são calculados com base em percentagens dos preços mínimos (por exemplo, os créditos de até 200 MVR são feitos à base de 60% do preço mínimo, enquanto que para os de mais de 1000 MVR prevalece a limitação de 48% do preço mínimo).

O Ministro Mário Henrique Simonsen, da Fazenda, já admite uma fórmula mista, proposta já há algum tempo pela CFP, o que serviria, senão para resolver, pelo menos para atenuar este problema.

Com base nessa fórmula, seriam adotados preços mínimos diferenciados para a aquisição, comercialização e custeio, permitindo, por exemplo, que produtos que atualmente possuem um mínimo aquém da realidade do mercado sofressem um maior reajuste para efeito da comercialização. E, para efeito de cálculo dos financiamentos de custeio – que constituem uma das sérias preocupações do Ministério da Fazenda na sua política de contenção dos meios de pagamento, acredita-se que seria fixado um valor menor. Quando adotada, essa modificação talvez venha a permitir uma conciliação entre os ministérios da Fazenda e Agricultura, que têm divergido muito nos últimos tempos, quando da necessidade de fixação de determinadas medidas para o setor da agropecuária.

A divergência entre as duas pastas, foi a grande responsável pelo atraso na fixação dos preços mínimos para a safra 1978/79, e que motivou severas críticas por parte da Confederação Nacional da Agricultura. A 20 de julho do ano passado, já estava definido o índice de reajuste do preço mínimo das principais culturas nacionais. Este ano, embora na mesma data os reajustes para 16 produtos agrícolas estivessem praticamente definidos, a nível técnico, as discussões interministeriais prolongaram para o dia primeiro deste mês a definição e divulgação oficial dos novos mínimos.

Aguardados com grande expectativa pelo setor, que desde o início do ano se viu envolvido numa situação bastante aflitiva em função das adversidades climáticas que comprometeram a maioria das safras, os novos preços mínimos, segundo manifestações da classe, deixaram a desejar.

O Conab fixou em Cr$ 182,00 o preço da saca para 50 kg de arroz em casca, quando a proposta da agricultura era de Cr$ 190,00. A soja recebeu um preço de Cr$ 150,00 por saca de 60 kg, abaixo dos Cr$ 167,40 propostos pela agricultura. O preço mínimo do feijão, de Cr$ 369,00, também foi inferior ao apresentado pelo Ministério da Agricultura, de Cr$ 406,00 a saca de 60 kg. Para o milho, o preço de Cr$ 108,00 pela saca já estava acertado desde junho, quando a Fazenda colocou de lado definitivamente a proporsta de Cr$ 120, do ministro Paulinelli. Mais uma vez pesou sobre a fixação dos preços mínimos a política de contenção do Ministério da Fazenda, considerando-se que o índice médio de aumento foi de 33,5%, quando era pleiteado um reajuste de 40% pelo Ministério da Agricultura.

Por outro lado, o crédito de custeio, ao contrário do que se esperava, não será desvinculado do valor do preço mínimo para efeito do financiamento. Todos os produtores de soja só terão direito a 50% do custo calculado em função do preço mínimo e do nível de produtividade. Assim, o sojicultor, para a próxima safra, será obrigado, como reconheceu o próprio presidente da CFP – Comissão de Financiamento da Produção, Paulo Vianna, "a aumentar seu desembolso próprio para custear o plantio, sendo que a obtenção de recursos fora do sistema de crédito rural decorrerá em aumento de custos com pagamento de taxas de juros mais elevadas."

A restrição de 50% no custeio da soja, foi uma maneira encontrada pelo governo para reduzir a participação do produto – que é o que apresenta a maior demanda – no volume total do crédito.

No ponto de vista dos agricultores, os preços mínimos para as safras de verão são desestimulantes, à exceção talvez do feijão preto. E a decepção do setor, que aguardava maior incentivo por essa via, é justificada quando, por um simples levantamento de preços dos componentes para a formação de uma lavoura, verifica-se que adubos, inseticidas e herbicidas sofreram um aumento, de um ano para outro, da ordem de 40, 50 e 55%, isto sem mencionar as máquinas agrícolas, onde o trator aumentou 118%, a automotriz 60% e os implementos, em geral, 80%.

A título de combate à inflação, e ignorando estudos realizados por várias entidades como Farsul, Fearroz e Fecotrigo, o Governo arrisca, mais uma vez, pelo menosprezo à classe produtora rural, abandonar definitivamente a sua posição, duramente conquistada, de segundo exportador mundial de alimentos. Os novos índices definirão o comportamento da agricultura para o próximo ano. Pelo desagrado do setor, isto poderá representar a não formação de excedentes exportáveis, e a intensificação das importações. Hoje, já importamos arroz, trigo, milho, feijão, carne, leite, cevada, cebola, alpiste, o que é profundamente lamentável, se levarmos em conta que o setor primário nacional é quem tem proporcionado o equilíbrio da balança de pagamentos, de um país cuja dívida externa já está sendo estimada em 100 bilhões de dólares, para 1985.

4ª EXPOINTER

A grande evasão

De um total de 13 países que haviam confirmado sua presença na mostra, apenas quatro participarão. A ausência da grande maioria de criadores estrangeiros que tradicionalmente vêm à Expointer tem como causa o surto de peste africana que atingiu o País este ano, atemorizando a todos.

Com a decisão do governo do Estado do Rio Grande do Sul, de não permitir a entrada de animais de outros estados em seu território, para impedir a penetração do vírus da peste suína africana, ficou impossibilitada a participação dos animais de outras regiões na IV Exposição Internacional de Esteio.

Assim, deixarão de participar da mostra 126 bovinos, 9 ovinos, 103 zebuínos, 10 bubalinos e 36 eqüinos, além de um considerável número de suínos, que por razões óbvias tiveram sua participação proibida. Apenas do Rio Grande do Sul, estavam inscritos 780 suínos.

A decisão, no entanto, não agradou aos criadores dos demais estados que, inclusive, já haviam inscrito seus animais, com exceção de suínos. O presidente da Associação Catarinense de Criadores de Charolês, Al Neto, enviou telegrama ao governador Sinval Guazzelli, solicitando que a decisão fosse reconsiderada. Argumenta Al Neto que os animais não são os únicos meios de transmissão do vírus, "já que o mesmo pode ser levado para lá (para o Parque de Esteio) pelos humanos e até mesmo por moscas, insetos e outros veículos". Entretanto, a decisão permanece e a exposição deverá mesmo realizar-se apenas com a presença dos animais gaúchos e estrangeiros.

Aliás, os criadores estrangeiros de vários países, temerosos diante da possibilidade de seus animais tornarem-se meios de disseminação do mal, cancelaram sua participação na mostra internacional. Dos 13 países que inicialmente haviam confirmado a presença, restaram apenas quatro: Argentina com 70 animais, Uruguai com 110, Inglaterra com 52 e Holanda com 10 ovinos da raça Texel.

Com a redução do número de animais, a IV Expointer certamente sofrerá prejuízos em termos de movimento financeiro. Outro problema que poderá influir negativamente no nível de negócios a serem realizados é o baixo nível dos financiamentos oficiais para aquisição de animais. Essa situação já mereceu diversas críticas de criadores através de suas entidades

Sem suínos, presença duvidosa do setor de máquinas agrícolas gaúcho, animais apenas

OUTRAS

PRESENÇA CANADENSE

A indústria pecuária canadense retorna mais uma vez ao Rio Grande do Sul para participar da 4ª Expointer. Será representada por um grupo de companhias especializadas em transporte, vendas, inseminação artificial e tranplante de embriões, além de representantes do Ministério da Indústria e Comércio. As companhias canadenses lideram na nova tecnologia de transferência de embriões.

FEIRA DE BAGÉ

Desde o dia 1º do corrente até o dia 15 de setembro estarão abertas as inscrições para a 66ª Exposição-Feira de Bagé, RS, que será realizada pela Associação Rural daquele município, no período de 11 a 15 de outubro. Do certame deverão participar animais da raça Holandês, Hereford, Devon, ovinos Romney Marsh, Ideal e Merino Australiano, animais a galpão e rústicos.

EXPO-FEIRA DE RIO PARDO

Também o município gaúcho de Rio Pardo estará realizando, de 7 a 10 de outubro, a sua Exposição-Feira Agro-Pastoril numa promoção do Sindicato Rural. A comissão organizadora do certame está ultimando os preparativos que incluem reforma nas instalações, para melhor atender aos expositores, e outras medidas que contam com o apoio da prefeitura local.

CHAROLÊS

A XI Exposição-Feira Agropecuária de Santa Maria, RS, já está com seu período de funcionamento determinado: de 28 de setembro a 2 de outubro. Foi confirmada a presença naquele certame de animais da raça Charolesa, raças leiteiras, ovinos, e cavalos crioulos. As inscrições estarão abertas a partir do dia 10 do corrente até 12 de setembro, podendo ser efetuadas no escritório da Comissão da Feira, junto à Associação Rural, à rua Venâncio Aires, 1616, Santa Maria, ou no Parque de Exposições em Esteio, durante a IV Expointer, no estande da Associação dos Criadores da Raça Charolesa.

CHIANINA

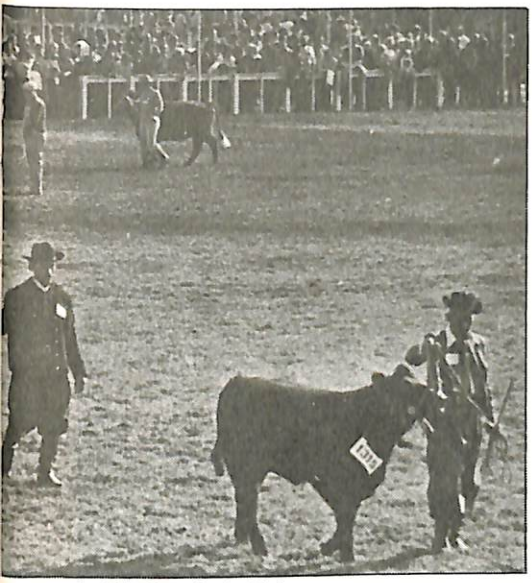
De 16 a 20 do corrente realiza-se em São Paulo, o II Congresso Internacional da Raça Chianina, tendo como local os salões de Convenções do São Paulo Hilton Hotel. No encontro, que reunirá autoridades mundiais em zootecnia, serão debatidos temas da atualidade e de interesse para o desenvolvimento da bovinocultura em geral. Técnicos brasileiros e internacionais apresentarão diversos trabalhos experimentais que vem sendo realizados em nosso País e em instituições de outros países como Estados Unidos, Inglaterra, Itália, Canadá, etc. Os interessados em obter maiores informações poderão dirigir-se à Comissão Organizadora, Av. Francisco Matarazzo, 455 – "Casa do Fazendeiro" – Parque Fernando Costa, São Paulo, SP.

TERCEIRO LEILÃO MACAPÊ

No Parque da Gameleira, em Belo Horizonte, realiza-se dias 12 e 13 do corrente, o 3º Leilão Nacional de animais da raça Mangalarga Marchador, Campolina, Jumentos da Raça Pêga e Pôneis. O certame, organizado pela Associação Macapê, reune 250 animais procedentes de destacados criatórios de Minas Gerais e outros estados.

DIA DO PORCO

Promovido pela Associação dos Criadores de Suínos do Rio Grande do Sul, realiza-se dia 11 do corrente em Estrela, RS, a V Edição do Dia do Porco. Do programa consta uma palestra sobre Complexo MMA, pelo Dr. Davi Barcelos, e Suinocultura na Europa, pelo Dr. Werner Meincke, além da inauguração naquele



do Rio Grande do Sul, e poucos estrangeiros — a Expointer deste ano

de classe que reivindicam a atualização dos tetos, mantidos inalterados há três anos, estando, portanto, totalmente defasados. Promessas de que os valores seriam reajustados já foram feitas, até mesmo pelo Diretor da 7ª Região do Banco do Brasil, Perachi Barcellos. Até o momento, contudo, a medida não foi concretizada.

MÉDIAS

☐ Organizada pelo Sindicato Rural e pelo Escritório Guará, com a presença de 1.109 ventres, foi realizada a 1ª Feira da Vaquilhona de Rosário do Sul, RS. Foram comercializados 1.089 animais, alcançando vendas num total de Cr$ 3.505.000,00.

Os leilões, a cargo do Escritório organizador, alcançaram uma média de Cr$ 3.218,50, por vaquilhona e os financiamentos estiveram a cargo do Banco do Brasil.

☐ Bovinos da raça Hereford e ovinos Corriedale foram levados a remate na Estância do Perau, em Livramento, RS, pelo Escritório Sinuelo, onde o movimento geral das vendas alcançou Cr$ 4.979.530,00. As médias registradas foram:

Hereford:

Vacas "H"	8,000,00
Vacas "HD"	4.506,00
Vacas gerais	3.026,00
Vacas cruzas	4.069,00
Vacas de invernar	3.050,00

Corriedale:

Ovelhas SO	940,00
Ovelhas RD	743,00
Ovelhas gerais	630,00

Além desses animais foram comercializados ainda 148 ovelhas Romney, com uma média de Cr$ 750,00, e 14 potros Crioulos por Cr$ 2.670,00.

☐ Atingiu um total de Cr$ 4.986.600,00 a comercialização dos animais apresentados na II Exposição de Gado Leiteiro de Caxias do Sul, RS. As vendas foram comandadas pelo Escritório Rural Serrano e foram estas as médias obtidas:

Raça Holandês:

2 terneiros PO	44.000,00
4 vaquilhonas PO	11.750,00
26 vacas PO	35.346,15
2 terneiras PC	10.000,00
64 vaquilhonas PC	12.437,50
137 vacas PC	16.708,75
2 touros PC	50.000,00

Raça Jersey:

10 terneiras PO	21.400,00
11 vaquilhonas PO	22.272,72
13 vacas PO	20.653,84

município da Estação Teste de Reprodutores de Suínos e da sede própria da Acsurs.

MELHOR NORMANDO

A Sociedade de Criadores de Normando do Uruguai insitituiu recentemente um troféu que será conferido ao melhor animal da raça Normando, independente de sexo, participante da 4º Expointer. O troféu deverá ser entregue ao proprietário do animal vencedor, pelo presidente da entidade uruguaia, Gustavo A. Bado.

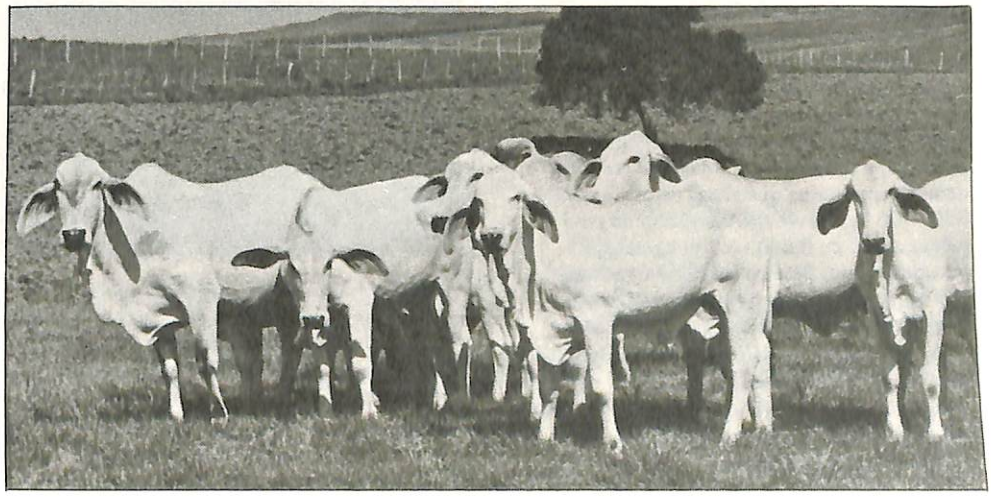
BRITÂNICOS NA EXPOINTER

Os ex-presidentes e atuais conselheiros da Lincoln Red Cattle Society da Grã-Bretanha, J. Smith, H. Needler e R. Crymble, que estiveram participando da 2ª Expointer, em 1974, estarão presentes este ano na grande mostra de Esteio. Junto com mais dois criadores – a Manby Farms e C.L. Bembridge, eles trarão um total de 10 touros Lincoln Red, com uma média de 1 ano e meio, que consituirão a maior representação bovina britânica. O gado Lincoln Red está entre as principais raças de corte da Grã-Bretanha, que hoje exporta a raça para diversos países, inclusive para o Brasil, onde uma das maiores criações está no Rio Grande do Sul, e pertence a Dirceu dos Santos Pons, de Bagé.

Da raça South Devon virão, da Grã-Bretanha, quatro animais – três machos e uma fêmea. A raça Devon comparecerá com quatro exemplares – dois machos e duas fêmeas; a raça Frisia Vermelho e Branco, com cinco fêmeas; a Hereford, com três machos, e a Jersey com 9 exemplares – seis fêmeas e três machos. De ovinos, apenas a raça Hampshire Down será exposta na 4ª Expointer, com um total de 10 machos.

FEIRA DE PARAGOMINAS

Com a participação de animais de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Bahia, Espirito Santo e outros, realiza-se de 15 a 22 do corrente a X Feira Agropecuária de Paragominas, PA. O certame é o mais importante de toda a Amazonia e um dos maiores do País. O município de Paragominas conta com um rebanho bovino de aproximadamente um milhão de cabeças.



BRUCELOSE

Calcula-se que de 10 a 20% do rebanho vacum está infectado pela brucelose, assim como os trabalhadores dos frigoríficos que apresentam 10% de reação sorológica positiva. A brucelose conhecida também como febre ondulante, febre de malta e febre sudoral, encontra-se disseminada por todo o mundo, sendo a incidência maior na zona rural e no sexo masculino, pela natureza do trabalho que executam.

O germe penetra no organismo por diversas vias e através de várias partes como mucosas, via digestiva, respiratória, sangüínea; o contágio direto se faz pelo contato com animais contaminados. O diagnóstico da brucelose é feito com segurança através do isolamento do agente causal e pela reação sorológica, e o tratamento é realizado através de medicação sintomática e antibiótica.

CIGARRINHAS NAS PASTAGENS

Diversas espécies de gramíneas são atacadas pelas chamadas cigarrinhas das pastagens, ocasionando prejuízos para os produtores, inutilizando não só pastagens mas também lavouras de cana-de-açúcar, milho e outras. Esses insetos sugam a seiva da planta, introduzindo toxinas que levam ao amarelecimento, secamento e morte das plantas. Os métodos de controle utilizados até agora no combate dessa praga não têm surtido efeito quando empregados isoladamente. Devido a isso, é aconselhável a integração de todos eles para exterminar ou diminuir a incidência da cigarrinha.

O controle mecânico-cultural consiste no rebaixamento do cupim; o biológico utiliza agentes pedradores como alguns tipos de moscas cujas larvas alimentam-se das ninfas das cigarrinhas e o controle químico é feito com o uso de inseticidas apropriados.

EXCESSO DE GORDURA

A gordura excessiva nas vaquilhonas está associada a uma maior incidência de distocias, sendo importante saber diferenciar o bom peso do animal, devido ao desenvolvimento corporal, daquele devido a depósito de gordura. Por isso é importante manter uma taxa de ganho de peso diário constante o que permitirá um desenvolvimento harmônico do organismo. Por exemplo, é diferente a composição corporal de uma vaquilhona que chega ao parto com 380 - 400 kg, através de um ganho de peso médio diário de 0,250 - 0,300 kg/dia, partindo de um peso ao ser desmamada de 160 kg, daquela que chega ao parto com o mesmo peso, mas havendo ganho a maior parte desse peso nos últimos meses de gestação. Esta vaquilhona será um animal gordo mas de menor desenvolvimento corporal que a anterior. O excesso de gordura nas vaquilhonas aumenta a incidência de distocias por si mesmo e não por um excesso de crescimento do feto como se tem afirmado inúmeras vezes. Ao contrário, é freqüente que as vacas e vaquilhonas com excesso de peso tenham terneiros com menor peso.

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

A esterilização do material a ser utilizado no processo de inseminação artificial é muito importante, tanto para o sucesso da operação como para a saúde do animal. Assim, todo o material deve ser lavado em uma solução isotônica, a fim de eliminar a presença de possíveis substâncias tóxicas aos espermatozóides, no caso em que o instrumental é esterilizado em água fervente. O álcool também é recomendado, devendo ser abolidos todos os demais agentes químicos tais como lisofórmio, água oxigenada, formol e outros. Em certos tipos de inseminação, como nos bovinos, podem ser utilizadas pipetas individuais que, uma vez usadas, serão colocadas em recipiente próprio. As pipetas a serem usadas posteriormente devem estar em outro estojo, previamente esterilizado. Recomenda-se o uso de pipetas de plástico que após serem empregadas, serão descartadas.

FEIJÃO GUANDU

O feijão guandu, usado como forrageira, produz grande volume de massa verde, além de possuir elevado valor protéico, comparável ao da alfafa, quando empregada na forma de feno. O feno de guandu desintegrado pode ser empregado em até 30% nas rações avícolas, em 50% nas rações para o gado. Com a adição de sal comum e levemente cozido constitui excelente alimento para suínos.

A cultura deve ser conduzida de acordo com a finalidade a que se destina. Quando for para a produção de massa verde, é aconselhável e plantio no início da primavera, com espaçamento de 40 cm entre linhas e com 20 sementes por metro de sulco o que evita que as hastes se tornem lenhosas. Os tratos culturais se limitam à manutenção da área cultivada livre de ervas daninhas, na fase inicial do cultivo. É dispensável o controle fitossanitário, por ser incomum a ocorrência de pragas ou doenças, seriamente prejudiciais. Vegeta bem em solos de mediana fertilidade, sendo bastante resistente a prolongados períodos de estiagem.

SISAL PARA O GADO

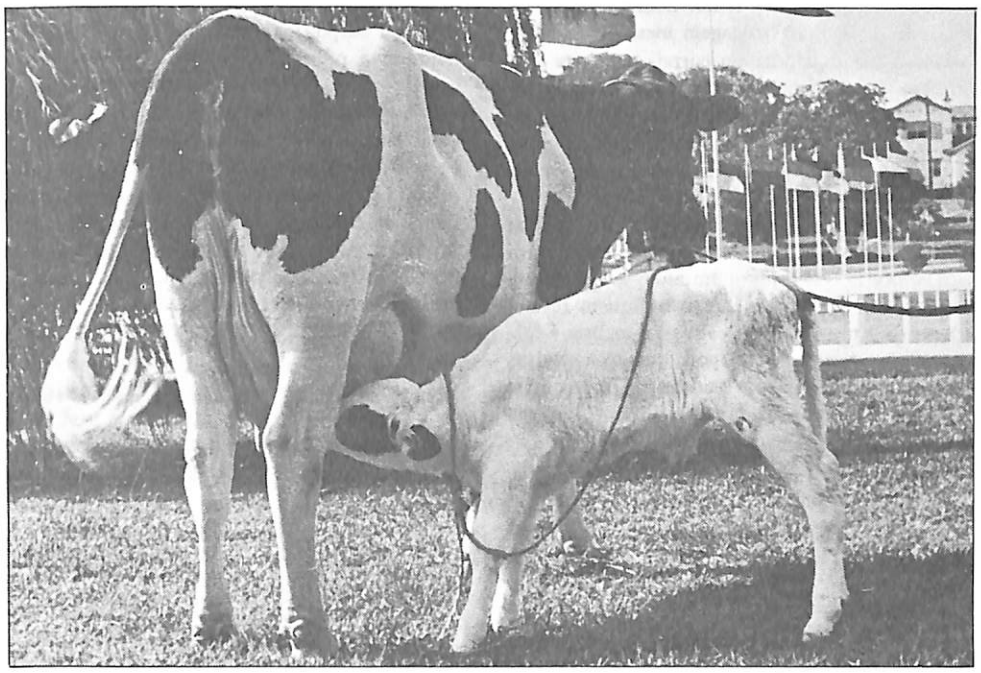
O sisal é uma planta que se presta bem à alimentação do gado. As primeiras experiências sobre a sua utilização como ração bovina foram feitas na África, onde as pesquisas mostraram que o resíduo é melhor utilizado para aumentar a produção de leite em campo de pastagem. Ficou também provado que não há perigo nenhum de toxidez.

As investigações indicam que uma menor quantidade de água possível deverá ser misturada ao resíduo de sisal (deve ser espremido); pois se ele contiver água demais, apodrece e produz mau cheiro, sendo que, quando mais seco, ele fermenta e continua doce. O período de três dias parece ser o máximo que o alimento pode ser guardado. O resíduo de sisal não é uma dieta completa, contendo deficiência de proteínas. Portanto, deve ser dado com um alimento extra além da pastagem natural.

RESTEVA DE SORGO

Pesquisas realizadas na Argentina indicam que os produtores que acabam de realizar a colheita de sorgo, para o melhor aproveitamento da resteva, devem sujeitar-se a certas limitações e adotar algumas normas de manejo. A resteva de sorgo, diz o estudo, deve ser considerada como simples forragem de mantimento.

É aconselhável um pastoreio intenso e de curta duração que não supere 30 dias e deve ser iniciado logo após a colheita. No caso de gado de tambo, dentro do possível, deve-se utilizar os restolhos de forma restrita. Tratando-se de restolho de sorgo granífero que após haver enfrentado uma seca rebrote vigorosamente depois de uma chuva, existe o perigo de envenenamento por ácido cianídrico.



□ GADO LEITEIRO

Como criar terneiras

A cria e recria de terneiras em tambo têm enorme importância nos aspectos físicos e econômicos. Interessa criar terneiras sãs, evitar problemas digestivos, reduzir a mortalidade e obter um crescimento rápido e, sobretudo, fazer tudo isso ao menor custo possível. Nestes aspectos pode-se fazer muito. As terneiras podem utilizar eficientemente pastagens de boas qualidades e conseguir um desenvolvimento corporal satisfatório, com economias de 200 a 300 litros por cabeça.

No sistema tradicional de tambo, a cria de terneiras supõe o fornecimento de leite durante 5 ou 6 meses, além de quantidades variáveis de ração. Isto significa que devem ser computados no custo final da criação os 600 litros de leite que são gastos. Assim, é clara a incidência dessa situação nos resultados econômicos obtidos desse sistema de criação.

Busca de economia – Se pretendemos economia na criação de terneiras, podemos optar por um destes dois caminhos:

a) Empregar um alimento líquido de menor custo;

b) Abreviar o período de fornecimento desse alimento líquido às terneiras.

O menor custo do alimento líquido é possível se for paulatinamente substituído o leite integral por leite desnatado. Inicia-se com 4 litros de leite integral na primeira semana, substituindo-se progressivamente até atingir 8 litros de leite desnatado por dia. Esta substituição é aconselhável sempre que seja economicamente viável a destinação da nata para outros fins.

Em alguns casos, este método só é aplicável em estabelecimentos grandes, onde o volume de nata resultante justifique a aquisição de uma desnatadeira. Outra forma de se obter economia com o alimento líquido é através do aproveitamento do colostro. Não há nenhum problema no aproveitamento deste tipo de leite para a alimentação de terneiras de maior idade. Isso pode ser feito através da mistura desse leite com 1/4 parte de água.

Uma terceira forma de economizar, com o alimento líquido, seria através do aproveitamento de soros oriundos da população de queijo. Seu emprego pode realizar-se como substituto do leite a partir da quarta semana, alcançando um consumo de 10 litros diários à medida que a terneira se desenvolve. De qualquer maneira, o soro é o menos satisfatório dos alimentos líquidos, pois as terneiras crescem em ritmo mais lento. Outra desvantagem é que não é viável em estabelecimentos que comercializam o leite.

Desde outubro de 1977, o Plano Agropecuário do Uruguai está empenhado na busca de um substituto para o leite na criação de terneiras, baseado na mistura de soros de queijaria com proteínas de pescado e graxas. O objetivo é obter um substituto do leite de baixo custo e de valor nutritivo similar. A experiência está sendo realizada em colaboração com o Instituto de Investigações Pesqueiras da Faculdade de Veterinária daquele país. No momento, os resultados iniciais são promissores, mas necessita-se ainda de ensaios de maior amplitude.

Pode-se adiantar, no entanto, que a utilização de um alimento líquido de menor custo terá aplicação relativamente limitada nas leiterias comerciais, até que o mercado possa oferecer um substituto do leite em condições e em proporções aceitáveis. Por outro lado, o período de fornecimento de leite às terneiras pode ser abreviado consideravelmente se forem fornecidas aos animais forragens de alta digestibilidade. Acreditamos que neste fator está a principal falha no sistema de cria tradicional. O sistema adotado normalmente é o pastoreio das terneiras em um piquete de campo natural, que oferece uma forragem dura que não pode ser consumida. Em troca, se for oferecida uma forragem tenra, as terneiras poderão começar a consumi-lo a partir dos 15 dias de idade.

Pastagem para terneiros – Diferentes forrageiras em crescimento ativo podem oferecer forragem de alta qualidade. A questão é decidir qual é a mais econômica de produzir e é mais apropriada para terneiros de pouca idade. Neste sentido, a forragem que oferece melhores resultados é aquela proveniente de leguminosas. Pode utilizar-se, por exemplo, uma consorciação forrageira permanente, para obter-se forragem de alta qualidade para terneiros, durante 3 a 4 anos e a baixos custos. Essa pastagem deve ser complementada com pastoreio de alfafa durante o período de seca, no verão.

O fundamental, para que o uso de pastagens ▶

RAÇÕES ESPECIAIS
PARA GADO LEITEIRO

▼Bezerras

▼Novilhas

▼Vacas em lactação

▼Touros

Consulte a
socil
pró-pecuária s.a.
e seus Distribuidores Autorizados
Fábrica: Rua Maurício Cardoso nº 952
Cx. Postal 55 - Fones: 73-1068 e 73-1565
ESTEIO, RS

seja efetivo na criação, é que exista um sistema de manejo de pastoreio. Se as terneiras permanecerem sempre sobre a mesma pastagem, ainda que esta seja nova e vigorosa, os animais voltarão a pastorear zonas que já foram pastadas em busca dos brotos e deixarão endurecer a forragem em outros lugares. Isto só pode ser solucionado com a subdivisão das pastagens para permitir um pastoreio rotativo.

A pastagem para as terneiras deverá ser dividida em quatro partes, pelo menos, que serão pastoreadas uma semana, no máximo, cada uma delas. Se sobrarem excedentes de pastagens, ao sairem as terneiras, deve-se colocar animais adultos rapidamente para que pastem o que restou. Em média, deve-se dispor de 1 hectare de boa pastagem para cada 10 terneiras em desenvolvimento. Com pastagem de alta qualidade, o desmame pode ser feito, sem problema algum, aos 2 meses de idade, com um peso de 70 quilos.

Período final de criação – Um terneiro com 70 kg não pode considerar-se completamente criado. Realizado o desmame, modifica-se o manejo das terneiras; como já estão bastante desenvolvidas para deslocarem-se a distâncias maiores, podem ser integradas ao manejo do pastoreio do rebanho. Se o estabelecimento tem pastagens com boas subdivisões e bem servidas de aguadas, as terneiras precederão ao rodeio em ordenha na rotação de pastoreio. Caso contrário, se o abastecimento de água é somente junto ao galpão de ordenha, as terneiras serão pastoreadas conjuntamente com o gado em produção.

A substituição total do leite por pastagem, pode ser realizada sem problema algum, enquanto a leguminosa disponível estiver em pleno desenvolvimento. Se, por razões climáticas, a forragem disponível não está em ótimas condições e/ou quantidade, a substituição deve ser compensada com a administração de concentrados.

Uso de concentrados – Uma ração adequada para terneiros deve reunir alto conteúdo de proteínas e alto valor energético, sendo de qualidade superior àquela usada normalmente para o gado leiteiro. Deve ser constituída por: 60% de grãos; 20% de concentrados proteicos (tortas oleaginosas e farinhas de carne); 20% de subprodutos e outros (farelo, sal, etc.).

O fornecimento ocasional de concentrados, para compensar deficiências temporárias da pastagem, deve ser feito mediante a administração, a princípio em consumo voluntário, até completar 1 kg diário por terneiro. Deve ser suspenso quando a terneira alcançar, aos 3 meses, 90 kg de peso, quando então pode ser considerada como finalizada a etapa de criação.

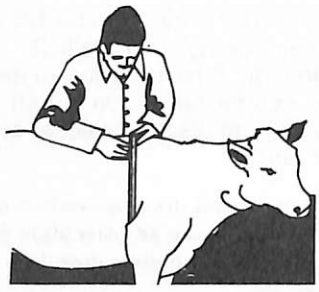
De qualquer forma, devemos destacar que a ração não substitui uma boa pastagem de leguminosas para a criação de terneiros, mas deve, isso sim, ser utilizada somente para compensar temporariamente deficiências no crescimento da pastagem devido a fatores climáticos.

Conselhos práticos – Durante os primeiros 15 dias, é importante fornecer o leite morno e em duas doses. A partir daí, pode-se dar o alimento mais frio e em uma só dose se for leite integral. Somente deve-se continuar com duas doses diárias, no caso de se fornecer aos animais grandes volumes de leite desnatado. Evita-se indigestões usando-se bicos de borracha de sistema neozelandês, através dos quais o leite sobe por um tubo de plástico, de maneira que os terneiros o bebam lentamente. Sempre é melhor fornecer o leite na pastagem mesmo. Usar instalações como galpões ou currais para este fim, implica em higiene rigorosa para evitar infecções. O tempo que se procura economizar, juntando os terneiros em instalações, gasta-se no final das contas em limpeza desses locais ou em maiores despesas sanitárias.

Os terneiros comem melhor rações sólidas do que em forma de pó. Os comedouros devem ser colocados no campo, juntando-se a ração seca gradualmente para que não fiquem restos. Para evitar problemas digestivos, o melhor é fornecer rações 8 horas depois que os terneiros mamam. Na prática, deve-se ensinar os terneiros a comer certa porção de ração durante a última semana em que tomam leite.

Recria de terneiros – Terneiras com 90 kg, ainda não estão em condições de ingerir forragens grosseiras. Por isso, devem ser recriadas até que alcancem um peso de 160 kg. Com esse peso já podem enfrentar campos com maiores conteúdos de gramíneas.

A necessidade de pastagem é da ordem de 1 hectare para cada quatro terneiras se são pastoreadas em separado do rebanho leiteiro. A falta de pastagem durante a recria deve ser resolvida com o fornecimento de feno para os animais. Ao finalizar o período de recria é que as terneiras estarão em condições de serem colocadas nos campos naturais se for necessário.



Avaliação de peso em relação à circunferência do peito – A tabela foi feita com base no gado Holandês, mas pode dar uma idéia de peso para outras raças. Mede-se com uma fita métrica ao redor do corpo, logo atrás das patas dianteiras, tendo-se a precaução de que o animal esteja bem parado. Também deve-se ter cuidado quando o animal tiver muito pelo, fazendo com que a fita fique mais ajustada possível ao corpo, pois do contrário se obterão valores que não correspondem à realidade. Com os centímetros obtidos, procura-se os valores de peso correspondente na tabela. Abaixo da tabela indica-se os pesos e etapas que deve-se levar em conta no desenvolvimento da fêmea Holandesa.

Resumo do sistema de cria proposto:

Primeiro dia – Colostro ao pé da mãe.

Do 2º ao 4º dia – Colostro da mãe, 4 l em 2 vezes.

1ª e 2ª semanas – Colostro misturado com água ou leite integral, 4 l/dia em 2 vezes.

3ª a 9ª semanas – Leite integral – 4 l em uma dose ou leite desnatado, 6 – 8 l em duas vezes. Pastoreio rotativo em leguminosas (até 70 kg).

10 a 14 semanas – Suprime-se o alimento líquido. Pastoreio rotativo em leguminosas. Se a pastagem diminuir, fornecer 1 kg de ração por dia (até 90 kg).

4º ao 10º mês – Recria em pastagens com maior conteúdo em gramíneas. Suplementar com feno se a pastagem diminuir (até 160 kg).

Comentário final – Boas pastagens permamentes, com alto conteúdo de leguminosas, permitem diminuir em mais de 50% o consumo de leite tradicionalmente empregado para a criação. O ganho efetivo em um ano, não apenas cobre como duplica o valor do investimento na implantação da pastagem que durará 3 anos ou mais.

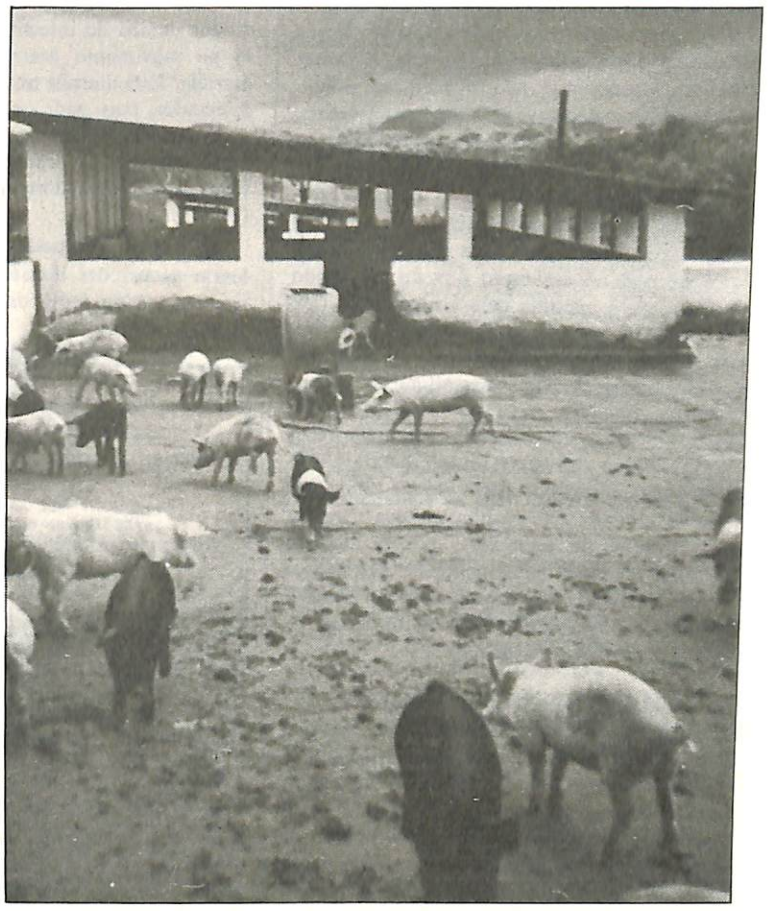
Por isto, deve-se considerar prioritário, em toda a exploração leiteira, a instalação de pastagens destinadas à criação de terneiras. ●

Cm.	Kg.	Cm.	Kg.	Cm.	Kg.	Cm.	Kg.	Cm.	Kg.	Cm.	Kg.
66	36	87	65	108	112	129	186	150	275	171	401
67	37	88	67	109	115	130	189	151	281	172	408
68	38	89	68	110	118	131	192	152	187	173	414
69	39	90	69[1]	111	121	132	197	153	292	174	421
70	40	91	71	112	125	133	201	154	297	175	427
71	41	92	73	113	129	134	205	155	303[4]	176	434
72	42	93	74	114	133	135	209	156	309	177	441
73	43	94	76	115	136	136	212	157	315	178	448
74	44	95	78	116	139	137	217	158	321	179	455
75	45	96	80	117	142	138	221	159	326	180	463
76	46	97	82	118	147	139	224	160	332	181	470
77	47	98	84	119	151	140	227	161	337	182	477
78	48	99	87	120	155	141	233	162	343	183	485
79	49	100	90[2]	121	158	142	239	163	349	184	493
80	51	101	93	122	161[3]	143	243	164	355	185	501[5]
81	53	102	96	123	165	144	247	165	361	186	509
82	55	103	98	124	168	145	251	166	367	187	517
83	57	104	101	125	172	146	256	167	373	188	525
84	59	105	104	126	176	147	260	168	380	189	533
85	61	106	107	127	179	148	265	169	387	190	541
86	63	107	110	128	183	149	270	170	394	191	549

1) Desmame
2) Fim da criação
3) Fim da recria
4) Peso de cobertura
5) Parição

Fonte: Plano Agropecuário do Uruguai

Diarréia, um problema após o desmame



Um rápido diagnóstico e a escolha de um antibiótico realmente efetivo para o caso são a chave para o controle das diarréias que atacam os leitões após o desmame. Este fenômeno é uma desordem comum, que pode ser afetada por inúmeros fatores, tais como acidez estomacal, movimentos intestinais, mudança de alimento, síndrome da má absorção.

Leitões desmamados com condições normais de higiene e manejo possuem habilidade para desenvolver a sua capacidade de ganhar peso

Após o desmame dos leitões, num período que oscila de 5 a 10 dias, costuma ocorrer uma desordem digestiva, que se traduz numa diarréia de variável grau de intensidade. Em alguns casos, essa desordem chega a tornar anti-econômica a produção dos suínos, seja pela elevada mortalidade ou excessivo atraso no desenvolvimento, que acarreta. Um ponto comumente notado pelo criador é que esta desordem atinge, em geral, os melhores leitões do lote, propagando-se em seguida aos demais.

O fenômeno tem como origem as mudanças no tipo de alimento que o leitão ingere, pois o mesmo deixa de ter acesso ao leite materno, passando a se alimentar com rações. Essas mudanças alimentares facilitam o crescimento de bactérias patogênicas no intestino, as quais originarão a diarréia. Para um melhor entendimento desse processo passaremos a discutir alguns aspectos relativos ao sintoma digestivo dos leitões, para posteriormente apontar as mudanças que se verificam e a evolução desta desordem.

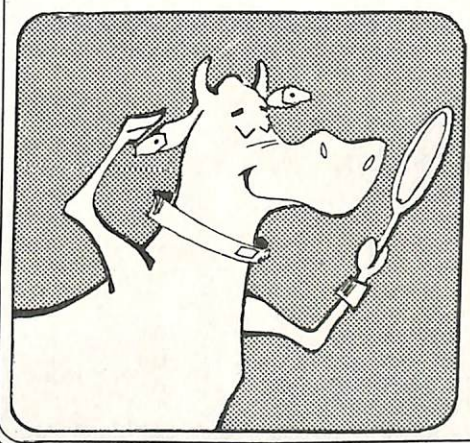
Fatores digestivos – O leitão possui um sistema digestivo bastante imaturo, ao nascer. Essa imaturidade, aliada a uma série de fatores que podem alterar o processo digestivo, torna o leitão muito suscetível à principal conseqüência desta disfunção, que é a diarréia. Alguns fatores que podem originar essa disfunção são os seguintes:

1) Tipo de alimento – O leitão, nas primeiras semanas de vida, possui um sistema enzimático que aproveita melhor os alimentos lácteos: a partir dos 35 dias de idade passa a apresentar novas enzimas que digerem melhor os alimentos animais e vegetais. O tipo de alimento é importante no quadro das diarréias, pois a sua maior ou menor digestibilidade tem influência direta na flora bacteriana do intestino.

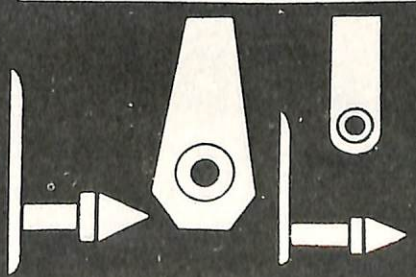
2) Movimentos intestinais – O estômago do leitão possui um formato para reter o leite ingerido, pelo período de uma hora; dessa maneira existe tempo para a formação de um coágulo que facilitará o desdobramento das proteínas. Esse tempo de permanência do leite influencia também o número de vezes em que o leitão se alimenta, por dia. Qualquer fator que aumente

NYLTAG

O BRINCO DE IDENTIFICACÃO BONITO E FÁCIL DE COLOCAR.



Permite o emprego de todas as formas de classificação e separação de animais utilizadas numa propriedade. Fácil de aplicar, sem sacrificar os animais, o brinco NYLTAG é fabricado em dois tamanhos: o STANDARD, de 3.5 cm, e o JUMBO com 4.6 cm de comprimento. O STANDARD é produzido em várias cores — verde, vermelha, branca, amarela e azul — sendo numerados de 001 a 99999. O JUMBO é impresso nas cores vermelha, azul e amarela, sendo numeradas de 001 a 999. Ambos são fabricados a base de nilon, oferecendo, pela alta qualidade do material empregado, excelente durabilidade.



Peça esses modernos brincos de identificação, indispensáveis em toda a propriedade, no tamanho, cor e numeração necessária, à sua

BRAZISUL AGRO PECUÁRIA LTDA.

Av. Fernando Ferrari, 330 (Bairro Anchieta) ● Fone 42.17.77 ● Telex: (51) 1823 BRAZ BR ● End. Telegr: "RIBRAL" ● C.P. 1457 ● P. Alegre RS

ou diminua os movimentos intestinais irá alterar esse processo, prejudicando a digestão. Algumas proteínas, logicamente, não formam esse coágulo e passam mais depressa pelo sistema digestivo. Isso faz com que o alimento seja menos aproveitado e o leitão mais sujeito às diarréias.

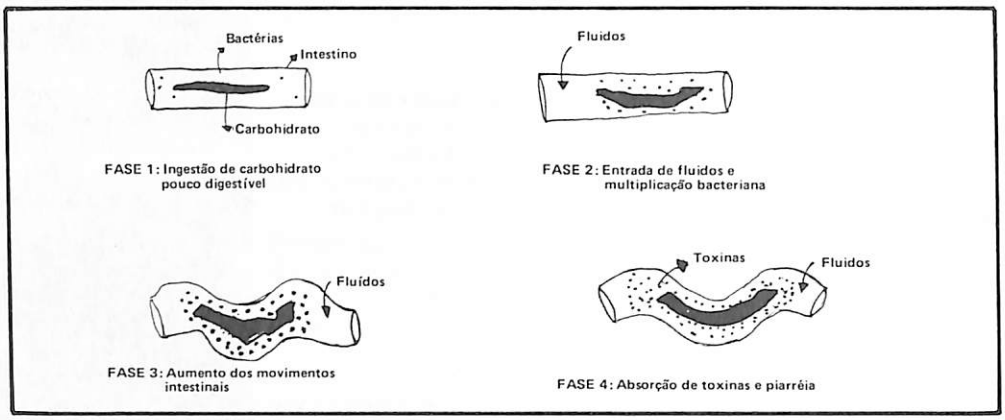
3) Acidez estomacal – O nível ácido do estômago tem um papel fundamental no controle das bactérias e na digestão dos alimentos. A acidez é normal no estômago dos suínos, sendo que no leitão é mantida pelo ácido láctico (leite e bactérias) até o momento em que determinadas células estomacais passam a produzir ácido hidroclorídrico. Qualquer alteração (stress, alimentos, doenças, etc.) que modifique esta acidez para uma alcalinidade, poderá favorecer a multiplicação das bactérias que habitam normalmente o intestino. Além dessas alterações devemos lembrar que se houver uma ingestão muito grande de alimentos, poderá ocorrer uma falta de ácido para facilitar a digestão, o que provocará o mesmo aumento no número de bactérias. Esta condição é muitas vezes conhecida como "diarréia de leite".

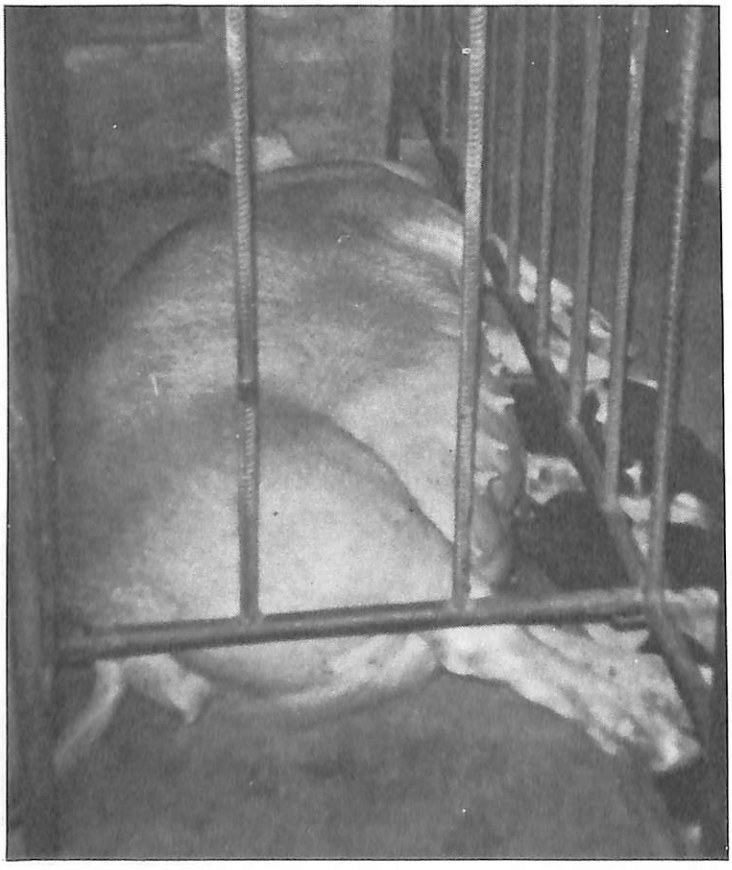
4) Mudanças de alimento – O próprio desmame ou as mudanças de alimentação, causam certas mudanças no processo digestivo que podem causar diarréias. As principais mudanças que ocorrem no derrame são as seguintes: aumento na excreção dos ácidos graxos, aumento na produção de carbohidratos, aumento na quantidade de líquido fecal, aumento no número de bactérias e aumento no metabolismo bacteriano que dá origem à produção de certas substâncias tóxicas.

5) Síndrome de má-absorção – Após qualquer mudança na dieta, o leitão torna-se vulnerável às diarréias. A esse processo temporário de indigestão ou de má digestão dos alimentos, dá-se o nome de síndrome de má absorção.

Dinâmica de uma diarréia alimentar – A diarréia é um produto final de um processo bastante complexo, que pode ser assim resumido de forma literária: o leitão ingere um alimento com um carbohidrato pouco digestível ou para o qual ainda não desenvolveu completamente o seu sistema digestivo (enzimas). Esse carbohidrato acumula-se ao longo do intestino, atraindo líquidos (osmose) e servindo de substrato para a multiplicação das bactérias (Fase 1 e 2); aumento dos líquidos dentro do intestino provoca um aumento no movimento deste órgão e conseqüente diarréia. Esta diarréia nutricional pode se tornar infecciosa, pois pode ocorrer o crescimento de determinadas bactérias patogênicas (E. Coli hemolítico) que são transmitidas aos demais leitões através dos alimentos/água contaminados (Fase 3).

Estas bactérias podem produzir toxinas que lesam as paredes intestinais e são absorvidas, causando dano a outros órgãos do animal (Fase 4).





Boas condições de manejo diminuem as possibilidades de contaminação com as bactérias patogênicas

Diarréia após o desmame – Na diarréia após o desmame ocorre exatamente o processo anteriormente descrito. Por razões ainda não completamente esclarecidas, mas que possuem estreita ligação com a higiene e manejo da criação, em alguns leitões as bactérias E. coli hemolíticas aproveitam-se das mudanças digestivas, para se multiplicarem rapidamente e produzir toxinas. O agravamento da situação decorre da inflamação das paredes do intestino, pela própria ação destas bactérias e suas toxinas.

A desidratação é a principal causa da morte, devido às excessivas perdas de líquido. Muitos dos casos em que o leitão sobrevive à desidratação podem se complicar pois a inflamação do intestino pode progredir para uma enterite necrótica; esta lesão é tão severa que torna-se bastante difícil a sobrevivência do animal.

Tratamento e prevenção – A primeira medida essencial é retirar todo o alimento por um período de 36 horas; a água preferivelmente deveria ser adicionada de uma solução salina e glicose. Esse jejum é necessário para permitir o esvaziamento completo do intestino, que provavelmente deverá conter um excesso de alimento.

Para diminuir o crescimento bacteriano, deve-se administrar um antibiótico que atue na E. coli (neomicina, cloranfenicol, etc.); este medicamento deve ser administrado pela via injetável ou pela via oral, em altas doses.

Após as 36 horas de jejum, podemos retornar gradativamente à alimentação, que deverá ser fornecida em pequenas quantidades de cada vez.

A prevensão pode ser feita de duas maneiras: a primeira, que é mais econômica, consiste na restrição alimentar. Neste caso, a quantidade de ração administrada deverá ser reduzida pela metade por um período de 5 dias. A segunda alternativa consiste em administrar rações medicadas com altos níveis de antibióticos por um período de 5 dias antes até 10 dias após o desmame. Esta segunda opção é preferível nas granjas com uma higiene e manejo que deixem a desejar.

Outras medidas de prevenção baseiam-se na melhora da higiene e do manejo para diminuir o risco de contaminação com as bactérias patogênicas. A análise da água, ao nível da fonte e do bebedouro, é essencial pois esta é um dos principais veículos de E. coli.

Resumindo, a diarréia após o desmame é uma desordem comum, que pode ser afetada por inúmeros fatores. Sua intensidade e complicação dependerá exclusivamente desses fatores, contra os quais possuimos medidas eficientes de prevenção e tratamento. A chave para o controle desta desordem é o rápido diagnóstico e a eleição de um antibiótico realmente efetivo para o caso. As medidas preventivas auxiliam muito o combate pois diminuem sensivelmente a intensidade deste mal.

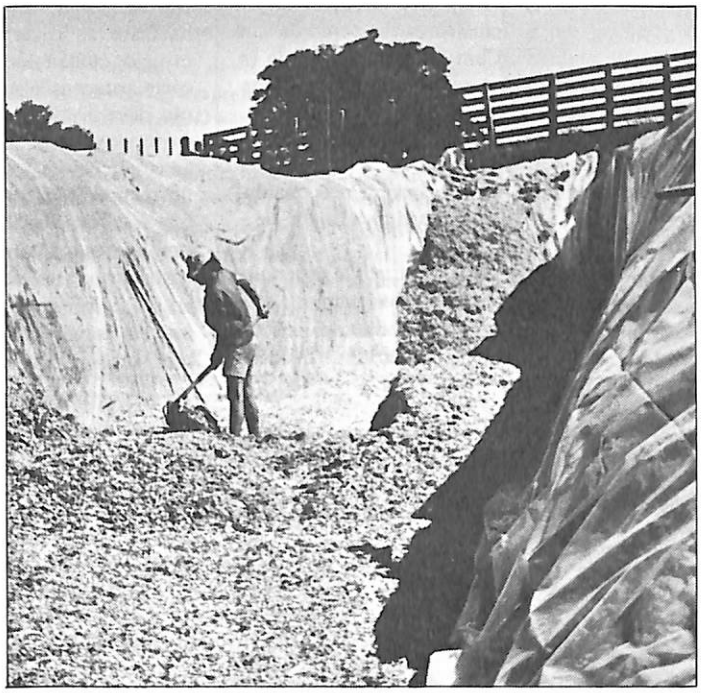
Méd. Vet. Luciano Roppa

Silos, o recurso para armazenar

Na maioria das vezes, o simples desconhecimento de alguns aspectos da técnica de armazenar impede o produtor de usar silos para a conservação de forragens. Com isto, há o desperdício dos excedentes da pastagem . . . O baixo custo e a grande qualidade do material obtido, são dois fortes argumentos para se adotar este método.

Se bem que seu uso seja ainda pouco comum, possivelmente por falta de conhecimentos adequados, a confecção de silos com excedentes da produção de primavera e outono representará àqueles produtores que possuam o equipamento de ensilagem uma maneira de conservar forragens a baixo custo para épocas críticas do ano. Em geral, quando se fala em silos pensa-se em cultivos anuais (sorgo ou milhos) especialmente preparados para este fim.

Um potreiro que contenha uma mistura de trevos e gramíneas de alta produção, que possa ser aliviado na entrada da estação primaveril, produzirá um abundante volume de forragens. Sem dúvida, deve-se levar em conta que, trabalhando com pradarias em distintas zonas, haverá uma grande variação na composição das pastagens (espécies) e no equilíbrio de leguminosas e gramíneas dentro do "tapete" a considerar.



Detalhe de um silo trincheira, revestido com lençol de polietileno

Além disso, convém lembrar que, por se estar trabalhando com espécies que não coincidem em seus ciclos de sementação, o aumento de corte não vai ser adequado, seguramente, para alguns dos componentes da pradaria. Por este motivo, o silo de pradaria é o que apresenta maiores variações em seu valor alimentício.

Em geral, pode-se afirmar que em um estado médio de abundantes folhas a pastagem será rica em proteínas, vitaminas e minerais e terá pouca fibra, com o que se pode obter uma ensilagem de grande qualidade. Mas, existem algumas dificuldades para se obter esse material ensilado.

À medida em que as plantas começam a amadurecer, ao avançar a estação primaveril, a quantidade de talos aumenta em relação às folhas tenras, elevando-se também o conteúdo de fibra e diminuindo a proporção de vitaminas e minerais. Daí a importância da época de corte.

Sem dúvida, entre todos os componentes da pradaria existem alguns aos quais deve-se prestar maior atenção, pois serão vitais na obtenção de uma ensilagem de qualidade. Nos referimos às gramíneas que, por seu alto conteúdo em açúcares, têm um papel importante na qualidade do material ensilado a obter.

Como, por outro lado, a maioria das gramíneas alcançam seu estado de sementação até fins da primavera, como norma geral o melhor momento de corte para ensilar uma pradaria é dado pelo estado ótimo do grupo de espécies componentes desse grupo vegetal.

O manejo anterior da pastagem, especialmente durante o inverno, é de fundamental importância para obter um vigoroso desenvolvimento das gramíneas durante a primavera. Como é lógico, outro dos fatores que terá influência direta na qualidade da pastagem, e portanto do silo a obter, é a fertilidade do potreiro.

Manejo da pradaria – O produtor que semeou uma pradaria prolífica não o fêz com a finalidade de ensilar, como é lógico. Mas é comum em pradarias novas, semeadas durante a última temporada outonal, que por um mau manejo se encontram muito cheias de ervas daninhas, obtendo-se na próxima temporada primaveril um cultivo exuberante, dominado sobretudo por invasoras e em geral com uma alta percentagem de trevos.

Uma pradaria nestas condições pode ser ensilada. Conserva-se um material para aproveitamento na fazenda e se realiza um corte de limpeza que para essa pradaria nova é de grande importância. Não será, naturalmente, um silo de grande qualidade, pela composição da pradaria, mas será muito melhor do que realizar um corte de limpeza deixando-se sobre a pastagem uma grande massa de pasto para que se decomponha, o que poderia danificar a pradaria.

No caso de se tratar de pradarias já implantadas o ideal é cortar aquelas que tenham uns 70% de gramíneas e uns 30% de leguminosas. Esta última prática é difícil de se conseguir naquelas pastagens instaladas em solos de baixa qualidade, ao menos durante os primeiros anos de seu estabelecimento. Em relação ao manejo prévio, diremos que para a maior parte das pastagens o domínio das leguminosas dependerá do tipo de pastoreio invernal a que foi submetido o potreiro. As gramíneas que formam a mistura (ray-grass, festuca, etc.) acumulam suas reservas na primeira parte de seu talo. As leguminosas,ao contrário, o fazem em suas raízes (alfafa lotus) ou nas guias e estolões (trevo branco e subterrâneo).

As reservas das plantas são muito importan-

AGROPLÁS PROTEGE A ADUBAÇÃO
PLASTI PACK S/A
Informações Técnicas e Vendas:
Av. Getulio Vargas, 2977 - Fone: 72-2031 e 72-1054 - Canoas - RS

tes no pastoreio pois permitirão que se recuperem logo após serem pastadas. Como as reservas são acumuladas em diferentes partes, nem todas as plantas terão as mesmas possibilidades de mantê-las intactas sob o mesmo sistema de pastoreio.

Se o potreiro foi submetido durante o inverno a um pastoreio rasante e contínuo, as gramíneas terão suas reservas ao alcance da boca do animal, enquanto que as leguminosas conseguirão mantê-las intactas. Nessa situação, ao se aliviar a pradaria no final do inverno com o objetivo de obter um volume adequado de forragem para ensilar, as leguminosas com suas reservas intactas rebrotarão mais facilmente e dominarão as outras espécies, desequilibrando a pradaria. Por esta razão recomenda-se que o pastoreio de inverno a que foi submetido o lote a ser ensilado seja alternado.

Época de corte – Depois de aliviada a pradaria no final do inverno, a composição e altura da mesma vai variando de acordo com o estado de crescimento, percentagem de seus componentes e, por conseqüencia, das condições climáticas. É fundamental para realizar uma boa ensilagem uma mistura de gramíneas e leguminosas, ao invés de apenas gramíneas. Este material terá um maior conteúdo de proteínas, caroteno e minerais.

Devido ao seu maior conteúdo em água e menor teor em açúcares, uma pradaria apresenta mais dificuldades para ser ensilada do que um cultivo de milho e sorgo. O momento mais aconselhável para ensilar uma pradaria, depende do estado ótimo de maturação dos componentes da mistura. A época mais propícia para o corte das gramíneas a fim de realizar uma boa ensilagem é uns dias antes do momento ótimo para fenar. Este princípio é válido para todo o tipo de pastagem e ainda para leguminosas puras. Na prática este ponto encontra-se entre a emergência da espiga e a floração.

O conteúdo de água ideal para obter uma boa fermentação não deve ultrapassar os 75%. Raramente pode-se obter esta porcentagem trabalhando com plantas suculentas como as leguminosas, mas se a porcentagem das gramíneas é adequada na mistura, se estará muito próximo desta cifra.

No caso de que a mistura tenha uma predominância de leguminosas e se queira fazer o silo, deve-se recorrer ao corte prévio da pastagem para produzir seu murchamento e a perda de um pouco de umidade. Com 5 horas de aeração (e viragem) da pastagem reduz-se a porcentagem de água a uns 55%, dependendo, como é lógico, das condições atmosféricas (umidade relativa, ventos, temperatura, etc.). O recomendável seria realizar o corte da pastagem pela manhã e à tarde recolher com a corta-picadora e ensilar o material.

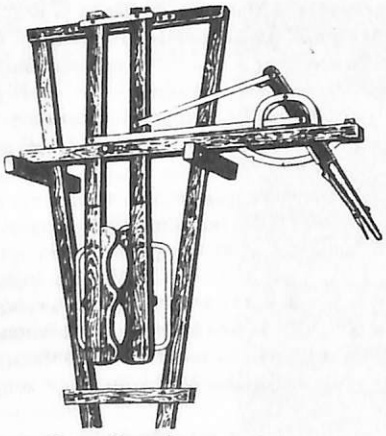
Deve-se esclarecer que, se bem que esse murchamento prévio seja indispensável para se obter um bom silo, quando existe predominância de leguminosas ocorrem algumas perdas de nutrientes em relação ao material original.

Manejo posterior ao corte – A ensilagem de um potreiro de pastagem faz parte de um manejo integral de abastecimento e é tomada como medida para transladar excedentes forrageiros de épocas de bonança. Ao se reservar um potreiro para ensilagem e deixar que chegue a um estado razoável de maturidade ou sazonalidade, os componentes da pradaira florescem. Logicamente este processo esgota as reservas da planta. Aumentam os conteúdos de fibra destas espécies e, por sua vez, fica debilitado seu sistema radicular. Cortadas para ensilagem, nestas circunstâncias, as plantas se encontram débeis e, portanto, mais expostas às conseqüências de um mau manejo posterior.

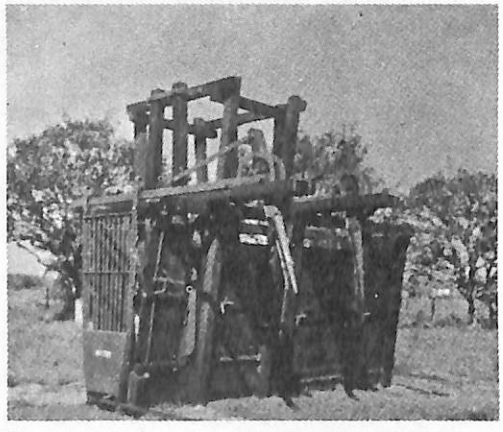
As condições climáticas logo depois do corte são importantes. Um prolongado período de seca pode matar uma alta porcentagem de plantas, da mesma forma um pastoreio intenso imediato ao corte. Ou seja, recomenda-se um manejo cuidadoso da pradaria logo após seu corte para ensilagem. Para evitar sua deterioração deve-se esperar sua recuperação fazendo-se pastoreios muito controlados de acordo com as condições de tempo, e observando-se o grau de recuperação da pradaria com o descanso a que é submetida. Bem manejada, em troca, esta pradaria aumentará seu valor, ao alcançar nos cortes seguintes um equilíbrio mais adequado entre gramíneas e leguminosas, seja para seu uso em pastoreio direto ou para realizar próximos cortes para ensilagem.

UM MELHORAMENTO DE ALTO VALOR!

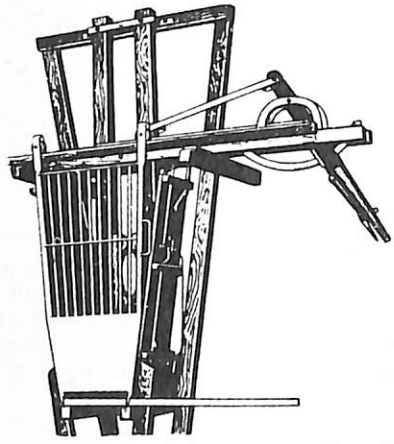
INSTALAÇÕES MUTTONI PARA O TRABALHO DO GADO



Cepo dianteiro sem porta



Tronco de 1, 2 ou 3 cepos, agora com porta especial para trabalhos de inseminação artificial



Cepo dianteiro com duas portas laterais e uma de saída

Bretes e cepos — Indispensáveis para trabalhos especiais, como descornar, castrar, curar, revisar, vacinar, inseminar, marcar, etc.
Corredor — Dotado de rampa e tábua de virar, para movimentação fácil e cômoda do gado.
Funil — Com rampa nos dois lados, facilitando enormemente a "embretada". De boa capacidade, permite eficiente manejo do gado em seu interior.
● Portas de entrada do funil ● Porta de entrada do corredor ● Porta de saída do brete ou cepo ● Portas classificadoras ● Porteiras ● Cancelas ● Descornadeiras ● Cauterizadores ● Ferros para marcar bovinos e ovinos ● Instalações para manejo de ovinos ● Cochos ● Embarcadouro ● Máquinas para aramar ● Chaves para aramar, etc.

SOLICITE CATÁLOGOS:

TRONCOS MUTTONI
IND. COM. IMPORT. E EXPORT. LTDA

Rua Eudoro Berlinck, 621 – Cx. Postal, 10528
Fone: 22-4766 (a partir de outubro: 42-0587)
Porto Alegre – RS

Visita a redação

Visitaram, recentemente, nossa redação, os diretores da Progel – Indústrias Químicas, acompanhados do diretor da empresa italiana SAD – Sociedade Amino-Derivados, Prof. Stefano Orban. O empresário italiano veio ao Brasil para ultimar os detalhes de implantação da SAD do Brasil, em São Paulo, empresa que fornecerá à Progel o "know-how" necessário para a produção de aminoácidos da soja, como leite em pó para a alimentação de bezerros, aminoácidos solúveis para nutrição de aves, suínos e outras espécies de animais, e também para a indústria farmacêutica. A Progel, cuja fábrica está localizada no município gaúcho de Cachoeirinha, encontra-se em fase final de instalação, e deverá começar a operar brevemente.

Sistema Orban/Progel – *O processo parte da farinha desengordurada da soja, processada química e enzimaticamente, modificando a estrutura molecular da proteína e transformando-a em produto pré-digerido. O sistema permite, assim, que o leite de soja – de alto teor de proteína – adquira as mesmas características de leite "in natura", tornando-se perfeitamente assimilável pelos terneiros. Através desse processamento, o leite de soja não ocasiona transtornos digestivos no animal, o que se verifica quando o produto não recebe o tratamento.*

Na Europa, o método é usado já há alguns anos, com amplo sucesso. O produto, que possui um custo bastante acessível, permitindo a redução dos gastos com alimentação, tem possibilitado ao produtor de leite europeu obter lucros na venda de leite de vaca "in natura".

Na foto, detalhe da visita dos empresários a esta revista. Da direita para a esquerda, José Luiz Secco, srs. Nilo Basto, Antonio Martellini, diretores da Progel, Dr. Félix Claveria, técnico da referida empresa, Gianluigi Ferrario, presidente da Associazione Iniziative Finanziarie e o o professor Stefano Orban, presidente da Soc. Amino-Derivati-S.A.D.

☐ JUMENTO ITALIANO

Saira em breve Associação Brasileira

Está sendo organizada a Associação Brasileira dos Criadores do Jumento Italiano, que atuará no sentido de preservar, melhorar, desenvolver e difundir, no Brasil, a raça dos jumentos italianos, puros de origem, importados de alguns anos para cá da Itália, seja através dos orgãos governamentais, criadores brasileiros ou vindos com a bagagem de imigrantes italianos. Os criadores que desejarem participar da entidade, deverão escrever com urgência ou informar por telefone, ma ifestando seu interesse para: Av. do Contorno, 9688, fones 335.2381, 335.2311, 33.9359 – DDD 031, Belo Horizonte. Deverão informar: nome, endereço completo, telefones, quantidade de jumentos puros italianos (machos e fêmeas) que possuem, local, origem ou proprietário anterior dos animais.

A Associação terá, também como objetivo, a importação e exportação de reprodutores, pesquisas e treinamento sobre os melhores técnicos do criatório, alimentação, manejo, amansamento, etc.

Uma injeção de saúde no seu rebanho.

Leivamisole é a última palavra de Leivas Leite para calar definitivamente a voz de todos os vermes redondos.
Leivamisole é Leivas Leite, um produto nacional.

LABORATÓRIO LEIVAS LEITE

LEIVAS LEITE

RS - PELOTAS: Rua Benjamin Constant n.° 1637
Fone: 22-8485 - C.P. 91 - End. Tel. ETIEL
TELEX 532 236 LLSA BR RS.
RS - SÃO GABRIEL: Rua Gal. Câmara n.° 575
Fone: 129 - RS - PORTO ALEGRE: Rua Cel. Vicente n.° 156 - Fones: 25-2230 e 25-7047
SP - SÃO PAULO: Rua Mons. Anacleto n.° 86 - Brás
Fone: 228-2655.

promox

Algumas nações já inseminam artificialmente 100% de seus rebanhos

Empirismo, um dos entraves no Brasil

São Paulo foi o pioneiro no Brasil, em termos de inseminação artificial, com as primeiras experiências realizadas a partir de 1938. O uso da técnica tem crescido nos últimos anos no País, mas pode ser considerado ainda incipiente, considerando-se que apenas cerca de 3% das fêmeas em idade de reprodução são fecundadas por esse método. Sua difusão tem sido dificultada pelo empirismo que domina nosso sistema de criação, pelo tradicionalismo e falta de infra-estrutura do próprio setor.

O Brasil, que detém o terceiro maior rebanho bovino do mundo, com cerca de 95 milhões de cabeças, é, no entanto, deficiente nesse setor, em termos de produção econômica. Essa deficiência está embasada especialmente nas técnicas de manejo deficientes, na baixa taxa de natalidade, alto índice de mortalidade, e qualidade genética insatisfatória.

O rebanho brasileiro apresenta um índice de crescimento calculado em torno de 3,4% e um desfrute da ordem de 11%, enquanto que nos Estados Unidos o desfrute é ao redor de 36 a 38%; na Argentina, de 27 a 31% e, no Uruguai, em torno de 15 a 17%. Para modificar esse panorama é necessário o aumento tanto da produção como da produtividade, através da introdução de novas técnicas, como melhor alimentação, aprimoramento do manejo, da sanidade e do melhoramento zootécnico.

É comum no Brasil, durante o inverno, a morte de animais devido à subnutrição, que acarreta também a perda de peso do gado. A alimentação deficiente, além de prejudicar o desenvolvimento físico dos animais, atrasando a idade para o abate, pode determinar a ocorrência de uma série de outros fatores, como o aumento do índice de infertilidade, tanto de machos como de fêmeas, com a conseqüente limitação da taxa de natalidade. A carência nutricional influi, também, na falta de resistência dos animais a determinadas doenças.

A solução do problema reside, efetivamente, no fornecimento aos animais de uma alimentação racional, constituída de rações suplementares de feno ou ensilagem, na época em que os campos apresentarem pastagens insuficientes. Além disso, é preciso administrar rações industrializadas e alimentos concentrados.

Para o melhoramento zootécnico de nosso rebanho desponta como uma das medidas mais eficazes – além das condições ambientais adequadas, controle sanitário, alimentação já citadas – a exemplo de um programa de melhoria genética, através do cruzamento com reprodutores de alta linhagem, mediante a inseminação artificial. Esta técnica, que vem sendo usada há dezenas de anos pelos países mais avançados, foi o fator determinante da melhoria de diversas raças em muitos países que hoje fazem largo uso deste processo.

Primórdios da inseminação – Dados históricos indicam o ano de 1332 como início das primeiras tentativas do uso de inseminação artificial como método de melhoria das características de determinados animais. O chefe de uma tribo árabe teria se valido deste processo para fecundar suas éguas, com o sêmen roubado de um garanhão de outra tribo, possuidor de raras características de beleza e qualidade.

Essa técnica foi, mais tarde, submetida a investigações científicas pelo abade Lázzaro Spallanzani, que realizou a inseminação artificial em mamíferos. Alguns anos depois, a experiência de Spallanzani foi confirmada por Pietro Rossi. Os ensaios prosseguiram por investigadores como Marcelo Malpighi, Semel, Ludovico Jacobi e outros. No entanto, foi o veterinário russo Elie Ivanov que, em 1912, conseguiu provar que a fecundação era possível mesmo quando eram substituídos os líquidos produzidos pelas glândulas anexas, por um soro artificial, desde que os espermatozóides fossem cuidadosamente diluídos. Foi ainda Ivanov que, em seus estudos, provou o papel do frio na conservação do sêmen, fora do organismo. Com essa técnica, Ivanov conseguiu inseminar dezenas de éguas, estendendo depois o processo à inseminação de bovinos.

Em 1938, na Rússia, essa técnica já estava bastante difundida contando aquele país com 120.000 éguas; 1.200.000 vacas e 15.000.000 de ovelhas inseminadas artificialmente. Na Dinamarca, em 1936, foi fundada uma cooperativa de inseminação artificial, sendo que em 1954 mais de 60% das fêmeas bovinas eram fecundadas através do sistema artificial. O primeiro centro de inseminação artificial foi instalado na Inglaterra em 1942.

Em 1938, a inseminação artificial avançou rumo a uma tecnologia mais avançada, quando Jahnel congelou sêmen de rã em gás carbônico sólido, com uma temperatura de 79ºC abaixo de zero. Em 1949, o processo foi aperfeiçoado pelas pesquisas de Polge, Smith e Parks, que adicionaram glicerina pura ao diluidor, tornan- ▶

do assim o tempo de sobrevivência dos espermatozóides infinitamente superior.

A II Guerra Mundial arrasou os rebanhos e, findo o conflito, pesquisadores lançaram-se no estudo do processo de inseminação artificial, encarado como a única forma possível de garantir a recuperação dos rebanhos. Com isso, o método foi difundido e, em 1955, a Itália contava com 700.000 vacas fecundadas através de novos métodos; a Holanda com 900.000; a Dinamarca com 1.500.000; a França com 1.600.000 e os Estados Unidos com cerca de 5.000.000.

Uso incipiente – Objetivando a melhoria do rebanho bovino, suíno e ovino, o Brasil é um dos países da América do Sul que vem fazendo uso crescente dessa moderna técnica de reprodução. São Paulo foi o pioneiro no uso da inseminação artificial, com as primeiras tentativas de aplicação do método na Estação Experimental de Pindamonhangaba, a partir de 1938. O ano de 1943 assinala a realização do primeiro curso de inseminação artificial para técnicos do Ministério da Agricultura.

Com a criação do Serviço de Fisiopatologia da Reprodução e Inseminação Artificial – Sfria, em 1947, foi possível a instalação de postos de distribuição de sêmen em vários estados, até 1962. Em 1964, esse serviço foi reformulado com a criação do Setor de Inseminação Artificial – Siart, do Ministério da Agricultura, que passou mais tarde à Divisão de Fisiopatologia da Reprodução e Inseminação Artificial – Difria. Com a criação, nesse mesmo ano, do PLano Nacional de Inseminação Artificial – Planiart, foram dadas bases concretas para a efetiva implantação do sistema de fecundação por instrumentos no Brasil.

O Planiart estabeleceu como meta básica o envolvimento do homem do campo como elemento ativo do desenvolvimento do processo, prevendo também a instalação de unidade de apoio às atividades de execução do trabalho de inseminação artificial. Com isso procurava-se a implantação de uma infra-estrutura adequada a nível de fazenda, para a correta execução do plano. Essa medida possibilitou o engajamento da iniciativa particular nesse setor e mais tarde esta assumiu a responsabilidade da execução do plano, conforme previa o Planiart, através das

Ampliação da vida útil de machos de alto valor zootécnico, uma das vantagens da I.A.

SUÍNOS:

O que é preciso para inseminar?

Com um dos maiores rebanhos de suínos do mundo, o Brasil no entanto ainda não conseguiu popularizar o método de inseminação artificial, como o meio mais recomendável para a melhoria do rebanho. Esforços oficiais, entretanto, vêm sendo feitos nesse sentido tanto pelo Ministério da Agricultura como pelas Secretarias da Agricultura, de alguns estados produtores, destacando-se Santa Catarina e Rio Grande do Sul como pioneiros nessa iniciativa.

Mas, ainda é insignificante o número de suínos fecundados artificialmente em nosso país, se comparado com outras nações mais desenvolvidas, onde esse método é largamente empregado, tendo em vista as vantagens zootécnicas oferecidas, utilizando-se os produtos dos melhores reprodutores.

Um dos motivos que tem limitado a expansão do uso da inseminação artificial no Brasil é certamente as diferenças de características celulares dos espermatozóides suínos, bem como os aspectos fisiológicos da porca, que obriga algumas modificações na tecnologia até agora desenvolvida, com vistas à inseminação de bovinos.

Na França – Nesse país existem hoje cerca de 800.000 porcos, dos quais aproximadamente 100.000 foram fecundados através da inseminação artificial.

A realização do processo de inseminação na França é feita através de um dos seguintes meios:

– Por inseminadores especializados que trabalham para as cooperativas de criação e inseminação artificial, as quais realizam cerca de 70% do total de inseminações artificiais efetuadas anualmente naquele país. Ali existem 8 cooperativas que possuem serviço de inseminação artificial suína;

– Por inseminadores polivalentes (que realizam também inseminação em bovinos), sendo responsáveis por cerca de 15% das inseminações artificiais realizadas por ano;

– Pelos próprios criadores, responsáveis por cerca de 15% do total das inseminações artificiais efetuadas anualmente em suínos.

Os centros de inseminação artificial franceses utilizam os melhores varrões, julgados segundo suas aptidões, para transmitir as qualidades de prolificidade, fecundidade, consumo de alimento e qualidade de carcaça. Esses varrões são submetidos a um severo controle sanitário e a um importante programa profilático. Desta maneira são de alta qualidade podendo ser utilizados em crias de alto nível sanitário.

A inseminação artificial em suínos na França é realizada levando-se em consideração as seguintes vantagens:

– Sanitárias: suprindo ou reduzindo a introdução de reprodutores do exterior no sistema de criação, evitando-se assim a difusão na criação, de moléstias diversas;

– Técnicas: de 70 a 75% dos partos oriundos de inseminação artificial, são constituídos de ninhadas de 8,5 a 11 leitões;

– Genéticas: O criador dispõe de sêmen dos melhores reprodutores, controlados nas estações de inseminação, selecionados em base a suas performances de engorda, seja em raças puras ou cruzas simples ou múltiplas.

Para os selecionadores, a inseminação artificial representa o aumento das possibilidades de melhorar a escolha racional dos futuros reprodutores, machos e fêmeas, pelo acréscimo da variação genética.

Para os multiplicadores representa a possibilidade de manejo dos rebanhos sem a necessidade de uma sobrecarga de varrões. E, para o pequeno produtor, possibilita o acesso ao progresso genético e sanitário em condições mais econômicas.

centrais de inseminação, ficando o órgão oficial com funções normativas e fiscalizadoras.

O Paraguai e a Argentina foram os primeiros países a importar sêmen congelado do Brasil, em 1973, em caráter comercial. Com o acentuado aumento da produção de sêmen no Brasil, em termos qualitativos e quantitativos, houve uma diminuição nas importações desse produto. Em 1974 foram produzidas 1.043.814 doses, sendo que em 1970 esse total foi de apenas 61.916 doses. O quadro abaixo mostra o crescente aumento dessa produção e a queda relativa das importações:

DISCRIMINAÇÃO	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Produção	61.916	119.924	251.495	460.271	1.043.814	1.542.673
Importação	89.467	110.667	228.347	202.869	233.723	351.665
TOTAL	151.383	230.591	479.842	668.140	1.277.537	1.894.338
Fonte SERAT/DIFRIA						

Mas, apesar do crescimento verificado, pode-se afirmar que a inseminação artificial no Brasil recém está dando os seus primeiros passos, se considerarmos que apenas cerca de 3% das fêmeas em idade de reprodução estão sendo fecundadas através deste método, estando praticamente restrita a estabelecimentos que adotam modernas técnicas de produção e manejo. A difusão dessa técnica tem sido dificultada sobretudo pelo empirismo que domina nosso sistema de criação e também pelo tradicionalismo e falta de infra-estrutura do próprio setor.

Melhoramento dos rebanhos – Diversos países vêm hoje fazendo uso crescente da inseminação artificial, sendo que algumas nações já inseminam artificialmente 100 por cento de seus rebanhos, por reconhecerem as vantagens oferecidas pelo método, especialmente como meio de melhorar a qualidade dos animais, aumentando sobremaneira sua produtividade.

A inseminação artificial tem contribuido de maneira efetiva para o aperfeiçoamento dos rebanhos mundiais, pois enquanto que pela monta natural um touro é capaz de fecundar de 40 a 70 vacas por ano, através da inseminação, esse número se eleva para 10.000, no mesmo período. Esse método, portanto, permite multiplicar os efeitos da utilização de reprodutores de elevada qualidade, possibilitanto que seus caracteres sejam transmitidos a um maior número de animais.

Outro fator que tem contribuído para a grande utilização da inseminação artificial é seu baixo custo. Enquanto um touro de grande qualidade custa milhões de cruzeiros, uma ampola de seu sêmen pode ser adquirida por preço bem reduzido. Além do preço do touro, tem de ser levado em consideração, também, o custo de sua manutenção e, portanto, as desvantagens do uso desse animal através da monta natural. Esse touro, portador de ótimas características genéticas, pelo processo de inseminação artificial, produz em cada ejaculação, uma média de cem ampolas ou doses que podem ser conservadas por tempo indeterminado por meio de refrigeração.

Vantagens – A inseminação artificial é uma técnica utilizada em reprodução, que consiste na deposição mecânica do sêmen (que contém as células masculinas de reprodução), no aparelho reprodutor da fêmea. Entre as inúmeras vantagens dessa técnica destacam-se as seguintes:

– A fecundação de 5 a 10 mil fêmeas por ano, por um único touro, propagando assim seus caracteres genéticos;

– Possibilita ao criador, através de um único touro, a padronização do rebanho;

– Controle de doenças genitais facilmente transmissíveis pela monta natural, com a utilização de reprodutores sadios, que são submetidos a rigorosos testes;

– Ampliação da vida útil de machos de alto valor zootécnico, evitando-se seu desgaste em montas indiscriminadas e muitas vezes desnecessárias;

– Possibilita a utilização de sêmen dos melhores reprodutores, com baixos investimentos, em relação à aquisição de touros de alta qualidade;

– Encurta a estação de reprodução e permite a condensação de nascimentos;

– Aproveitamento de reprodutor incapacitado para a monta natural, mas que conserve intacta sua capacidade reprodutora, incapacidade esta provocada por fraturas, luxações, etc., e que não interferirão em problemas hereditários;

– Além da diluição, que permite que uma ejaculação possibilite a inseminação de cerca de mil fêmeas, o sêmen pode ser conservado indefinidamente e transportado para qualquer parte, podendo introduzir-se raças em regiões pouco apropriadas à vida do reprodutor;

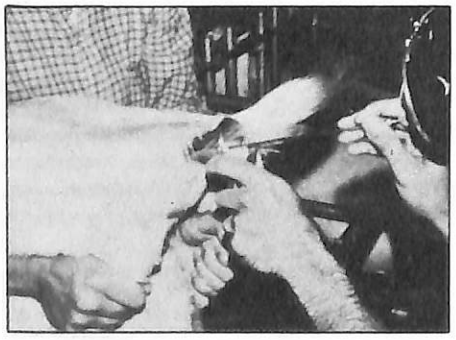
– A reunião de produtores em associações para o aproveitamento de um reprodutor de comprovada qualidade;

– Melhor controle de todo o rebanho;

– Facilidade para os cruzamentos industriais

CAPRINOS:

A França insemina em pequena escala



A inseminação caprina é utilizada em pequena escala há mais ou menos 15 anos na França. Ainda que o número de inseminações realizadas nos últimos anos não tenha apresentado grande aumento, os progressos realizados nos últimos 5 anos permitem que essa técnica transforme-se no meio mais indicado para o melhoramento genético do rebanho caprino.

Os centros de inseminação – salvo as atividades de uma estação de pesquisa do Instituto de Investigação Agronômica (INRA) sobre inseminação artificial caprina em Rouillé, a inseminação em caprinos é uma atividade totalmente integrada nos Centros de inseminação artificial bovina na França. Três centros de produção asseguram a quase totalidade da produção de sêmen de cabritos.

Sendo a posse de caprinos melhorados a condição essencial para o desenvolvimento da inseminação desses animais, os centros de produção de sêmen colocaram em funcionamento, há três anos, um programa de investigação de caprinos. Cada um dos três centros de produção cria cada ano uma série de 20 animais, que são submetidos a uma série de testes relacionados especialmente com a congelação do sêmen. Esta primeira operação ou pré-teste permite que sejam submetidos a prova apenas 5 ou 6 dos melhores caprinos. O teste se realiza em uma estação experimental, onde o rebanho caprino é de aproximadamente 300 animais o que permite pesquisas simultâneas de 15 a 18 cabritos. A maturidade sexual dos caprinos é atingida aos dois anos e meio de idade. A partir de então, apresentam-se como melhoradores podendo ser utilizados durante 4 a 5 anos aproximadamente.

A técnica de inseminação artificial com sêmen fresco, conservado a 4°C, praticamente já não é mais utilizada pois a duração não excede a uma dezena de horas. Atualmente o sêmen congelado é a técnica mais correntemente empregada. Ela é utilizada pelos inseminadores em estros naturais e programados, utilizando-se neste caso a técnica de sincronização dos cios, por meio de esponjas vaginais.

A pouca difusão do uso da inseminação artificial em caprinos na França, deve-se aos seguintes fatores:

– dificuldades ligadas aos testes na técnica de congelação, por ser o sêmen caprino muito mais frágil do que o dos bovinos. As investigações do Inra estão testando uma técnica chamada "lavagem de espermatozóides", para eliminar da ejaculação uma parte do líquido seminal que prejudica a conservação do sêmen congelado.

– problemas da estação sexual, pois em-

ou para fins de rusticidade;

– Alto retorno do capital investido;

– Seleção rigorosa dos animais fornecedores de sêmen, assegura maior proteção contra defeitos hereditários, evitando que fatores recessivos provoquem perdas.

Para o melhoramento do rebanho é necessário que o touro seja melhor que as vacas, pois se for igual, o rebanho continuará com o mesmo nível de qualidade. No entanto, corre-se o risco da inferiorização de boa parte da produção, uma vez que as características hereditárias são transmitidas metade da mãe e metade do pai.

A habilidade do inseminador, fator essencial

Mesmo sem se entrar em consideração a respeito do alto custo da manutenção de um touro de alta qualidade que requer ração, medicamentos, vermífugos, sal mineral, sal comum, mão-de obra, juros sobre o capital empatado, ete., a inseminação artificial apresenta-se para o criador como um método com grandes vantagens sobre a monta natural. Esse é um dos fatores que está tornando essa técnica cada vez mais difundida, especialmente em países desenvolvidos.

Outro aspecto que deve ser destacado é que, pelo fato de ser um método de reprodução relativamente barato, a inseminação artificial abre novas perspectivas para os médios e pequenos criadores que podem, assim, melhorar seus rebanhos com investimentos de pouca monta, adquirindo o sêmen de acordo com suas necessidades.

No Brasil podemos observar a evolução do número de doses de sêmen utilizadas por ano em vacas, através dos seguintes números, referentes ao período 1970/76:

1970 . . . . . .120.000
1971 . . . . . .187.000
1972 . . . . . .343.000
1973 . . . . . .488.000
1974 . . . . . .719.000
1975 . . . . . .1.100.000
1976 . . . . . .1.300.000

Os órgãos genitais e sua função – Para melhor se entender os métodos empregados na inseminação artificial, necessário se faz conhecer um pouco da estrutura e função dos órgãos genitais.

Os órgãos genitais masculinos da espécie bovina são formados pelos testículos, epidídimos, vasos deferentes, vesículas seminais e o pênis, que constituem as partes principais deste complexo aparelho. As células reprodutoras masculinas – os espermatozóides – são produzidas pelos testículos, num processo contínuo durante toda a vida sexual do touro. À medida que são produzidas, essas células passam dos testículos aos órgãos acessórios, onde são armazenadas e se misturam gradualmente com vários líquidos seminais para formar o sêmen, que contém milhões de espermatozóides por centímetro cúbico.

A ejaculação de um touro contém de 5 a 8 centímetros cúbicos de sêmen, variando no entanto esta quantidade de acordo com a freqüência das ejaculações, a idade do animal, seu estado nutricional e outros fatores. Quando o sêmen é ejaculado na vagina da fêmea, os espermatozóides iniciam imediatamente movimentos através dos órgãos femininos, com o objetivo de fecundar o óvulo, sendo que apenas um dos milhares de espermatozóides promove a fecundação.

Os órgãos genitais da vaca são constituídos pela vagina, útero, duas trompas de Falópio e dois ovários. A função primária desses órgãos é produzir a célula germinal ou óvulo, receber o espermatozóide para a fecundação e desenvolver o embrião resultante da união da célula germinal feminina com a masculina.

Os óvulos são produzidos pelos dois ovários e, pouco antes da erupção do óvulo, no ovário, a vaca passa por um período de excitação sexual, comumente denominado de cio ou estro. Apenas neste período é que a vaca encontra-se disposta a receber o touro para ser fecundada. Como a erupção do óvulo não ocorre senão no período final do cio, é interessante que a inseminação seja feita nessa última fase.

Resumidamente podemos descrever o processo da fecundação do seguinte modo: do ovário, o óvulo passa para as trompas de Falópio, onde se dá o encontro com o espermatozóide, sendo fecundado, quando cessa então o período de cio e postura de óvulos, até que ocorra a expulsão do embrião do útero. A célula germinal feminina quando fecundada fica implantada num dos cornos do útero, onde tem início o desenvolvimento do embrião, dentro de um saco denominado de placenta que fica aderido às paredes do útero.

Denomina-se gestação ao período em que o óvulo fecundado se divide e subdivide rapidamente, ocorrendo uma diferenciação de grupos de células em órgãos e tecidos, e o embrião toma a forma que corresponde a sua espécie. Findo o período normal de gestação que é de 282 dias na vaca; 340 dias na égua; 365 na jumenta; 150 dias na cabra; 114 dias na porca e 150 dias na ovelha, o feto é expulso do útero no ato da parição.

Sintomas do cio em bovinos – No processo da inseminação artificial, é de fundamental importância a detectação do cio nas vacas. O cio ou estro é uma manifestação fisiológica periódica das fêmeas, que indica estarem em condições de ser fecundadas. As vacas no cio estão sob influência de uma grande concentração de hormônios "estrógenos", produzidos no período em que matura o folículo de Graaf, do qual se desprende o óvulo.

Os sinais característicos do cio na vaca são:

– Excitação do sistema nervoso o que provoca inquietação e vivacidade no animal que emite sons freqüentes e tem apetite irregular. Também a diminuição da produção de leite, quando são vacas leiteiras, pode ser outro sinal

bora o sêmen do caprino possa ser coletado durante todo o ano, o sêmen sofre variações importantes durante o ano, em qualidade e quantidade;

– problema do número de espermatozóides por palhete: um número importante de espermatozóides é necessário para assegurar uma taxa de fecundação suficiente. Assim, os centros de produção propõem palhetas que contenham de 100 a 250 milhões de espermatozóides;

– problema do número de inseminações: até o presente, ou seja, no caso de inseminação artificial sobre cios naturais ou programados, deve-se efetuar, no decurso do aparecimento dos estros, duas intervenções com um dia de intervalo para aumentar as possibilidades de fecundação;

– problema do momento da inseminação: ao contrário da espécie bovina, onde se recomenda a inseminação na metade da ocorrência do cio, já a inseminação de caprinos deve ser realizada durante a primeira metade do período do cio. Isto torna-se ainda mais essencial quando vai ser realizada apenas uma inseminação. Na prática isto quer dizer que, se uma cabra é observada pela manhã em cio, deverá ser inseminada pela tarde, e aquela que apresentar-se em cio pela tarde, deverá ser inseminada no dia seguinte pela manhã. Este imperativo às vezes não pode ser conciliado com as atividades dos inseminadores que, em certos casos, realizam um giro diário em diversas propriedades para inseminar, começando a tarefa pela manhã ou após o meio dia. Também é necessário uma boa observação das cabras por parte do criador, para prevenir rapidamente o inseminador, quando estas entram em cio;

– Problema da escolha das técnicas: a utilização da técnica de sincronização dos estros por esponjas vaginais, nos caprinos, permitiu um notável interesse pela inseminação. A inseminação em cios sincronizados permite uma boa organização do trabalho e permite também a inseminação no momento mais oportuno. Outra vantagem é a possibilidade de alongar a estação de reprodução, tornando possível as gestações fora da época.

– problemas da colocação do sêmen: o sêmen deve ser depositado na entrada do colo do útero, e para tal fim necessita-se da ajuda de outra pessoa para contenção da cabra, a fim de realizar-se esta operação.

facilmente identificável de que a mesma está em cio;

– As vacas no cio montam ou deixam-se montar por suas companheiras e, em condições de monta natural, deixam-se montar pelo touro. Sendo esta a única prova concluente e prática do período de cio, deve-se tomá-la como o momento oportuno para determinar a hora em que a vaca deverá ser inseminada;

– Um sinal de que a vaca foi montada, é o pelo em desordem na inserção da cauda, embora o fato possa também indicar que tenha estado no cio;

– A vulva mostra-se tumefeita e congestionada e a fêmea apresenta corrimento vulvar brilhante e transparente que provém do útero e da vagina;

– No final do cio, o corrimento torna-se esbranquiçado ou acinzentado e a vaca vai ficando mais calma, não permitindo mais que suas companheiras a montem.

O cio pode aparecer em sucessão contínua, durante o ano inteiro, ou apenas em determinadas épocas. A duração do cio varia de espécie para espécie. Na égua é de 7 dias; na vaca é de 16 horas; na ovelha e na cabra, 30 horas; na porca, 2 dias e na coelha, dura 7 dias. Na égua a repetição do cio ocorre geralmente num espaço de 21 dias; na ovelha a cada 16–17 dias. Nas vacas, porcas e cabras, o fenômeno se repete em geral a cada 21 dias, enquanto que na coelha o fenômeno manifesta-se a cada 10, 15 ou 21 dias.

As vacas apresentam-se em cio três a oito semanas após a parição. Já as éguas costumam apresentar o estro no sétimo dia, após a parição, embora não seja recomendável fecundá-las nesse prazo; o segundo cio vai se apresentar novamente alguns meses depois. As porcas entram em cio dois meses após a parição e as ovelhas e cabras aos quatro meses depois.

Outro método que pode ser utilizado para identificar o cio nas fêmeas é o uso de rufiões, machos estéreis, que indicarão o período em que as mesmas podem ser fecundadas.

Habilidade do inseminador – Fator essencial para o sucesso de um programa de inseminação artificial é a habilidade do inseminador, pois embora a operação seja simples, exige que o operador seja conscienciosо e responsável. Deverá ser pelo menos alfabetizado e conhecer os princípios de limpeza e higiene, além de ser-lhe proporcionado freqüentemente cursos de aperfeiçoamento.

Nas atuais condições das fazendas brasileiras, cada propriedade deverá ter seu inseminador, devido às grandes extensões territoriais. Nos países da Europa e da América do Norte, um inseminador trabalha para várias propriedades pois estas são em geral pequenas e agrupadas, além de serem possuidoras de bons meios de comunicação.

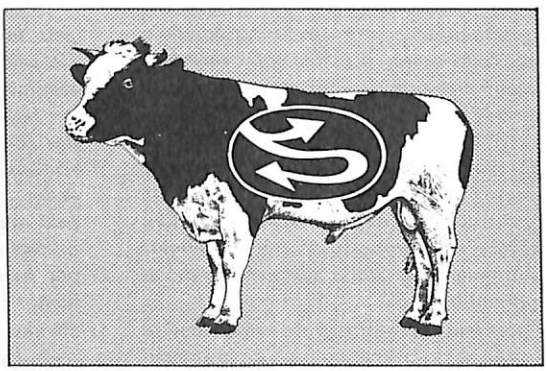
No Brasil muitos fracassos em inseminação artificial têm sido provocados pela irresponsabilidade do inseminador que deixa de seguir as regras estabelecidas ou tenta fazer aquilo que não sabe. Os práticos inseminadores podem invalidar todos os rigores efetuados na tecnologia do sêmen, se não obedecerem os princípios técnico-higiênicos na manipulação e introdução do material no aparelho genital da fêmea. O sêmen apresentado em ampolas, palhetas ou minitubos necessita de técnica apropriada para seu descongelamento. A orientação aos inseminadores é dada pelas centrais de inseminação, através de cursos para operadores de inseminação artificial.

As diversas etapas da inseminação artificial –

1) Identificação do cio – Um dos pontos fundamentais para o sucesso de um programa de inseminação artificial é o permanente controle que deve ser exercido sobre o rebanho pelo inseminador. Ele deverá percorrer o rebanho duas vezes por dia para identificar as vacas no cio. O trabalho será completado pelo rufião, sendo indispensável no caso de vacas que não apresentam sinais externos de estarem em cio. Outra vantagem do rufião é que ele desempenha também o papel de excitar a vaca. A vaca que estiver em cio pela manhã deverá ser inseminada à tarde e, as que entrarem em cio à tarde, deverão ser fecundadas na manhã seguinte. Não se deve esquecer que a vaca somente pode

RIPERCOL* L

Em 1971 a Cyanamid lançou RIPERCOL L, porque seus cientistas conseguiram separar o componente antelmíntico ativo Levamisole.
RIPERCOL L tem amplo espectro e com menores quantidades combate a verminose gastrintestinal e pulmonar dos ovinos, bovinos, suínos e aves.
Por isso, RIPERCOL L é seguro, econômico.
RIPERCOL L é fácil de aplicar, pode ser ministrado junto com vacinações e outros tratamentos e você ainda escolhe entre a forma oral ou injetável.



o lado certo dos vermífugos.

2222 BLEMCO

CYANAMID

*Marca de Indústria e Comércio.

n&a

O sêmen é armazenado em botijões

conceber quando possui um óvulo capaz de ser fertilizado e que este tem vida bastante curta quando solto e não fertilizado.

A ovulação ocorre ao terminar o cio, dentro das 6 às 18 horas após a vaca ter deixado de mostrar sinais externos do cio, sendo a média umas 14 horas. Para se obter melhores resultados a inseminação deve ser feita 12 ou 14 horas depois de terem sido notados os primeiros sinais do estro.

2) Preparação da fêmea – Depois de identificado o cio na fêmea, o animal está pronto para ser inseminado. A vaca deve ser conduzida ao tronco de contenção. Esta contenção, no entanto, está na dependência de diversos fatores. Vacas leiteiras, por exemplo, mantidas em regime de estabulação poderão ser inseminadas no próprio estábulo, bastando prender as patas traseiras. Para gado semi-estabulado, basta um brete simples, o mesmo ocorrendo com éguas mansas. Para animais de temperamento mais ativo é necessário colocá-los no tronco para perfeita contenção dos mesmos. É necessário que o animal esteja calmo e passivo durante a inseminação. O inseminador antes de praticar a inseminação deverá fazer a higiene do aparelho genital externo, com papel higiênico ou uma toalha limpa e seca.

3) Descongelamento do sêmen – Para o descongelamento do sêmen, coloca-se vários cubos de gelo numa caixa de isopor com um pouco d'água, esperando-se pelo menos 5 minutos para que a água atinja uma temperatura de 0°C. Retira-se a ampola escolhida e mergulha-se a mesma na água, sem expô-la à temperatura ambiente por mais de dez segundos. Deve-se ter o cuidado de não deixar a ampola tocar no gelo pois esta poderá grudar nos cubos de gelo.

Nunca deve-se expor a ampola de sêmen à luz solar direta. Sob luz indireta deve-se mantela apenas o tempo necessário para sua correta manipulação. Enquanto a ampola descongela, o que leva em geral uns três minutos, o inseminador prepara a luva plástica que irá usar e testa o bulbo, adaptando-o à ponta da pipeta que vai ser usada, apertando bem.

Ao retirar a ampola da água gelada, esta deve ser seca, antes de ser aberta com abridor de ampolas especial. Para facilitar a abertura, risca-se o colo da ampola com o estilete do abridor de ampolas e em seguida quebra-se o gargalo da mesma.

4) Transferência do sêmen da ampola para a pipeta – Logo depois de abrir a ampola, introduz-se a ponta da pipeta na ampola para que o sêmen seja aspirado, transferindo-o lentamente da ampola para a pipeta, tendo o cuidado de que não fique sêmen na ampola. O sêmen deve ficar depositado na extremidade livre da pipeta.

A pipeta cheia de sêmen não deve ser exposta à luz solar direta e à luz indireta, deve ser exposta apenas quando necessário e o mínimo de tempo possível. O trabalho deve ser feito à sombra ou trabalhar com a pipeta protegida por papel.

5) Aplicação do sêmen – Uma vez colocado o sêmen na pipeta, deve-se trabalhar o mais rápido possível, pois os espermatozóides nesta situação morrem com mais facilidade. Uma vez colocada a pipeta no lugar correto, dentro do colo uterino, expele-se lentamente o sêmen apertando gradualmente o bulbo, até esvaziar completamente a pipeta, a qual deve ser retirada lentamente, mantendo-se o bulbo bem apertado, a fim de que não seja aspirado o sêmen já depositado no colo uterino.

Após a inseminação, o material utilizado deve ser inutilizado, de preferência queimado, pois sendo de plástico, e se os animais vieream a comê-lo poderão morrer de obstrução intestinal.

Estocagem do sêmen – Para sua conservação o sêmen deve permanecer congelado a temperaturas extremamente baixas; o técnico inseminador utiliza o botijão portátil como unidade básica para a armazenagem e o transporte das ampolas de sêmen. Existem vários tipos de botijão para sêmen congelado, mas todos têm basicamente o mesmo funcionamento, variando apenas o tamanho e a duração do nitrogênio líquido.

Os botijões são desenhados para conter nitrogênio líquido como congelante. E, como o nitrogênio evapora-se continuamente, é necessário que seja periodicamente substituído, para evitar a perda do sêmen conservado naquele recipiente.

Os cilindros metálicos porta-ampolas, que são colocados dentro do botijão, também variam de tamanho e capacidade em cada modelo. Os porta-ampolas são colocados dentro dos tubos do congelador, os quais facilitam manejo, disposição e procedimento de retirar as ampolas dos porta-ampolas no momento da inseminação.

Manejo da inseminação artificial – A inseminação artificial, como moderna prática de melhoramento dos rebanhos, deve estar associada a autros aspectos para que efetivamente possa trazer os benefícios a que se propõe e que são, em última análise, o aumento da produção e da produtividade.

Um desses aspectos é o que diz respeito à alimentação, garantindo-se aos animais bons níveis nutricionais que devem ser mantidos antes, durante e após o parto. Mineralização do gado e controle das doenças parasitárias também devem fazer parte desse programa.

Todas as vacas em trabalhos de inseminação deverão ser identificadas individualmente, com brincos, para que possa ser mantido um perfeito controle de todo o lote inseminado. Também o estabelecimento deverá contar com um fichário organizado onde deverão ser anotados todos os dados referentes aos animais inseminados. Aliás essas anotações devem ser estendidas a todos os animais do rebanho, para possibilitar ao criador identificar os animais anti-econômicos, servindo também para a seleção das vacas, possibilitando melhorar as crias.

As fichas a serem utilizadas deverão ser simples e funcionais para possibilitar maior facilidade no manuseio e interpretação dos dados ali existentes. Essas tanto podem ser individuais como coletivas, e deverão estar sempre com anotações atualizadas.

As fichas de registros permitem ao criador conclusões importantes a cerca de seu rebanho como partos anuais; fertilidade de primeira, segunda e terceira inseminação; número de ampolas por prenhez; índice de fertilidade do rebanho, etc. Pode-se mesmo afirmar que é praticamente impossível trabalhar com o sistema de inseminação artificial se não forem mantidos rigorosamente em dia os registros de produção e reprodução do rebanho.

A Divisão Agroquímica da

CIBA—GEIGY

fabricante de mais de 80 produtos para a agropecuária, que incluem herbicidas, inseticidas, formicidas, fungicidas e produtos veterinários, após anos de pesquisas no setor de fertilizantes, lança seu mais novo produto no mercado brasileiro:

Greenzit®

o adubo foliar cientificamente completo

Greenzit A — constituído por um complexo de macro e micronutrientes

Greenzit Micro B — constituído exclusivamente por micronutrientes

"em cada pedaço de terra um amigo" CIBA GEIGY

CIBA—GEIGY

CIBA-GEIGY QUÍMICA S.A.
Div. Agroquímica
Av. Sto. Amaro, 5137 - Tel.: 240-1011
Cx. Postal, 3678

Quero receber, gratuitamente o boletim técnico Greenzit, com a Tabela de Deficiências Minerais das Plantas

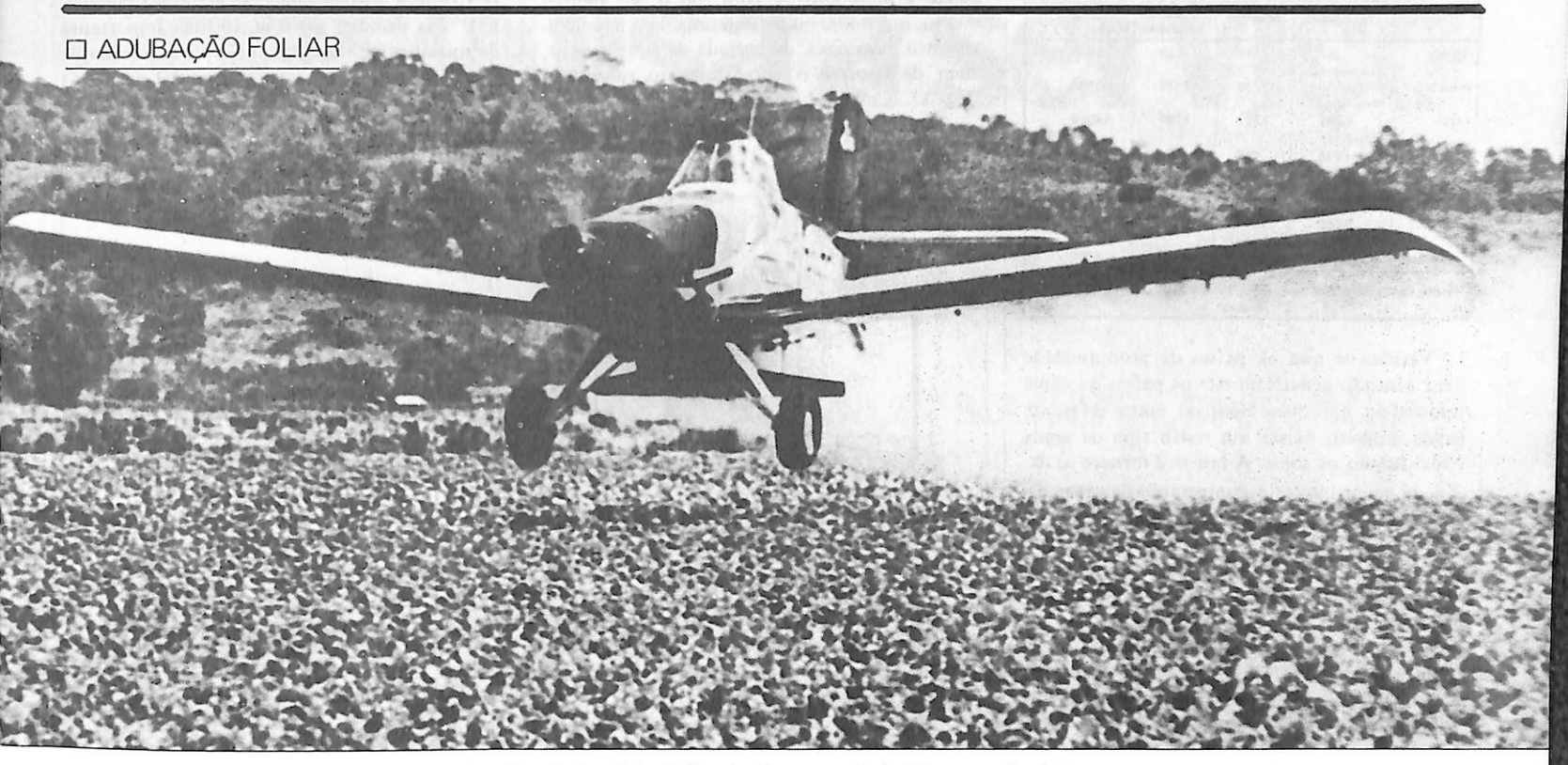
Nome _____

Rua _____ N.º _____

Cidade _____

CEP _____

□ ADUBAÇÃO FOLIAR



A aplicação do adubo foliar via aérea permite fertilizar grandes áreas

Um estímulo à produção agrícola

Uma das indagações mais freqüentes, hoje, no meio agrícola brasileiro diz respeito ao uso da adubação foliar – técnica ainda recente no País. "A adubação foliar é econômica?", perguntam os agricultores, que se questionam intensamente sobre a real validade da técnica. Os engenheiros agrônomos Odo Primavesi e Duval Costa mostram aqui porque esse tipo de adubação é técnica e economicamente viável.

Embora os primeiros trabalhos sobre a adubação foliar de nutrientes tenham sido realizados já no século passado, esta técnica de adubação somente mereceu maior atenção como prática cultural nas últimas três décadas, quando também os trabalhos científicos foram intensificados, procurando estudar os mecanismos de absorção de nutrientes pelas folhas, com o uso de rádio isótopos, sua viabilidade prática e econômica.

Seu emprego no Brasil, com formulações completas, recebeu um impulso muito grande nos últimos seis anos, principalmente por iniciativa particular, embora já viesse sendo utilizada na correção de determinados micronutrientes em culturas como a de citrus (Mn, Fe, B) e de café (Zn, B), por recomendação oficial.

Realmente a técnica da adubação foliar iniciou a ser utilizada como "corretiva" de deficiências agudas de determinados micronutrientes, como o de ferro (Fe) e de manganês (Mn), e só de uns 50 anos para cá os macronutrientes também foram enquadrados nos programas corretivos de deficiências por aplicações foliares.

Porém, recentemente iniciou-se a empregar as adubações foliares com formulações completas, visando substituir parcial (complementar) e, em alguns casos, totalmente a adubação de base (solo). A insistência comercial nesta idéia, que também influenciou os trabalhos de pesquisa oficial, com inúmeras formulações, para as quais somente há praticamente três anos procurou-se dar um esquema de aplicações, foi a causa do impasse atual: "a adubação foliar é econômica?"

Estas aplicações no sistema "vamos ver o que dá", sem existir realmente um esquema apropriado ou melhor uma meta clara a ser atingida, e pior ainda, procurando dar à adubação foliar sozinha um cunho de "salva a pátria", com alguns resultados muito bons, mas muitos não compensatórios, começaram a questionar a real validade da técnica de adubação foliar, lançando a dúvida no seio da pesquisa particular e oficial, esta responsável pela salvaguarda dos interesses dos agricultores e da seleção das práticas agrícolas convenientes e adequadas a serem utilizadas no pacote tecnológico que procura incrementar a produtividade agrícola nacional.

Porém, fica a afirmativa: a adubação foliar é técnica e economicamente viável, porque. . .

Situação atual das culturas – Antes de procurar a resposta, deve-se lançar o olhar sobre a situação da produtividade e o potencial genético de nossas culturas.

Comparando os dados de produção de nossas culturas com os das de outros países (tabela 1) verifica-se que nossas médias de produção por hectare são de 2 a 5 vezes inferiores às de outros países. Este fato chegou inclusive a sugerir que as nossas sementes, ou melhor, o potencial genético de produção de nossas sementes fosse baixo, não permitindo produções mais elevadas. Mas trabalhos realizados em condições controladas, comparando o potencial de absorção de nutrientes (base para uma boa produtividade) de nossas cultivares com as criadas na Europa e EUA, mostraram que isto não é verídico, confirmado inclusive por resultados de campo em nosso meio e que indicam que nossas culturas possuem um potencial de produção 2 a 8 vezes superior ao explorado atualmente, conforme visualizado na última coluna da tabela 1.

Qual é a desculpa agora? O solo? O clima? As doenças e pragas? Veremos. ▶

Tabela 1 – Produtividade média (kg/ha) maior no mundo, brasileira, sul-sudeste brasileira de algumas sulturas de expressão econômica em 1974, bem como a maior brasileira (entre parentesis parcelas experimentais)

Cultura	No mundo	Brasileira	Sul-sudeste brasileira	Maior brasileira(*)
algodão	3.387 (Guatemala)	695	1318	4000(5000)
amendoim	3.600 (Israel)	1638	1333	3500
arroz	6.295 (Espanha)	1557	1784	14000
feijão	2.685 (Holanda)	619	594	3500
milho	7.333 (N.Zelândia)	1339	1804	15500
soja	3.000 (Itália)	1565	1538	4000(5000)
trigo	5.733 (Holanda)	1100	1175	4000(7000)

Fonte: Production Yearbook, FAO, 1974 e AGIPLAN/MA, 1976.
(*) Diversos

Verifica-se que os países de produtividade mais alta são genericamente os países de clima temperado em que, além do clima diferente (mais ameno), existe um outro tipo de argila constituindo os solos. A tabela 2 fornece os dados de maior interesse: comparação da capacidade de retenção de água e capacidade de troca catiônica (CTC) (ou seja a capacidade de possuir nutrientes disponíveis para a planta, além da capacidade de reter os nutrientes adubados disponíveis para a planta) da argila caolinítica, que predomina em nossos solos, e da montmorilonítica, que predomina nos solos dos países de clima temperado (em nosso meio somente em regiões de clima mais frio ou baixadas perto de rios ou outros lugares úmidos).

Simplificando, verifica-se que teoricamente 1 metro cúbico de terra de clima temperado possui tantos macro e micronutrientes disponíveis que 10 metros cúbicos de terra em nosso meio agrícola. Estas características poderiam ser melhoradas com o uso de humus (tabela 2 à direita), mas praticamente só em poucas regiões mais frescas e solos de pastagens ele é formado, em nosso clima.

Tabela 2 – Características entre as argilas caulinita e montmorilonita, além da matéria orgânica humificada

Argila	Caulinita	Montmorilonita	Humus
Região predominante	Tropical Sub-tropical	Temperada	
C.T.C. (e.mg/100 g)	3 - 15	80 - 150	190 - 500
Superfície específica (m^2/g)	10 - 30	700 - 800	–
Capacidade retenção de água	1x	4x	8 - 20x

Fonte: Grohmann, 1972 e Schroeder, 1969.

Sim, está muito bem, mas como explica-se a mata amazônica que se desenvolve praticamente sobre areia branca e apresenta uma exuberância vegetal não encontrada em clima temperado? Ocorre justamente o que foi sugerido no início do parágrafo anterior: "as plantas compensam a pobreza mineral do solo pelo maior desenvolvimento radicular", explorando maior volume de solo, além de aumentar assim a superfície de absorção de água.

Mas, por que, então, as nossas culturas agrícolas (também pastagens) apresentam uma queda progressiva de sua produtividade, embora nos 2 a 3 primeiros anos os solos de mato ou capoeira recém incorporados à agricultura produzem relativamente bem? A causa é o emprego de técnicas agrícolas inadequadas para o manejo de nossos solos sob clima tropical e subtropical. Desprotegidos da inclemência climática (chuvas fortes, calor), revolvidos profundamente, são destruídos biologicamente, degradando-se fisicamente: ocorre a diminuição do volume da macro e mesoporos, e com isso o seu adensamento, que limita ou mesmo impede o desenvolvimento das raízes, da entrada de água e de ar, além de ocorrer o encrostamento superficial (Fig. 1).

Na foto 1 verifica-se o resultado de um sistema radicular bem e mal desenvolvido e o reflexo sobre a parte aérea. As raízes, os "intestinos" das plantas, são o órgão mais importante de qualquer vegetal. E quem é que não sabe que 50 a 70% da raça animal (potencial genético) "passa pela boca"? Fica assim explicado o por

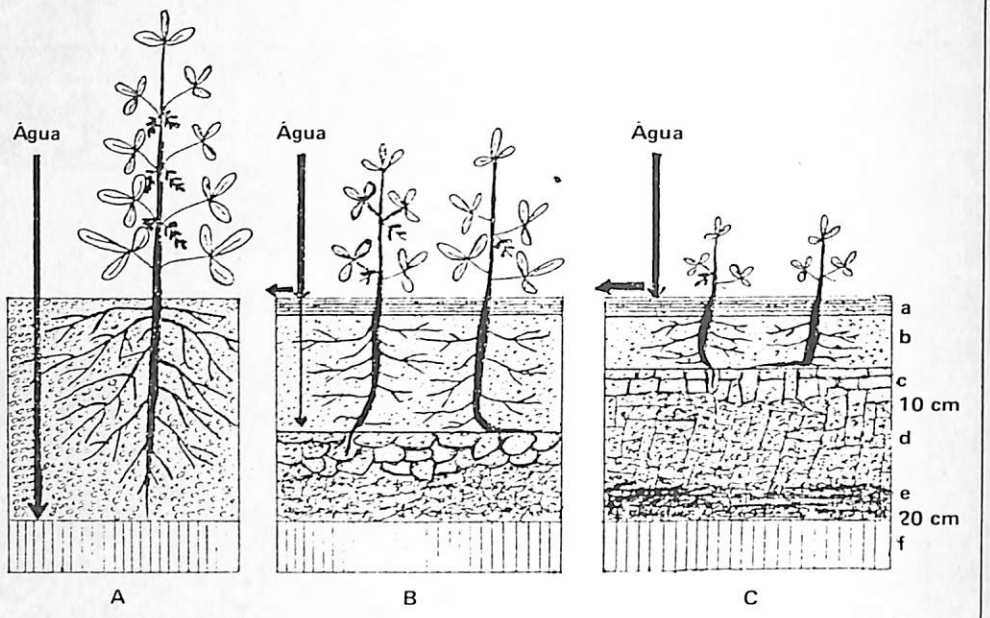
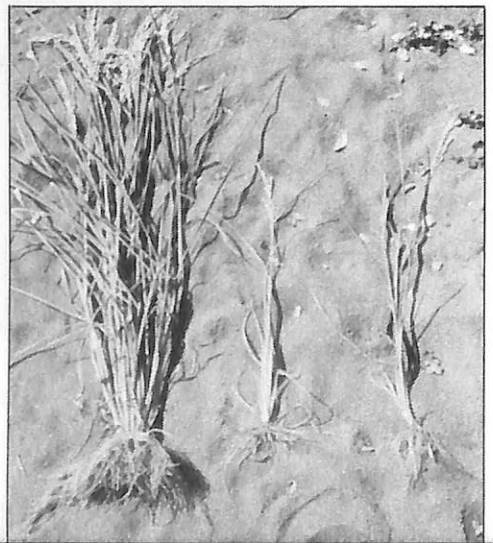


Fig. 1 – Decadência da estrutura grumosa do solo. Formação de encrostamentos e camadas adensadas e sub-superficiais

Este fato é confirmado pelo aumento da produtividade quando se deixa uma área de solo repousar por 5 a 8 anos e quando volta uma vegetação nativa. Quanto mais vigorosa esta vegetação se formar, maior será a produtividade da cultura agrícola posteriormente implantada. É que durante este período, sob esta vegetação, o solo é afrouxado pelo seu sistema radicular, protegido contra o sol forte (ressecamento e esquentamento), contra as chuvas fortes (encrostamento e erosão), dando condições de vida a uma micro e mesovida heterotrófica benéfica no solo, além de criar um espaço macro e meso poroso adequado para que as raízes das culturas posteriores possam desenvolver-se normalmente. Existe a recuperação biológica e física do solo.

Foto 1 – À esquerda, planta de solo fofo, arejado. No centro e à direita plantas de solo adensado. Mesma semente, adubação, época de plantio, solo e clima



que de nossas culturas com elevado potencial de produção darem esta miséria de colheita por unidade de área: geralmente estão "passando fome", estão subnutridas, mesmo que tenhamos colocado muito adubo no solo. Também, de que adianta se as raízes estão impedidas de crescerem, e os nutrientes altamente solúveis são perdidos rapidamente? E solo compacto (adensado) e desprotegido também resseca mais. E sem água no solo os nutrientes não podem ser absorvidos. ▶

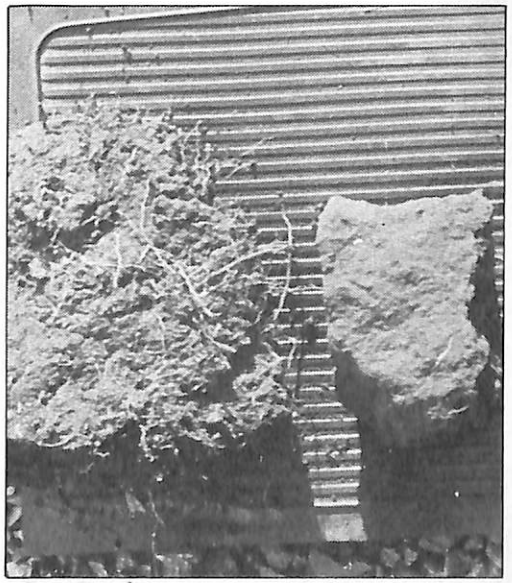


Foto 2 – À esquerda solo recém desbravado, solto, arejado. À direita o mesmo solo com 3 anos de cultivo inadequado: adensado

pesquisa a serviço da vida

para o progresso da medicina, descoberta, prevenção e cura das doenças.

A 7801

Laboratórios Wellcome S.A. — DIVISÃO VETERINÁRIA COOPER — é uma das organizações pertencentes à Fundação Wellcome Ltda., que se dedica à pesquisa, desenvolvimento, fabricação e distribuição de produtos para melhorar as condições de saúde e higiene humana e animal.

É uma fusão intrínseca de ciência, empreendimento comercial e filantropia sem igual na indústria Farmaco-Veterinária.

COOPER

Lab. Wellcome S.A.

Na foto 2 pode-se observar um solo solto e um adensado. Todos que têm um pouco de vivência de campo sabem que sobre "concreto" não cresce planta. Na foto 3 tem-se uma visualização melhor do espaço poroso de um solo solto e na foto 4 o de um solo adensado. A densidade aparente ideal (com a qual se pode determinar o volume poroso) de um solo produtivo situa-se ao redor de 1,1 a 1,2 g/cm^3.

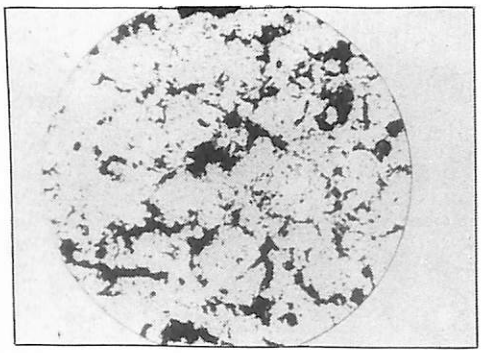


Foto 3 — Lâmina delgada de solo fofo com amplo volume poroso (área clara)

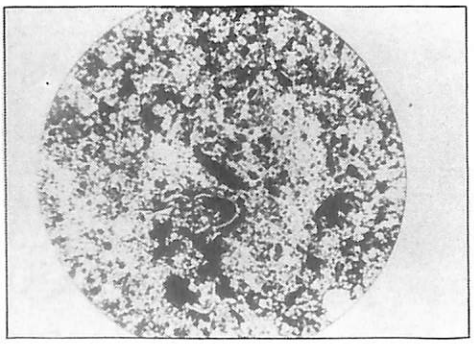


Foto 4 — Lâmina delgada de solo adensado com pequeno volume poroso (área clara)

Verifica-se, portanto, que o grande potencial genético de nossas culturas não pode ser explorado por falta de nutrição adequada, devido ao solo pobre agravado pelo impedimento do desenvolvimento do sistema radicular, muito bem visualizado na foto 1.

Este fato ainda é agravado:

a) pelas chuvas fortes, que além de erodirem o solo, lixiviam nutrientes e substâncias orgânicas primárias (aminoácidos) das folhas, reduzindo o seu nível de nutrientes.

b) pelo fato do adensamento do solo além de impedir o desenvolvimento radicular na procura de nutrientes, ainda reduz a disponibilidade dos nutrientes, como a de fósforo (P), visualizado na Fig. 2. Estudos mais recentes informam que um solo mal arejado, adensado (ou água estagnada), pode perder até 1/3 do nitrogênio (N) aplicado ao solo na forma gasosa para a atmosfera. Além disso, o solo adensado impede o suprimento da planta com oxigênio (O) que normalmente absorve através do sistema radicular (exceto plantas como o arroz) e que é necessário para as reações de oxidação no metabolismo vegetal.

c) Pelo fato de solo desprotegido esquentar mais. E a 30-33ºC no solo a absorção radicular de nutrientes cessa, mesmo com boa umidade.

d) pelo fato da desnutrição permitir um efeito mais prejudicial de doenças, pois encontram caminho livre para propagarem-se rapidamente, facilitando inclusive a reinfecção rápida após tratamento fitossanitário (que será culpado de pouco eficiente).

e) pelo fato do solo adensado, aquecido e ressecado, promover uma seleção unilateral dos habitantes do solo, que, sem inimigos naturais e resistentes, tornam-se as chamadas pragas agrícolas, cada vez em maior número, prejudicando seriamente as culturas já enfraquecidas e de baixo rendimento.

f) pelo fato do solo adensado reduzir a possibilidade de lixiviação dos resíduos tóxicos de herbicidas, agravado pela redução do número e espécies de microorganismos que poderiam degradar estes resíduos, resultando em prejuízos para o sistema radicular da cultura, e com isso da absorção de nutrientes.

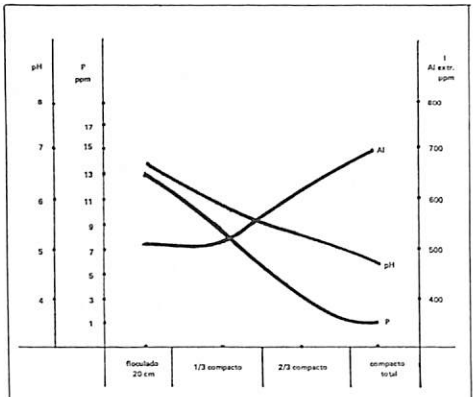


Fig. 2 — Efeito da compacidade do solo sobre o pH, AL e P. (Watts, 1973)

Qual seria a solução para este problema? Deveremos procurar:

a) Afrouxar o solo, melhorando seu volume macro e mesoporoso;

b) mantê-lo fresco, úmido na superfície, evitando seu encrostamento;

c) estimular uma vida heterotrófica no solo através de:

1) proteção da superfície do solo contra as chuvas fortes: encrostamentos e erosão, com restos de cultura além de cobertura vegetal viva.

2) proteção da superfície do solo contra a insolação: aquecimento e ressecamento, com restos de cultura, além de cobertura vegetal viva.

3) procurar a metodologia adequada para estimular e permitir o crescimento radicular das culturas, a fim de encontrar mais água e nutrientes. E que seria possível, entre outras, através:

– do afrouxamento do solo com quebra das camadas subsuperficiais adensadas através de subsolador (pé-de-pato, escarificador; com o solo seco) ou de preferência por meio de raízes vegetais potentes e de crescimento abundante.

– da escolha de fertilizantes mais estáveis no solo, principalmente no caso dos fosfatos, e de sua colocação adequada (parte a lanço em área total).

Mas, enquanto isso não for conseguido, o que poderia ser feito para nutrir melhor as plantas, principalmente em períodos críticos? (mais drásticos do que estão passando no momento!).

A solução – Após Liebig ter verificado que as plantas nutriam-se de minerais, absorvidos pelas raízes, e não de material orgânico, confirmou-se há aproximadamente 60 anos que as folhas também podiam absorver certos micronutrientes. E desde há 50 anos sabe-se finalmente que também os macronutrientes são perfeitamente absorvidos com rádio isótopos. E isto através dos estômatos, situados em maior número na página inferior das folhas, como também sugerem os resultados da tabela 3, bem como através das ectodesmas, aberturas submicroscópicas existentes em ambas as lâminas foliares. tes em ambas as lâminas foliares.

Tabela 3 – Absorção de radiozinco pelo cafeeiro jovem, em função do modo de aplicação

Parte tratada	% da atividade fornecida
Raízes	5,0
Folhas:	
página superior	12,0
página inferior	42,6
ambas as superfícies	20,5

Fonte: Malavolta e o., 1959

Tabela 4 – Velocidade de absorção de nutrientes aplicados às folhas

Nutriente	Tempo para 50% de absorção
nitrogênio (uréia)	1/2 – 2 horas
fósforo	5 – 10 dias
potássio	10 – 24 horas
cálcio	10 – 94 horas
magnésio	10 – 24 horas
enxôfre	5 – 10 dias
cloro	1 – 4 dias
ferro	10 – 20 dias
manganês	1 – 2 dias
molibdênio	10 – 20 dias
zinco	1 – 2 dias

Fonte: Wittwer, 1964

Porém, a tabela 4 informa que alguns nutrientes podem levar até dias para serem absorvidos, como no caso do fósforo (P), o que poderia ser um fator negativo numa adubação foliar. Mas este fato ainda é muito animador e positivo, após saber-se que os fosfatos altamente solúveis atualmente em uso na adubação de base, em solos com pH ácido são aproveitados somente em 10% no ano da aplicação, e em solos com pH menos ácido, próximo ao neutro, o aproveitamento é de 15 a 25%. Em nossos solos o problema fósforo é principalmente tão grave devido à presença de óxidos de alumínio (Al) e ferro (Fe). Isto também deve levar-nos a pensar seriamente no uso de fosfatos menos solúveis em água, mas estáveis no solo.

O impasse de qual a melhor maneira de fornecer fósforo, pelo menos nos momentos de maior necessidade, foi solucionado por trabalhos como o de Malavolta e outros (1959) (tabela 5), que mostram como a absorção foliar do superfosfato simples apresenta uma eficiência quase 4 vezes maior do que sua aplicação em área total no solo ou 16 vezes maior que sua colocação em sulco (ou linha). E isso na folha de

ESTERCO: "OURO ORGÂNICO"

AGITA...

CARREGA...

DISTRIBUI LATERALMENTE OU EM FORMA DE LEQUE...

A UNIMÁQUINAS lhe oferece a MELHOR RESPOSTA para o problema da aplicação do MELHOR ADUBO: com o Distribuidor de Esterco Auto-carregável um só homem pode carregar e distribuir até 100 toneladas de matéria orgânica por dia.
O tanque recipiente, TOTALMENTE PROTEGIDO CONTRA A CORROSÃO, é acoplado a uma bomba de pressão e vácuo, acionada por tomada de força de trator. Desde que acionada, a bomba produz vácuo dentro do tanque, para carregar (3.500 litros em 2 a 3 minutos), ou pressão, para descarregar. Basta mudar a posição da alavanca.
Internamente, o material (líquido ou semi-líquido) é mantido em CONSTANTE AGITAÇÃO, para que sejam misturados as partes sólidas com as líquidas, proprorcionando uma completa assimilação por parte dos vegetais.
A esterqueira da fazenda TAMBÉM é agitada e misturada através do ar produzido pela própria máquina.
Seu investimento na máquina lhe será devolvido em dobro em poucos meses. Você ficará admirado ao ver o que desperdiçava, jogando fora o esterco sólido, a urina e a água da lavagem dos estábulos ou pocilgas.
Suas terras lhe agradecerão pelo TRATAMENTO ORGÂNICO, que estimula a vida microbiana, a retenção da umidade, etc.
Como se isso não bastasse, o Distribuidor resolve problemas de irrigação e transporte de água, pois se AUTOABASTECE em qualquer fonte.

EM FAIXAS PARA CAFÉ, FRUTICULTURA, CANA DE AÇÚCAR, ETC.

UNIMÁQUINAS

UNIMÁQUINAS EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS LTDA.
Rua Nossa Senhora do Carmo, s/nº
Matozinhos – MG – (CEP 35720 - MINAS GERAIS)
(031) 941-1313
Escritório em São Paulo:
Rua 7 de Abril, 296 – 6º andar – Conj. 61
Fone: 35 - 6457
01044 – São Paulo, SP

cafeeiro que apresenta grande cerosidade, o que dificulta a absorção foliar. Em regra a eficiência de absorção de fósforo, via foliar, é de 3 a 8 vezes maior que a absorção via radicular, do solo. A eficiência de sua absorção via foliar varia de 35 a 75% em relação à quantidade aplicada, dependendo de diversos fatores, como o pH da solução nutritiva, a forma de fosfato utilizado, o horário de aplicação, o estado, tipo e idade das folhas, etc. O nitrogênio (N) e potássio (K) via foliar apresentam uma eficiência de 90%.

Tabela 5 – Absorção de P por cafeeiro em relação ao método de aplicação (foi utilizado superfosfato simples em terra roxa)

Método	% de P nas folhas vindo do adubo	Eficiência relativa
cobertura em faixa	10,2	100,0
sulco circular	2,4	23,5
sulco semi-circular	1,7	16,6
pulverização foliar	38,8	372,4

Fonte: Malavolta e o., 1959

Tabela 6 – Eficiência relativa do fornecimento de nutrientes pelas folhas

Nutriente	Composto	Cultura	Relação das quantidades necessárias para respostas comparáveis	
			Foliar	Solo
NPK	–	feijão	1	10-20
P	ác. fosfórico	feijão-tomate	1	20
	superfosfato	cafeeiro	1	4
K	KCl	cana-de-açúcar	1	10
Mg	sulfato	aipo	1	50-100
Fe	sulfato	sorgo	1	75-100
Zn	sulfato	anuais	1	12
		cafeeiro	1	10

Fonte: Malavolta & Romero, Anda, 1975.

A tabela 6 ainda mostra a eficiência relativa dos nutrientes aplicados via foliar frente à via radicular (solo). Mas segue um alerta de que esta maior eficiência foliar "não irá reduzir" a quantidade total de nutrientes requeridos pela cultura e sua produção.

É possível substituir a adubação nitrogenada de cobertura, pela adubação foliar, como está se verificando a campo. Também a correção de deficiência e o suprimento total normal de micronutrientes, requeridos em pequenas quantidades pelas culturas, poderia ser realizada exclusivamente por via foliar, inclusive o boro (B), em determinadas condições, quando as plantas não conseguem suprir-se adeqüadamente através das raízes.

A estes problemas com a nutrição vegetal em nosso meio, em que a adubação foliar desponta como uma possibilidade real de atender a cultura, alia-se um outro fato importante para garantir altas produtividades. Trabalhos realizados na Suécia verificaram que 80% da produção em gramíneas graníferas, como o trigo, são garantidos pelo vigor nutricional e a sanidade da parte superior do vegetal: a folha bandeira e a espiga (glumas). E somente a adubação foliar ainda poderia atender a este requisito da cultura, em caso de necessidade, que geralmente ocorre.

Assim, pode-se concluir que o fornecimento de nutrientes à cultura via foliar, é uma prática técnicamente viável e necessária, independente de seu uso "corretivo", pois deste modo está se levando nutrientes diretamente para a área vegetal, principal responsável pela produção, com a planta evitando gastos desnecessários de energia de transporte das raízes para as folhas. Principalmente quando utilizada na forma de adubação foliar suplementar, porque seria ilógico reduzir a adubação de base de uma cultura já praticamente subnutrida, como é sugerido na prática da adubação complementar, ou seja, redução parcial da adubação de base. A adubação de solo deve ser realizada com o maior rigor possível, segundo análise química de solo regularmente executada, evitando desequilíbrios e faltas desnecessárias de nutrientes: lembrar a Lei do Mínimo.

A grande descoberta – Na evolução da adubação foliar corretiva para a complementar e agora suplementar, apareceram inúmeras formulações compostas de NPK que, porém, só recentemente foram enquadradas num esquema de aplicação, já que raras vezes a análise foliar era utilizada. A análise foliar deveria ser a diretriz de qualquer adubação foliar orientada, mas como em nosso meio existem poucos laboratórios especializados e equipes especializadas na coleta de amostras de folha, encontramos problemas como:

a) falhas na coleta de material foliar (local da planta, horário, método, clima antes da amostragem, etc.).

b) ausência de amarração do aspecto nutricional e fitossanitário da cultura, pois: 1) ataques de pragas e doenças geralmente elevam o nível de K, Ca e Mg nas folhas; 2) em áreas batidas por ventos ou brisas constantes os valores dos nutrientes nas folhas geralmente são mais altos, por falta de crescimento vegetal; 3) na falta de zinco (Zn) geralmente quase todos os nutrientes apresentam teores mais altos devido à falta de crescimento vegetal. E a falta de zinco em nossos solos é muito freqüente ou mesmo genérica; 4) em crescimento maior da planta geralmente pode ocorrer o efeito de diluição com níveis mais baixos de nutrientes; 5) culturas com grande carga de frutos e grãos geralmente apresentam nível mais baixo de nutrientes; 6) idade da planta.

c) demora no fornecimento de resultados, podendo ocorrer mudança nos níveis de nutrientes nas folhas.

Portanto, praticamente ainda não se pode dispor de resultados aproveitáveis de análise foliar para basear uma adubação foliar comercial. Mas nossas culturas estão passando "fome"!

Lança-se mão da adubação foliar suplementar tipo "tiro no escuro", como recurso prático para suprir a planta imediatamente com nutrientes nas fases de maior necessidade, corrigindo as deficiências ocultas e evitando grandes quedas de produção. Existem acertos com ótimos resultados, principalmente quando a deficiência do nutriente, existente em maior quantidade na formulação, for limitante (visível ou previsível). Mas existe uma quantidade maior de resultados pouco econômicos.

Há pouco mais de 5 anos os pesquisadores do Centro de Investigações Agroquímicas da Badische Anilin und Soda Fabrik, em Limburgerhof, a estação experimental particular mais antiga do mundo, que também vinham realizando estudos intensivos com adubação foliar suplementar há quase 8 anos, fizeram uma descoberta surpreendente. Trabalhando com diversas formulações de adubos foliares salinas e líquidas, em diferentes culturas, verificaram que uma formulação destacava-se com o maior número de resultados positivos economicamente, mesmo em competição com formulações concentradas, salinas, como a 20-20-20. Era a formulação líquida 14-4-7 + 0,2% MgO e enriquecida com micronutrientes quelatizados.

Na tabela 7 visualiza-se um resultado significativo em trigo, que já apresenta alta produtividade por unidade de área, devido à adubação de base ótima e todos os tratos fitossanitários executados no ótimo.

A tabela 8 mostra um fato surpreendente. Ocorreu maior retirada de nutrientes pelos grãos que os fornecidos pela formulação do adubo foliar aplicado em 3 vezes, num total de 10 l/ha. O que ocorreu? Um estímulo para a maior absorção de nutrientes do solo, via radicular.

Tabela 7 – Eficiência da adubação foliar em trigo

Tratamento	Produção(kg/ha)	Aumento(kg/ha)
testemunha	5.020	–
50 kg uréia/ha (foliar)	5.120	100
10 l Nitrofoska foliar 14-4-7 + 0,2/ha	5.340	320

Fonte: Trenkel e o., 1977

Tabela 8 – Extração de nutrientes pela produção adicional de trigo ocasionada pela adubação foliar (em g/ha)

Dados	N	P_2O_5	K_2O
extração de nutrientes em g/ha por 320 kg de trigo	8.960	3.940	9.920
nutrientes aplicados em 10 l de Nitrofoska foliar 14-4-7 + 0,2	1.680	480	840
quantidade adicional absorvida do solo	7.280	3.460	9.080

Fonte: Trenkel e o., 1977.

Por que ocorre o estímulo – Estudando intensivamente os teores de nutrientes de culturas equilibradamente nutridas e programadas para altas produtividades durante a fase vegetativa mais intensiva, verificaram que de uma maneira geral a proporção média dos nutrientes nas folhas de diversas culturas e suas cultivares era bastante semelhante:

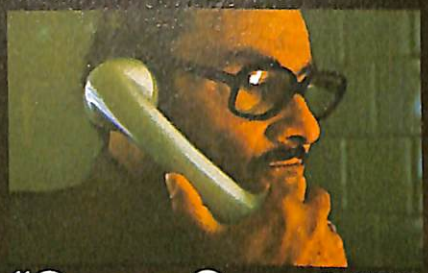
N = 2 – 3%
P = 0,1 – 0,2%
K = 1,0 – 1,5%

ou 1 : 0,06 : 0,5, como pode ser visualizado nas tabelas 9 e 10.

Tabela 9 – Níveis adequados de elementos em algumas culturas

Cultura	Níveis adequados (%)						Proporção
	N	P	K	Ca	Mg	S	N : P : K
algodoeiro	3,5	0,2	1,3	2,5	0,2	1,3	1 : 0,06 : 0,37
amendoim	4,0	0,2	1,0	–	–	–	1 : 0,05 : 0,25
batatinha	3,8	0,3	1,3	1,0	0,3	–	1 : 0,08 : 0,34
cafeeiro	3,0	0,2	2,5	1,1	0,3	0,3	1 : 0,06 : 0,83
laranjeira	2,5	0,2	1,5	4,0	0,4	–	1 : 0,08 : 0,60
macieira	2,5	0,2	1,5	1,2	0,3	–	1 : 0,08 : 0,60
milho	3,0	0,2	2,0	1,5	0,3	0,3	1 : 0,06 : 0,66
pessegueiro	2,5	0,2	2,0	–	–	–	1 : 0,08 : 0,80
soja	3,5	0,3	3,0	1,0	0,4	0,3	1 : 0,08 : 0,86
videira	2,5	0,2	1,5	2,0	0,4	–	1 : 0,08 : 0,60
tomateiro	3,0	0,4	3,0	4,0	0,4	0,3	1 : 0,13 : 1,00

Fonte: Malavolta & Romero, Anda, 1975.



"Com o Case 2470 eu ganhei tempo na hora do plantio e aumentei a produtividade da lavoura."

Alfredo Arno Andres - São Borja, RS.

(O Case 2470 impressionou o Sr. Alfredo Arno Andres desde o dia em que ele viu um, trabalhando as terras de um vizinho seu. Era justamente o que ele precisava para os seus 5 mil hectares em São Borja, Santo Antônio das Missões e Garruchas, no Rio Grande do Sul.)

- Nas minhas lavouras, o que predomina é o arroz. Planto também soja e trigo. Tenho doze tratores entre médios e grandes e mais três Case 2470.

- Ao todo, são quinze?

- Não. Não é assim. Um Case 2470 vale por dois, quatro e até mais dos outros. O desempenho dele não dá pra comparar com nenhum. Não tem comparação que sirva. Um Case é rápido, produz muito mais mesmo. E a maior vantagem que eu vejo é que a qualidade do serviço, a preparação do solo, é melhor.

- Muito melhor?

- É ótima! Veja que com a compra dos Case 2470 eu aumentei a produtividade da minha lavoura de arroz porque ganhei tempo na hora do plantio. Ganhei tempo, plantei mais, estou colhendo mais.

(A servotransmissão do Case 2470 tem doze velocidades à frente; cada marcha tem três velocidades automáticas. Isso permite que o operador faça mudanças sem parar o trator, selecionando sempre a marcha mais adequada para cada tarefa. E permite que o trator se desloque até o campo em alta velocidade, com os implementos hidráulicos que ele mesmo transporta.)

- Agora, na colheita, um Case sozinho puxa carretas de arroz atoladas na vargem que parece brincadeira. Antes, eu precisava de dois 120 HP e olha lá.

(Importante: o Case 2470 tem tração e direção independentes nas quatro rodas. Tem engate de três pontos, motor Scania de 200 HP para mais, com força para puxar carretas de até 60 toneladas em condições normais. E é fácil de operar, tem até ar condicionado na cabina.)

- Operador que pega um Case não quer mais saber de outro trator.

- E a manutenção?

- Nunca deu muito trabalho. Faço na lavoura mesmo.

- Quanto custa? O preço?

- Compensa. O Case se paga muito cedo: é econômico, produz rápido e melhor, 24 horas por dia. Vou até comprar mais um.

- Vai ampliar a lavoura?

- Não. Vou aperfeiçoar cada vez mais. Compensa.

TENNECO

J I Case do Brasil
Uma Companhia Tenneco

Fábricas:
Sorocaba - Av. Jerome Case, s/nº. - Tel.: 2-8933; São Bernardo do Campo - Marginal Direita da Via Anchieta, Km 22 - Tel.: 448-1844.

Filiais:
Porto Alegre - Av. Pernambuco, 1158 - Tel.: 42-5655; *Pelotas* - Av. Fernando Osório, 7517 - Tel.: 23-1945; *São Paulo* - Av. do Emissário, 1766/1900 - Tel.: 826-9222; *Campinas* - Av. Prestes Maia, 912 - Tel.: 2-0210; *Ribeirão Preto* - Av. Francisco Junqueira, 1783 - Tel.: 34-1626; *Santos* - Rua Waldemar Leão, 294/98 - Tel.: 32-5384; *Presidente Prudente* - Av. Brasil, 1607 - Tel.: 33-5702; *São José dos Campos* - Rua Letônia, 485/493 - Tel.: 21-6179.

Distribuidores:
Brasif - Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal; *Cacique* - Ijuí, RS; *Disauto* - Mato Grosso do Sul; *Demar* - Santa Catarina; *Fornecedora* - Ceará e Piauí; *Formac* - Carazinho, RS; *Marcos Marcelino* - Pará, Maranhão e Amapá; *Mota* - Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte; *Danesi* - Santa Maria, RS; *Rondauto* - Acre e Rondônia; *Samar* - Rio de Janeiro e Espírito Santo; *Tramac* - Bahia; *Transparaná* - Paraná.

Case em ação.

case

PROEME

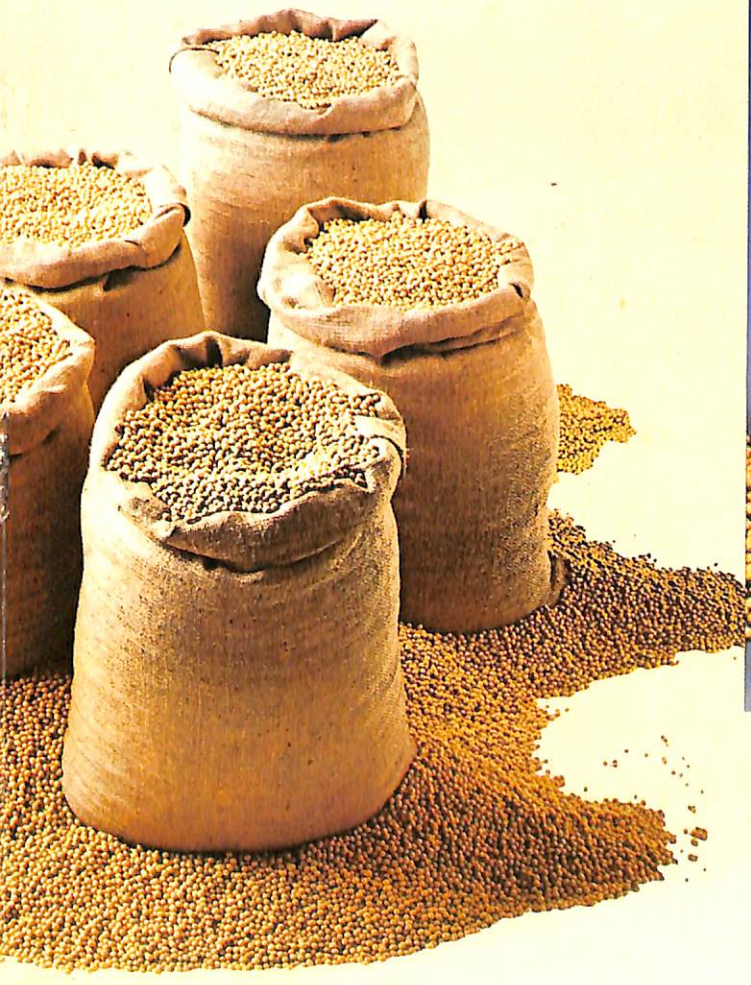
Com Benlat
homem o bic

Com o grande aumento da área de soja plantada nos últimos anos e o plantio ano após ano no mesmo local, houve um aumento das principais doenças que atacam a soja. As doenças da parte aérea são transmitidas pelas sementes infectadas, pelos ventos e chuvas, além de permanecerem no solo e nos restos de cultura, vindo a atacar a lavoura no ano seguinte. Os fungos causam a desfolha precoce das plantas, roubando o alimento adicional para a completa formação das vagens, diminuindo a produção e a qualidade das sementes. Você somente ficará sabendo que essas doenças diminuem a colheita e a qualidade das sementes protegendo sua lavoura com Benlate. As plantas pulverizadas tem seu ciclo de vida prolongado em cerca de duas semanas e, durante este período, as vagens e os grãos continuam se desenvolvendo, resultando em uma produção maior e de melhor qualidade. Sabendo disso, proteja sua lavoura com Benlate.

BENLATE é marca registrada da DU PONT

e®, o que é do
ho não come.

Benlate® controla os fungos de sua lavoura de soja.



DUPONT
MARCA REGISTRADA
AGROQUÍMICOS

Tabela 10 – Nível de nutrientes N, P e K nas folhas de diversas culturas em diferentes estádios vegetativos

Cultura	N %	P %	K %	Estádio (autores)	Prop. NPK
milho	3,10	0,24	2,78	60 dias após germinação	1 :0,08 :0,90
Agroceres-256	2,68	0,25	2,37	aparecimento estigma – estilete (Andrade, 1977)	1 :0,09 :0,90
soja	3,69	0,23	1,73	Início florescimento	1 :0,06 :0,47
Abura	3, 23	0,21	1,65	Início formação vagens (Miyasaka & Mascarenhas, 1966)	1 :0,06 :0,51
batatinha	5,80	0,39	4,10	30 - 40 dias após germinação, início tuberização	1 :0,06 :0,70
	6,50	0,50	3,90	50 dias, início de florada (Cerling, 1972)	1 :0,08 :0,60
algodoeiro	2,92	0,20	1,30	Início florada (Mello, 1958)	1 :0,07 :0,44
cafeeiro	2,52	0,12	1,66	Ramo não frutífero	1 :0,05 :0,66
	1,96	0,12	0,88	(Malavolta e o, 1974)	1 :0,06 :0,45

E a proporção dos nutrientes da formulação líquida 14-4-7 ($N:P_2O_5:K_2O$) ou 14–1,7–5,8 (N:P:K), considerando o fator de absorção foliar dos nutrientes (90–55–90%), é uma relação N:P:K igual a 12,6:0,9:5,2 ou 1:0,07:0,4. Isto é, a composição da formulação líquida 14–4–7 corresponde de uma maneira ideal à relação de nutrientes necessários na folha de uma cultura sadia para alcançar uma produção elevada. Constitui o que se pode chamar realmente de fórmula equilibrada. Equilibrada no sentido de que adubação foliar é diferente do sentido de adubação de solo, pois os fatores de eficiência de absorção são distintos: por exemplo, na folha a eficiência do fósforo (P) é muitas vezes superior à sua aplicação no solo, podendo ter seu teor reduzido na formulação foliar.

Esta descoberta explicou a razão da grande eficiência e compatibilidade foliar apresentada pela formulação líquida 14 – 4 – 7 + 0,2, com efeito estimulante (que alguns já chamaram de efeito "aperitivo") na nutrição das culturas: era o equilíbrio de seus nutrientes, semelhante ao encontrado nas folhas da maioria das culturas normais na fase vegetativa mais intensiva.

Ficou, assim, reforçada mais uma vez que a Lei do Mínimo ou mais exatamente a Lei do Equilíbrio é de vital importância para a obtenção de produções elevadas por hectare. Isto é facilmente compreensível. Imaginemos o motor a gasolina de um carro possante (grande potencial genético de produção da cultura). Quando é alimentado com a mistura gasolina/ar na proporção correta (N : P : K), mesmo em pequena quantidade (Fig. 4a), funciona normalmente, aumentando seu rendimento até o máximo com o aumento do fornecimento da mistura adequada gasolina/ar (Fig. 3a). Mas se a proporção gasolina/ar (N : P : K) for inadequada o motor falhará

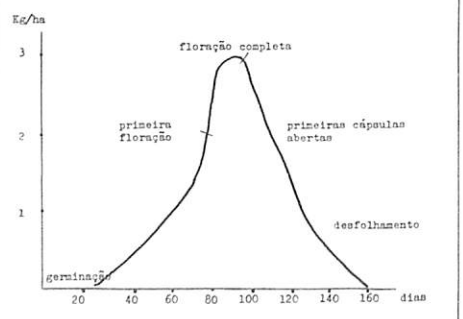


Fig. 7 – Absorção de nitrogênio do solo por uma cultura de algodão, em kg/ha/dia

tanto faz com o recebimento de pequena (Fig. 4c, 4d) ou grande quantidade (Fig. 3c e 3d) desta mistura combustível. Isto também acontece com a mistura "combustível" NPK para as plantas. O rendimento de uma cultura está diretamente relacionado com o fluxo de nutrientes que está disponível para explorar seu potencial genético de produção.

K, também pode-se obter o efeito estimulante, além da aplicação da formulação 14–4–7 + 0,2, simplesmente com a aplicação do nutriente potássio (K), neste caso geralmente mediante uma análise foliar e posterior preocupação em restabelecer a proporção adequada N : P : K na folha. Isto porque o simples fato de atingir os níveis médios determinados para a cultura, sem alcan-

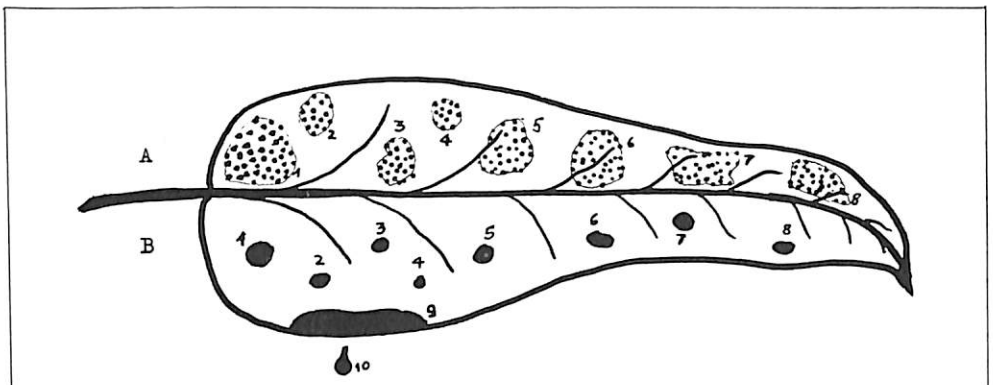


Fig. 8 – Distribuição de gotas de água sobre a folha. Lado B: com gotas grandes (1–8), acúmulo (9) e escorrimento (10). Lado A: mesmo volume de água, mas gotas menores, cobrindo maior área foliar, sem acúmulo ou escorrimento (1–8)

As figuras 7 e 8 procuram esquematizar isto, trazendo diversas situações de fornecimento de NPK. O fornecimento de volume reduzido da proporção adequada de NPK promoverá a exploração reduzida do potencial de produção da cultura (Fig. 4a). O volume normal de nutrientes explorará melhor o potencial de produção (Fig. 3a). Qualquer desequilíbrio afetará o metabolismo normal da planta com redução ou parada de produção de muitas substâncias orgânicas importantes para a produtividade vegetal como aminoácidos, hormônios, vitaminas, açúcares, antibióticos, graxas, proteínas, etc. As variantes "c" e "d", falta aguda ou excesso, são as mais problemáticas, tendo diversas causas, e infelizmente muitas vezes a adubação inadequada de solo. Deve-se evitar ao máximo esta situação, praticamente premeditada, procurando eliminar a deficiência posteriormente com a adubação foliar, já que este fato prejudica seriamente a cultura, além de poder utilizar-se a adubação foliar para fins mais racionais e lucrativos.

No caso "c", por exemplo, na falta aguda de

çar o equilíbrio, geralmente pouco beneficiará a cultura. Por exemplo, os resultados obtidos em trigo, tabela 3, podem ser explicados da seguinte maneira: estando a cultura com um déficit nutricional 3b, a aplicação de uréia provocou a proporção 3d de nutrientes e a aplicação da formulação 14–4–7 a proporção NPK e nível 3a, normalizando o metabolismo vegetal. Qualidade produz quantidade!

Na fig. 4d verifica-se um excesso de nitrogênio (N) em relação ao potássio (K), embora o nível de N ainda esteja abaixo do nível médio normal da cultura. Ou ainda, o fluxo 4b de nutrientes é mais benéfico e equilibrado para a planta que o 7c. O baque que uma cultura sofre com a redução do fornecimento de nutrientes, como no caso de um período de seca será tanto maior quanto maior for o fluxo de nutrientes disponíveis desde o início de instalação desta cultura, devido à estrutura vegetal que se forma, tornando assim mais importante o uso da adubação foliar equilibrada nas situações crí-

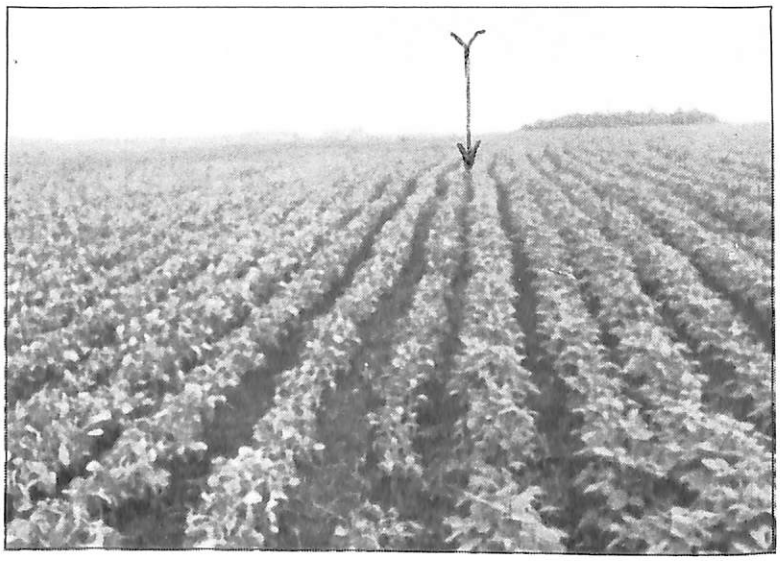


Foto 5 –

Soja Paraná sofrendo de seca e resíduo de herbicida de solo. Esquerda: não respondeu a uma formulação foliar completa. Direita: folhas revitalizadas com a formulação especial 34-0-0-+Zn+B, aplicada via foliar.

Nitrofoska Foliar
o motor de toda boa colheita.

As plantas se alimentam muito bem pelas folhas e, quando bem alimentadas, produzem mais e melhor.

Nitrofoska Foliar-A
14 - 4 - 7 + Mg + Micronutrientes
Indicado para as culturas de: café, soja, algodão, citros, arroz, tomate, trigo, cevada, batata, videira, pessegueiro, macieira, pereira, ameixeira, morango, beringela, pimentão, melancia, melão, pepino, abóbora, abacaxi, banana, chá, fumo, orquídea, hortaliças novas em canteiros, hortaliças transplantadas, plantas ornamentais em canteiros e em vasos.

Nitrofoska Foliar-B
5 - 15 - 5 + Mo + Micronutrientes
Indicado para as culturas de: soja, feijão, amendoim e outras leguminosas.

Nitrofoliar
34 - 0 - 0 + B + Zn
Indicado para as culturas de: trigo, arroz, algodão, café, citros, cana-de-açúcar, milho, sorgo, cevada, batatinha, soja, feijão, amendoim, tomate, couve, ervilhas, salsão, espinafre, alface, pepino, morango, fruticultura de clima temperado e tropical, plantas ornamentais, flores e viveiros de essências florestais.

Tecnologia BASF
Impulso na produção agrícola

BASF BRASILEIRA S.A. INDÚSTRIAS QUÍMICAS S.A.
Av. São Luís, 86 - Fone: (011) 257-0011
São Paulo - SP

BASF

ticas da cultura produtiva.

A formulação equilibrada terá um efeito estimulante tanto maior e mais prolongado, quanto menor o desequilíbrio entre os nutrientes NPK na folha, e quanto maior a possibilidade das raízes (maior volume radicular) absorverem os nutrientes existentes no solo (naturais ou adubados). Ela somente consegue nivelar deficiências minerais em estágio inicial de aparecimento. A fórmula equilibrada não corrige deficiências agudas, assim como não agrava situações nutricionais de desequilíbrio, podendo ser empregada em qualquer situação de desequilíbrio nutricional grave não identificada a ponto de não permitir uma correção com formulação específica. Por isso, quando se verifica uma deficiência aguda, visual, de um nutriente, aconselha-se corrigir esta deficiência com formulação específica e posteriormente empregar a formulação equilibrada, que deste modo oferecerá um efeito mais prolongado.

O efeito estimulante, por fórmula equilibrada ou equilibrando a relação na folha, nada mais é do que o resultado da normalização de todas as reações bioquímicas que deveriam ocorrer num metabolismo vegetal normal, com produção completa de todas as substâncias orgânicas. O ritmo metabólico pode ser reduzido, por exemplo, pela carga elevada de frutos (fig. 4b), esgotando as folhas devido à reposição demorada dos nutrientes via raízes, criando um déficit metabólico que, inclusive, chega a afetar a eficiência das raízes em absorver nutrientes e água. Assim, tem-se alguns benefícios trazidos pela normalização temporária do metabolismo vegetal e com isso da nutrição radicular, com o fornecimento normal de carbohidratos:

a) expansão e fortalecimento do sistema radicular, aumentando com isso a superfície de absorção.

b) aumento do potencial de absorção de nutrientes pelo aumento da pressão osmótica nas células radiculares.

c) ativação dos microorganismos a nível de raíz (simbiose).

d) aumento da disponibilidade de nutrientes através: 1) da ativação de microorganismos a nível de rizosfera e que atuam sobre o substrato químico; 2) de excreção de substâncias orgânicas (açúcares, ácidos) que atuam sobre o substrato químico; 3) da indução da formação a substâncias (como ácidos) a nível de rizosfera e que agirão sobre o substrato químico.

e) além do aumento da atividade fotossintética nas folhas.

Em vista disso pode-se deduzir que a fórmula equilibrada não afeta a relação parte aérea/raízes, a não ser que haja impedimento mecânico ao desenvolvimento radicular no solo.

Por isso não se aconselha a substituição mesmo parcial da adubação de base, pelo simples fato de ser usada a adubação foliar, mas sugere-se que a adubação de base ocorra o mais precisa possível, mediante análise de solo, evitando deficiência ou desequilíbrios, além de procurar escolher a forma e a localização mais adequada do fertilizante.

Como deve ser usada – Existem duas situações em que a adubação foliar com fórmula equilibrada deverá ser empregada, exceto nos casos de correção de deficiências agudas de nutrientes (Fig. 4c, 4d, 3c, 3d) em que se empregam formulações específicas, "desequilibradas", de 1 ou mais nutrientes.

1) com efeito somente estimulante, através de pulverizações regulares de pequenas quantidades de adubo foliar suplementar nas culturas programadas para alta produtividade, com fluxo elevado (fig. 3a) de nutrientes disponíveis, além do trato fitossanitário perfeito. Terá efeito tanto maior quanto maior o nível de nutrientes disponíveis no solo e/ou quanto maior o volume radicular (maior superfície de absorção que pode ser estimulada (foto 1 à esquerda).

Neste caso executa-se de 4 a 8 aplicações de 2 a 4 l da formulação equilibrada líquida 14–4–7 + 0,2/ha/aplicação, durante a fase vegetativa mais intensiva da cultura. Isto é, a cada 7 ou 15–30 dias, conforme a cultura ser olerícola ou de ciclo anual – perene respectivamente, com-

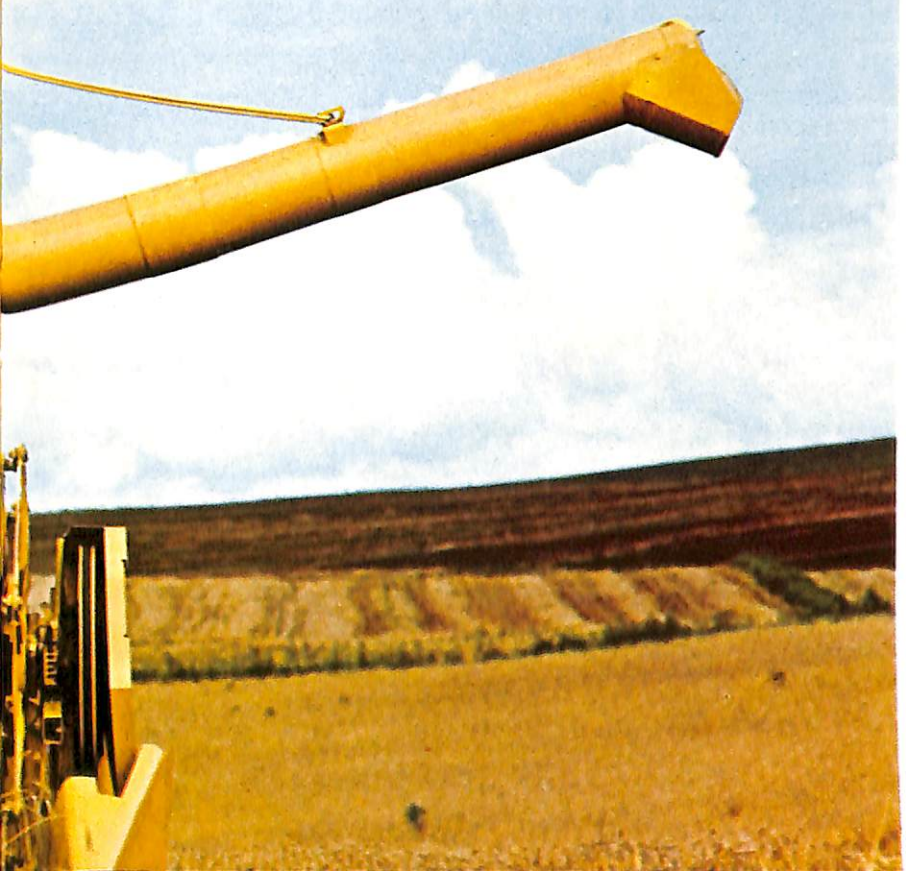
Foto 6 – Soja Paraná. À direita, sem foliar. À esquerda, com adubo foliar 5 – 15 – 5 – + 0,1 Mo

binado com um esquema de tratamento fitossanitário se possível. Serve para evitar uma queda brusca na curva real de produção da cultura (fig. 5), que poderia ocorrer pelo déficit gerado por um consumo maior que o fornecimento radicular, como, por exemplo, durante a fase de florescimento ou enchimento de grão ou mesmo num período de seca, etc. – pode ser esquematizado como na fig. 3b, em relação ao normal 3a.

2) com efeito estimulante e "nutricional" (suplementar mas com efeito complementar, como esquematizado na fig, 4a ou mesmo 4b, em relação ao nível normal 3a), através de pulverizações dirigidas de quantidades maiores da formulação equilibrada líquida de adubo foliar, nos períodos críticos de culturas de média produtividade (fig. 6). Geralmente necessário em nosso meio, onde o fluxo de nutrientes normalmente sofre quedas bruscas devido às condições climáticas (muitas chuvas ou seca) extremas, principalmente quando as culturas recebem uma adubação de base pesada com material altamente solúvel em um solo sem matéria orgânica e com baixa CTC e pequena superfície específica além de alto teor de alumínio e ferro, agravado em solos adensados, que afetam sensivelmente os fertilizantes de baixa estabilidade no solo. E este déficit nutricional é agravado nas fases de exigência nutricional mais intensa das culturas, principalmente quando o sistema radicular foi impedido de desenvolver-se pelo impedimento físico do solo (foto 1 à direita) ou inibido pela elevada concentração de nutrientes localizados no início de vegetação da cultura. Os solos adensados por manejo inadequado (foto 2 à direita), afetando seriamente o sistema radicular entre outras, amplia os efeitos climáticos adversos (lixiviação, seca, frio, calor) principalmente porque a cultura já se apresenta subnutrida e enfraquecida.

São realizadas geralmente de 2 a 4/6 pulverizações de 5 a 12 l da formulação equilibrada líquida 14–4–7 + 0,2/ha/aplicação. A freqüência e o volume de nutrientes por aplicação varia com a necessidade das culturas, dependendo do porte, vigor, carga de flores e frutos, condições climáticas, etc., devendo ser dosada de tal modo que evite amarelecimentos foliares anormais ou outras perturbações fisiológicas como crescimento vegetativo inicial deficiente, queda de flores, queda de frutos, mal formação de frutos e grãos, etc. Evidente que tanto pior o desenvolvimento radicular (como na cultura do trigo no Rio Grande do Sul) ou quanto maior a queda do fluxo de nutrientes disponíveis à planta (seca, chuvas intensas) maior será o volume das aplicações, devendo deste modo ser considerada com maior critério a viabilidade econômica em fun-

Usando esta máquina você colhe tudo o que a New Holland plantou nestes 80 anos de trabalho.



A história da colheitadeira New Holland 1530 começa no século passado, quando uma pequena fábrica foi criada para desenvolver equipamentos agrícolas. Aquela semente foi regada com muito suor até se transformar numa empresa, que possui hoje um nome conhecido e respeitado no mundo inteiro. É graças a esta experiência que a New Holland consegue criar produtos de qualidade como a colheitadeira New Holland 1530.
Ela foi aperfeiçoada durante anos até oferecer incomparável qualidade, grande versatilidade e máxima economia operacional. Sendo feita sob medida para a agricultura brasileira, a New Holland 1530 apresenta alto rendimento no trabalho e a certeza de ótimo aproveitamento da safra, evitando perdas de grãos. Seu controle de qualidade é muito rigoroso, o que garante a qualidade da máquina por anos a fio.
A New Holland também oferece a melhor assistência técnica, peças genuínas e uma ampla rede de representantes, com equipes técnicas treinadas na própria fábrica.

Procure o seu representante New Holland e compare.
Você verá que nunca foi tão fácil adquirir um produto da mais alta qualidade.

Como você está vendo, nossa colheitadeira garante o seu investimento com a certeza de bons lucros.
Leve a New Holland 1530 para a sua lavoura. Que outra máquina pode colher os frutos de tantos anos de trabalho?

SPERRY NEW HOLLAND
Qualidade em primeiro lugar.

Matriz e fábrica: Eixo Industrial, km 11,5 - Cidade Industrial - Curitiba - PR - Tel.: 46-1051 - ramal 226.
Filial Norte: Rua Treze, 95 - Setor Aeroviário - Goiânia - GO - Tel.: 33-2719
Filial Sul: Rua Marquês de Alegrete, 100/106 - Porto Alegre - RS - Tel.: 42-1117.

Você tem dois financiamentos para começar o combate aos invasores.

A única coisa que você precisa fazer é decidir qual o financiamento mais adequado para você. Veja só: agora, os agricultores, pecuaristas, cooperativas de produtores agrícolas e empresas de aviação agrícola podem comprar o seu Ipanema através das instituições financeiras do Sistema Nacional de Crédito Rural (agentes financeiros do Banco Central) ou da carteira agrícola do Banco do Brasil.

Você compra o seu avião da mesma forma que compraria qualquer outro equipamento. Mas se você não quiser utilizar esse sistema, basta procurar um Revendedor Embraer. Através do novo plano especial de financiamento a longo prazo, você compra o seu Ipanema do mesmo jeito. E, agora que já sabe de tudo isso, pense bem se não está na hora de começar um combate eficiente e econômico aos invasores das lavouras.

REVENDEDORES EMBRAER: AEROMOT, TEL. 42-1444 - PORTO ALEGRE, RS; AEROTÁXI CANÁRIO, TEL. 242-8080 - BRASÍLIA, DF; AR, TEL. 70-4496 - SÃO PAULO, SP; EMBRASA, TEL. 298-5279, SÃO PAULO, SP; INA, TEL. 52-1533 - CURITIBA, PR; J.P. MARTINS, TEL. 298-8837 - SÃO PAULO, SP; LÍDER, TEL. 441-4700 - BELO HORIZONTE, MG; MARTE DE AVIAÇÃO, TEL. 299-2033 - SÃO PAULO, SP; MOTORTEC, TEL. 263-5377 - RIO DE JANEIRO, RJ; PLUMA, TEL. 441-5044 - BELO HORIZONTE, MG; TACAPE, TEL. 4-1154 - CAMPO GRANDE,MT; TABC, TEL. 234-4245 - UBERLÂNDIA, MG; UTA, TEL. 261-2333 - GOIÂNIA, GO.

EMBRAER
EMPRESA BRASILEIRA DE AERONÁUTICA S.A.
O dinheiro que você aplica num avião, volta voando.

ção da produção pendente. Existem casos em que é vantajoso abandonar a cultura.

Em que fase da cultura ocorrem os períodos críticos? – Independente das condições climáticas, que podem agravar o déficit de nutrientes provocados pela necessidade maior da cultura em relação à retirada do solo, temos as seguintes fases:

1) Desenvolvimento inicial da cultura, com formação de sua estrutura e que é a base da produção. Em muitas culturas anuais geralmente transcorre sem problemas, como no caso da soja, do algodoeiro, etc. Já o trigo e o feijoeiro são problemáticos, merecendo maior atenção, bem como as culturas perenes. Aqui as aplicações são opcionais.

2) Florescimento. É uma fase que geralmente merece atenção, e na qual as aplicações foliares suplementares são obrigatórias, para evitar queda de flores, como costuma ocorrer em nosso meio. A aplicação do adubo foliar deverá ocorrer bem no início do aparecimento das primeiras flores.

3) Após florescimento. Exige outra aplicação obrigatória de adubo foliar. Deve evitar a queda de frutos pequenos, freqüente em nosso meio.

4) Formação do fruto ou enchimento do grão. Neste caso, as aplicações de adubo foliar equilibrado são opcionais em condições normais, e obrigatórias quando a produção de flores e a retenção de frutos pequenos foram estimuladas pela adubação foliar, além da capacidade normal da cultura nas condições reinantes, principalmente quando a nutrição da cultura for agravada por períodos de seca, ou quando a área foliar estiver sendo prejudicada seriamente por ataque de doenças, pragas, etc. Neste caso o volume e freqüência das aplicações deve ser conduzido de maneira tal que mantenha as folhas sempre verdes, vigorosas, até a formação quase total do fruto.

5) Após a colheita, no caso de culturas perenes. Deverá ocorrer em culturas descuidadas, quando as folhas mostrarem esgotamento nutricional, principalmente após produção elevada, fato que irá afetar seriamente a produção seguinte. Isto porque as gemas vegetativas e florais geralmente já são programadas ou já se formam em grande parte na safra anterior. Um descuido na nutrição da cultura durante a formação dos frutos ou grãos irá afetar o vigor destas gemas, ou mesmo nem chega a formá-las, trazendo florada seguinte irregular ou pequena, e com isso uma colheita de má qualidade, com maturação irregular, etc. As aplicações foliares só deverão ocorrer quando a planta estiver com um mínimo de 10% de suas folhas ativas.

Por exemplo, na fig. 7, é apresentada uma curva que traz a necessidade diária de nitrogênio (N) na cultura do algodão em kg/ha/dia. Pode-se verificar facilmente que a necessidade nutricional da cultura em N praticamente triplica no período de 50 a 90 dias, com decréscimo posterior rápido. Esta observação é importante para programar as aplicações estimulantes de adubo foliar bem como ficar atentos à fase de maior necessidade (fase crítica) de N da cultura para entrar com aplicações dirigidas de adubo foliar.

Quando ocorrerem deficiências agudas de certos nutrientes aconselha-se corrigí-las com formulações específicas, antes de entrar com o esquema de aplicações de formulação equilibrada, que tem por finalidade manter o fluxo de nutrientes necessitado pela cultura. Isso porque a formulação equilibrada não corrige deficiências agudas, e por outro lado também não agrava desequilíbrios existentes, ocasião em que terá um efeito estimulante de pequena duração.

Foto 7 — Soja Paraná. À esquerda, sem foliar. À direita, com adubo foliar 5 — 15 — 5 + 0,1 Mo

Por quanto tempo a fórmula equilibrada supre a planta? – Considerando, por exemplo, que uma cultura de algodão extrai, durante os 150 dias de sua fase vegetativa, 100 kg de N + 16 kg de P + 67 kg de K para a formação da própria planta e da produção de sementes e fibra. E considerando que 10% do total são absorvidos entre o 30º e o 40º dia após a germinação, à razão de 1 kg de N + 0,16 kg de P + 0,67 kg de K diários, teoricamente uma pulverização de 10 l da formulação equilibrada líquida Nitrofoska foliar 14–4–7 + 0,2/ha poderiam cobrir quase as necessidades totais de 1 dia durante este período vegetativo, pouco antes do início da florada.

Porém, como se deve considerar que a absorção dos nutrientes do solo não é interrompida por completo, a dosagem mencionada acima cobrirá com muita probabilidade, na prática, as necessidades de nutrientes durante 3 dias no mínimo, além do efeito estimulante, que será tanto maior e mais prolongado quanto maior o volume radicular, a disponibilidade de nutrientes no solo, a ausência de deficiências agudas, etc. Isso em função da formulação foliar equilibrada encontrar uma folha sadia, apta a absorver nutrientes, e encontrar o metabolismo vegetal em pleno funcionamento, que não necessita ser reativado em todas as suas funções.

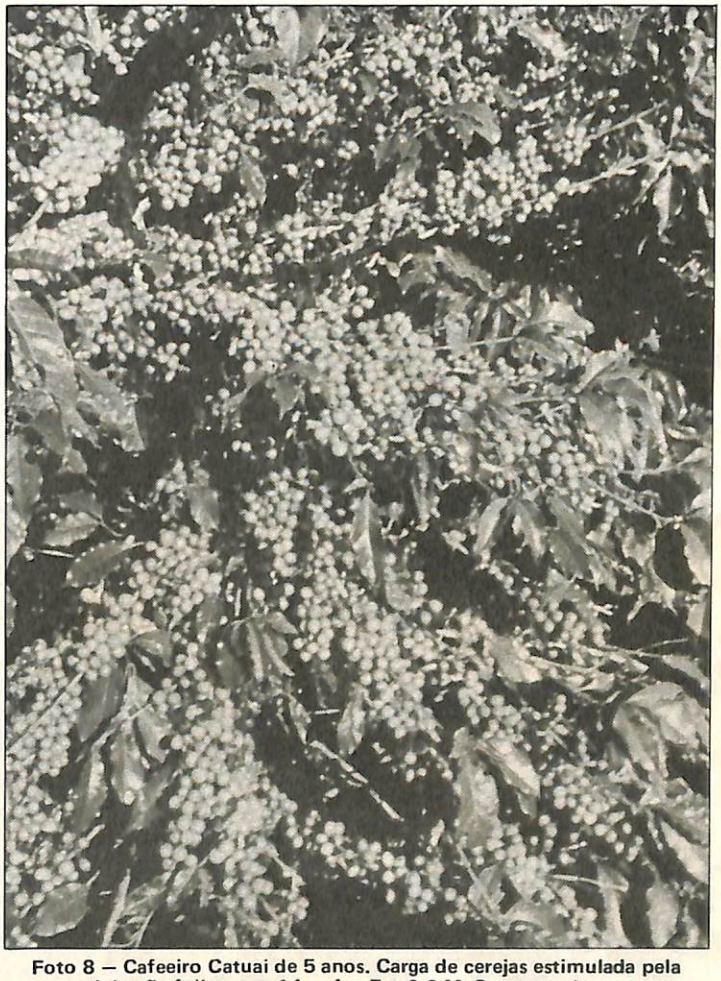


Foto 8 — Cafeeiro Catuai de 5 anos. Carga de cerejas estimulada pela adubação foliar com 14 — 4 — 7 + 0,2 MgO, apesar da seca

A adubação foliar e os tratamentos fitossanitários – Como é do conhecimento geral que uma doença (exemplo: fungo em trigo ou cafeeiro) ou praga (exemplo: pulgão em trigo, bicho-mineiro em cafeeiro) debilitam ainda mais a cultura que atacam (que já é atacada mais facilmente por estar debilitada nutricionalmente; o aspecto viçoso de uma cultura devido à adubação nitrogenada é doentio pois implica em uma série de desequilíbrios como com cobre, potássio, etc.), é evidente que a combinação defensivo + nutrientes iria levar a cultura a uma recuperação rápida. Com isso obter-se-ia uma maior eficiência do defensivo e uma retomada de crescimento e produção mais rápida da cultura, dificultando uma "recaída", tão comum em plantas debilitadas. Todos sabem que tomando um antibiótico "com fortificante" recupera-se mais rapidamente!

Em vista dos antecedentes nutricionais de nossas culturas em nosso meio e o volume de ataque de doenças e pragas, torna-se aconselhável e até lógica a inclusão de uma formulação equilibrada de adubo foliar à calda fitossanitária, que a torna mais eficiente e mais bem sucedida, como já foi verificado e comprovado a campo. Quanto mais debilitada a planta, maior deverá ser o volume ou maior a freqüência de aplicação do adubo foliar (dentro de limites econômicos evidentemente), pois foi observado que a eficiência de um fungicida, por exemplo, é diretamente proporcional ao estado nutricional da cultura.

Além disso, a adubação foliar torna-se uma arma importante para permitir a utilização e a eficiência de defensivos e herbicidas sistêmicos ou de ação de profundidade, quando a debilidade das folhas (flacidez, endurecimento e engrossamento da epiderme e/ou cutícula em períodos secos, deficiência aguda de nutriente com clorose e baixa atividade fitossintética, etc.) não oferece condições para a absorção e condução normal destes "protetores vegetais". A adubação foliar pode restabelecer o vigor da área foliar, permitindo assim atingir com maior sucesso a meta a ser alcançada por estes produtos químicos fitossanitários e herbicidas, inclusive de outros como reguladores de crescimento, como já foi observado a campo. Deve ser lembrado que a idéia de planta melhor nutrida ser mais suscetível a doenças e pragas só é válida para o "viço doentio", alcançado principalmente com aplicações unilaterais de N, e não para o vigor vegetal obtido com o equilíbrio dos nutrientes (macro e micro) nas folhas, equilibrando e normalizando o metabolismo vegetal, sadio.

A adubação foliar e os problemas climáticos – É evidente que quando se conseguir normalizar o metabolismo de uma planta, estimulando todas as suas funções metabólicas, com produção normal e suficiente de, por exemplo, aminoácidos e carbohidratos, que aumentam (na realidade normalizam) a viscosidade do suco celular (também nas raízes), produzem paredes celulares mais resistentes, além de estômatos com perfeito funcionamento de suas células de guarda, teríamos entre outras as seguintes observações, após aplicação de adubo foliar com uma formulação equilibrada (que inclui micronutrientes quelatizados, etc.) ou normalizando o nível e a proporção dos nutrientes na folha:

1) recuperação mais rápida da cultura após um granizo, sol forte, etc.

2) uma menor perda de água por transpiração em períodos secos (ou dias com brisas constantes), devido à maior presssão osmótica do suco celular, além de sua capacidade maior de retirar água do solo pelas raízes, que em plantas deficientes além de serem menos desenvolvidas também reduzem seu potencial osmótico e com isso seu potencial de absorção de nutrientes e água (o que é agravado quando a pressão com que a água é retida no solo aumenta).

3) um menor prejuízo em dias frios ou de geada, devido ao abaixamento do ponto de congelamento de seu suco celular.

4) menor lixiviação de nutrientes e substâncias orgânicas primárias, como aminoácidos, das folhas, em períodos de chuvas prolongadas, pela rápida metabolização dos nutrientes absorvidos e estas substâncias orgânicas primárias e substâncias orgânicas complexas superiores (como proteínas), e que só ocorre em uma planta com metabolismo normal.

Quer dizer que, a adubação foliar, a nutrição equilibrada da planta, já deve existir quando os problemas ocorrerem. A aplicação foliar após o prejuízo somente poderá tentar recuperar a cultura, se já não estiver destruída, mas com muito menor eficiência. O importante é prevenir e não procurar remediar, que sairá muito mais caro e em muitos casos, sem efeito, conforme o grau de mutilação da planta

A seca e o efeito "trampolim" – Este ano, com a seca, muitas vezes aliada ao efeito residual negativo de herbicidas de solo, verificou-se que o esquema normal da adubação foliar com formulação completa falhava ou não rendia o desejado, devido às plantas estarem com as folhas flácidas e mais amareladas (baixa atividade fotossintética).

Considerando que em períodos mais secos ocorre uma deficiência aguda, principalmente

de nitrogênio além de zinco e boro, utilizou-se uma formulação líquida especial 34 – 0 – 0 + Zn + B (contendo as 3 formas de N, além de outros detalhes técnicos), que apresentou resultados realmente surpreendentes, mesmo na cultura da soja, no tocante à recuperação e revigoramento da parte aérea, com até 2 semanas sem chuvas e as plantas seriamente afetadas. A foto 5 foi obtida com 27 dias sem chuvas, com 17 dias após a aplicação do adubo foliar especial 34 – 0 –0 + Zn + B, na região de Ibirubá, RS.

A seguir foi executado o programa normal de adubação foliar com resultados altamente satisfatórios (até 16 sacos de soja a mais/ha).

A formulação especial 34 – 0 – 0 + Zn + B sozinha não promoveu aumentos significativos de produção, mas possibilitou a eficiência das formulações completas normalmente empregadas, e que apresentaram baixa eficiência quando aplicadas sobre folhas sem vigor. A esta técnica convencionou-se chamar "efeito trampolim" na adubação foliar.

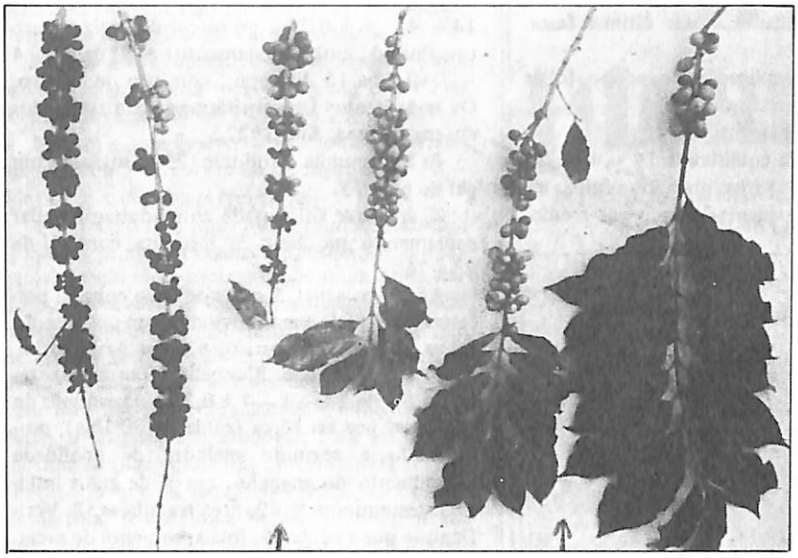


Foto 9 –

À esquerda: ramo de cafeeiro com folhas normais. Centro: ramos com folhas deficientes, esgotadas. À direita: ramos sem folhas secando por esgotamento pela carga de frutos. Falha na nutrição, que foi insuficiente.

A formulação especial 34 – 0 – 0 + Zn + B, rica em N, ainda é recomendada para correções de faltas agudas de N em culturas (por outros motivos que a seca) ou mesmo em adubações de cobertura de N.

Ajustar a adubação foliar às situações – Por mais incrível que possa parecer a redução de produção pode confirmar a eficiência positiva da adubação foliar. Na seca deste ano pode ser constatado este fenômeno em 2 culturas de importância econômica:

1) Soja – Em soja que teve seu crescimento normal prejudicado pela falta de chuvas, a adubação foliar bem conduzida estimulou uma maior brotação de ramos e inflorescências, com a estagnação temporária de crescimento das vagens que já estavam em fase de formação. Porém, com o aumento da seca e a não continuidade das aplicações foliares a fim de manter o fluxo de nutrientes necessário para a formação normal de vagens, chegou a haver má formação de grãos (menor tamanho) ou mesmo secamento de vagens. Então, tinha-se plantas tratadas com maior número de vagens e grãos, porém com menor produção que a testemunha, que com pouca produção pôde levá-la até a maturação normal, com o fluxo de nutrientes de que dispunha e pelo encurtamento do ciclo vegetativo. Este problema com a área tratada não ocorreu quando foi aumentado o número de aplicações foliares. ▶

dar lucro.
E não para alimentar pulgões.

Para esses inimigos a Imperial destinou uma trágica surpresa: Pirimor GD, o exterminador dos pulgões. Pirimor GD tem ação fulminante e instantânea. Provou que é altamente seletivo, sendo terrível contra toda espécie de pulgões das folhas e espigas, sem prejudicar os insetos benéficos. Além de Pirimor GD, a Operação Trigo ICI oferece outros produtos de comprovada eficiência como Milgo E, fungicida específico contra o oídio, e Difolatan 4 F, fungicida de amplo espectro contra as doenças foliares. Conte com a Operação Trigo ICI, solicitando informações e a assistência técnica que a Imperial lhe oferece, através da mais especializada equipe de agrônomos, revendedores e cooperativas em todo o Brasil. Você só tem a ganhar com isso.

OPERAÇÃO TRIGO
ICI Departamento Agrícola
MILGO E
PIRIMOR GD
DIFOLATAN 4F

Garanta seus lucros com OPERAÇÃO TRIGO ICI

Av. Euzébio Matoso, 891, Pinheiros, 05423, São Paulo, SP, Tel. (011) 212-1955 - Cx. Postal, 30377, 01000, São Paulo, SP.

2) Café – Aconteceu o mesmo fenômeno. A adubação foliar estimulou a retenção de flores e de frutos (chumbinhos) de modo tal que, com a seca reinante, cafezais com solo pior e no esquema normal de aplicações de adubo foliar (4 l da formulação equilibrada 14 – 4 – 7 + 0,2/1000 pés/2 meses) não chegaram a sobreviver ao esgotamento nutricional, secando totalmente. Na foto 8 pode-se ver um cafeeiro que recebeu boa adubação de solo, também melhor manejado, mas com uma adubação foliar ainda deficitária para suprir as necessidades nutricionais da carga de frutos estimulada.

Quando, porém, procurou-se manter as folhas sempre normalmente verdes (com a formulação equilibrada e não somente nitrogênio), evitando-se esgotamento nutricional (até 10 l de 14 – 4 – 7 + 0,2/1000 pés/mês, durante a granação), conseguiu-se manter os cafeeiros vigorosos, verdes, até a época da colheita.

bem nutrida a fim de permitir que não haja infertilidade de flores, principalmente da base da espiga ou cacho.

d) fim de espigamento ou emissão de panícula/início de granação. Nesta fase o vigor nutricional bem como a sanidade da folha bandeira e das glumas (da espiga ou cacho), irão ser decisivos para a boa granação, da qual depende o peso de 1000 sementes, o pH, o rendimento de engenho, a boa qualidade dos grãos, o tamanho dos grãos, etc. 80% da produção depende do vigor nutricional da parte superior da planta (e também da sanidade) nestas últimas fases.

O esquema de aplicação de adubo foliar equilibrado seria, portanto:

1) sinal de perfilhamento.

a) com a fórmula equilibrada 14 – 4 – 7 + 0,2, na base de 4 – 5 l/ha, quando as folhas estiverem verdes, em plantas com vigor médio, foliar, que reduz o escorrimento. Pode ser usado espalhante, e no caso de épocas chuvosas, em mistura com inseticidas, também convém misturar um adesivo.

É imprescindível o uso de um esquema fitossanitário adequado, aliado ao esquema de adubação foliar, a fim de se obter um efeito de interação econômico.

Exemplos de resultados:

a) trigo IAS-55 (em Santa Rosa/RS), recebeu 60 kg de uréia/ha em cobertura (área total) e após, em parte da área, 1 aplicação de 5 l de 14 – 4 – 7 + 0,2/ha no início do espigamento (ou final de emborrachamento) e 7 l de 14 – 4 – 7 +0,2/ha 15 dias após, com uso de adesivo. Os tratamentos fitossanitários foram realizados em toda a área. Ano 1977.

A testemunha produziu 29 sacos/ha, com pH de 69 a 73.

A área que foi tratada com adubação foliar suplementar produziu 37 sacos/ha, com pH de 73 a 76.

Ao preço atual, 2 sacos de trigo cobrem perfeitamente as despesas advindas com a adubação foliar, sobrando, no caso, 6 sacos de lucro/ha.

b) arroz irrigado Bluebelle (Itaqui/RS), recebeu 6 l de 14 – 4 – 7 + 0,2/ha na emissão de panícula, por via aérea (calda de 30 l/ha), promovendo a seguinte melhora de qualidade (rendimento de engenho, em % de grãos inteiros): testemunha = 49, área tratada = 58. Verificou-se que a adubação foliar, somente de uréia, apresentava uma melhora espantosa na coloração em relação à área que recebia somente a fórmula equilibrada 14 – 4 – 7 + 0,2, mas não apresentava benefício algum sobre a qualidade de grãos, promovendo o aumento de quebra de grãos no beneficiamento. A fórmula equilibrada não apresenta este efeito de cor tão acentuadamente mas, normalizando o metabolismo da planta, estimula a uma produção maior e de melhor qualidade.

2) Soja: Apesar da soja apresentar a mesma proporção de nutrientes nas folhas, já inicialmente discutida (tabela 10), possui uma particularidade inerente a todas as leguminosas em simbiose com bactérias fixadoras de N. Seu suprimento de N já ocorre continuamente através destas bactérias. Portanto, foi verificado que em condições normais uma formulação que seja mais rica em N (mesmo a fórmula equilibrada) não apresenta grandes vantagens no aumento de produção. Foi constatado que uma formulação mais rica em fósforo (P) seria mais conveniente. Assim foi desenvolvida a formulação líquida 5 – 15 – 5 + 0,1% Mo (importante para estimular as bactérias, como os rizóbios, e transformar o seu nitrogênio nítrico). E esta formulação apresenta-se vantajosa inclusive para estimular o crescimento inicial da cultura, quando esta estiver bem suprida de N, com as bactérias em franca atividade. Portanto sugere-se o seguinte esquema de pulverizações foliares, já comprovadas a campo:

1) na vegetação, aos 20 – 25 dias após a germinação, quando a cultura apresentar pequeno desenvolvimento. É opcional, mas importante para corrigir um desenvolvimento vegetativo fraco ("esqueleto" pequeno) além de elevar a altura de inserção de primeiras vagens.

a) com coloração verde normal, geralmente

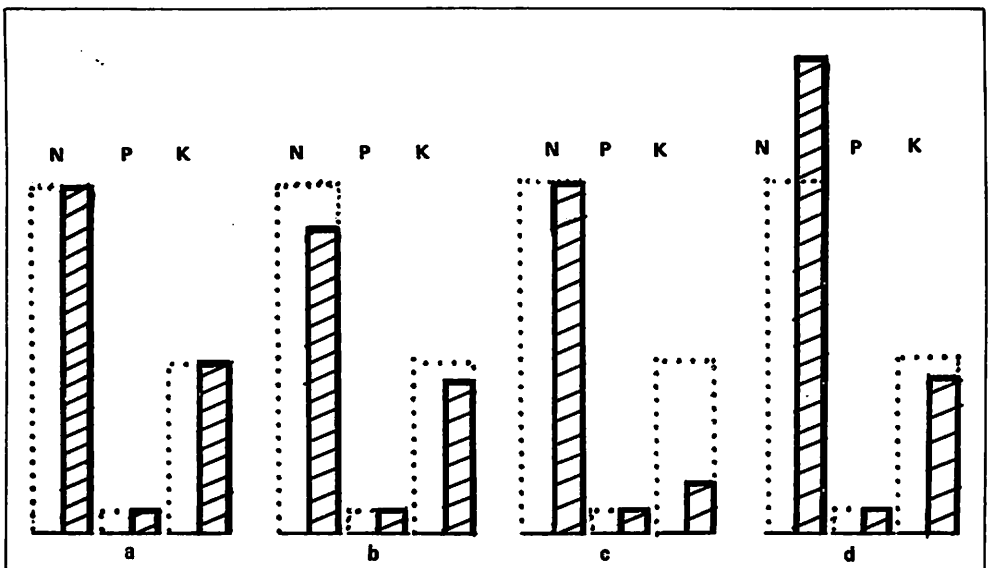


Fig. 3 – Fluxo normal de nutrientes disponíveis à planta. a) nível normal; b) deficiência fraca de N e K; c) deficiência aguda de K; d) deficiência fraca de K e excesso de N

Portanto, existe um esquema básico de adubação foliar que, porém, deve ser adaptado nas situações em que a cultura, estimulada à maior produção, necessita de maiores quantidades de nutrientes (quando o déficit nutricional na parte aérea, provocado pelo menor fornecimento via radicular e/ou pela maior retirada de mais frutos e grãos estimulados a ficarem retidos além da capacidade da cultura, for maior).

Recomendação de adubo foliar para algumas culturas – 1) Trigo e Arroz: Geralmente, as gramíneas apresentam as seguintes fases importantes em seu ciclo vegetativo:

a) crescimento inicial, que deve ser vigoroso, dependente da adubação de base (evidentemente que também da semente e seu vigor, do crescimento radicular, da umidade do solo bem como de sua temperatura).

b) perfilhamento, que deve ser vigoroso nutricionalmente, já que constituirá a base para a formação de um bom primórdio floral (responsável pelo tamanho da espiga ou cacho, e pelo número de flores por espiguetas).

c) fim de elongamento/início de emborrachamento, fase em que a planta deverá estar procurando das condições nutricionais para a formação de um primórdio floral bom.

b) com a fórmula especial 34 – 0 – 0, na base de 4 – 6 l/ha, quando as folhas estiverem amareladas e com baixo vigor, fazendo as vezes da adubação de cobertura nitrogenada.

2) fim do elongamento/início emborrachamento (obrigatória).

Na base de 5 – 7 l da fórmula líquida 14 – 4 – 7 + 0,2/ha.

3) fim do espigamento ou emissão de cacho/início granação (obrigatória).

Na base de 5 – 8 l da fórmula equilibrada 14 – 4 – 7 + 0,2/ha.

Podem ser executadas aplicações intermediárias, quando a cultura mostrar necessidade. O importante é evitar o amarelecimento da área verde.

Nas culturas como o trigo e o arroz, que têm as folhas mais lisas (maior cerosidade) facilitando escorrimento, aconselha-se dividir as gotas de água ao máximo (atomização ou nebulização, ou com bicos cônicos de baixa vazão e com pressão mais elevada) a fim de conseguir uma melhor distribuição da calda sobre a área

em plantios fora de época: 3 a 5 l da formulação líquida 5 – 15 – 5 + 0,1/ha.

b) com coloração verde, tendendo ao amarelado: 3 – 5 l da formulação líquida 14 – 4 – 7 + 0,2/ha.

c) com coloração fortemente amarelada,mas com folhas ainda vivas (como no caso de seca ou efeito residual de herbicida): 4 a 6 l da formulação líquida especial 34 – 0 – 0 + Zn + B/ha.

2) início da floração, quando aparecem as primeiras flores, a fim de reter a 1ª camada de flores que normalmente cai. É obrigatória.

a) com a soja apresentando coloração verde levemente amarelada (período seco): 5 a 7 l da formulação equilibrada 14 – 4 – 7 + 0,2/ha.

b) com a soja apresentando coloração verde normal: 5 a 7 l da formulação líquida 5 – 15 – 5 + 0,1 (é o caso mais freqüente).

3) 15 a 20 dias após ou ao final da floração, já com as primeiras vagens em formação. É obrigatória, seguindo o mesmo esquema anterior,tendo por meta reter as vagens formadas e estimular o bom enchimento dos grãos. É geralmente usado o item 2b (5 – 15 – 5 + 0,1), pois verificou-se que o molibdênio da formulação,quando aplicado no início da florada,parece estimular as bactérias e ampliar sua atividade para até depois da florada (nas condições atuais verifica-se com freqüência que as bactérias cessam sua atividade de fixar N durante o florescimento, também por causa do menor fornecimento de carbohidratos para as raízes e que delas necessitam para viver).

4) granação. É opcional. Só será executada quando a nutrição da planta está sendo afetada por fatores como a seca temporária ou chuvas prolongadas, e que irão prejudicar o bom enchimento de grãos. Tem-se 2 opções:

a) quando a planta apresenta uma coloração verde-amarelada: 5 a 7 l da formulação líquida 14 – 4 – 7 + 0,2/ha. Isso porque o pico de exigência de nitrogênio (N) nas leguminosas (como a soja) ocorre na granação, coincidindo geralmente com a parada de fornecimento de N pelas bactérias. É o caso mais freqüente.

b) quando a planta apresentar uma coloração verde normal: 5 a 7 l da formulação líquida 5 – 5 + 0,1/ha.

Resultados – Normalmente obtém-se um aumento de produção de 1 a 7 sacos a mais/ha, com a média situada nos 4 – 5 sacos a mais/ha, quando o esquema de adubação for corretamente executado, o que foi confirmado neste ano em 70% dos casos. Com a seca e o uso de adubo foliar mais intensivamente chegou-se até a 16 sacos a mais/ha (testemunha 23 sacos, tratamento com 39 sacos/ha), tanto no estado do Paraná como Rio Grande do Sul. Com o esquema normal de adubação foliar 2 sacos a mais cobrem perfeitamente todas as despesas adicionais, sendo o restante considerado lucro líquido.

Estudos iniciais realizados estão mostrando que a incorporação de fungicidas ao pacote tecnológico da soja, principalmente quando em conjunto com a adubação foliar, podem aumentar substancialmente a produtividade da soja. Em casos isolados já foram obtidos 23,5 sacos a mais/ha no Paraná e 20 sacos a mais/ha no ▶

HUMUS · SEGHERS

O PRIMEIRO HÍBRIDO NACIONAL

A HUMUS AGRÍCOLA S.A. UTILIZA AS MELHORES LINHAGENS, MUITA TÉCNICA, INSTALAÇÕES ADEQUADAS E, SELEÇÃO RIGOROSA PARA OBTER

OS MELHORES REPRODUTORES

PRÉ-GESTAÇÃO E INSEMINAÇÃO

GESTAÇÃO

MATERNIDADE

CRECHE

ATENÇÃO: Continuamos selecionando criadores para atuarem como MULTIPLICADORES em vários Estados brasileiros. Os interessados devem comunicar-se com: Humus Agrícola S/A., Via Armando de Salles Oliveira, Km 356, Caixa Postal 21, Fone 521223, Pitangueiras, SP.

Pretendo obter informações sobre:

1. MULTIPLICADORES ☐ 2. EQUIPAMENTOS ☐
3. PROJETO TÉCNICO ☐ 4. REPRODUTORES ☐
5. OUTROS . . . . . .

. . . . . .

Nome:. . . . . .

Rua:. . . . . .Cidade:. . . . . .

Cx. Postal . . . . . Estado. . . . . .CEP . . . . . .

Rio Grande do Sul. Estudos intensivos estão sendo realizados para encontrar a média de aumento que pode ser obtida com esta combinação: fungicida + adubo foliar. Porém, deve-se alertar que em plantas com pequeno desenvolvimento, com estrutura pequena, estas práticas adicionais não podem fazer o milagre de aumentar muito a produção: exige-se plantas de bom desenvolvimento.

3) Café – Sugere-se que seja montado um esquema normal de uso de adubo foliar de fórmula equilibrada 14 – 4 – 7 + 0,2, na cultura do café, desde o pegamento da muda a campo. Foi verificado que as aplicações mensais de 1 a 4 l de 14 – 4 – 7 + 0,2/ha, dependendo do corte das plantas (4 l/ha a partir do 3º ano), têm atrasado ou mesmo impedido o aparecimento de sintomas visuais de deficiências de micronutrientes, mesmo em solos reconhecidamente carentes deles. Este fato é curioso pois o teor de micronutrientes (quelatizados) necessário para proporcionar melhor performance da formulação NPK equilibrada 14 – 4 – 7 + 0,2 é mínimo, mas dentro de uma proporção. Este efeito realmente será maior no café Catuai, menos exigente em micronutrientes que o Mundo Novo.

Verifica-se um crescimento mais vigoroso da parte aérea e radicular das plantas.

Para os cafeeiros em produção as aplicações foliares deverão ser intensificadas na época das águas (com maior desenvolvimento vegetativo, floração, lixiviação das folhas) e na fase de granação, sendo mais espaçadas na época após a colheita e na seca. Genericamente as aplicações foliares deverão ocorrer a cada 2 meses, aumentando o número de aplicações quando requeridas pela cultura, como já discutido anteriormente.

Observou-se que a adubação foliar com 4 l de 14 – 4 – 7 + 0,2/1000 pés é necessária:

a) no início da florada.

b) após a florada principal.

c) fase da granação (2 a 4).

d) após a colheita (1 a 2) ou no início da vegetação (1).

Quando o cafezal é muito bem tratado na base, pode-se restringir as aplicações de adubo foliar a somente duas aplicações que enquadram a florada, e conforme o aspecto da cultura 1 - 2 aplicações durante a granação ou após a colheita. O esquema deve ser flexível devendo evitar o amarelecimento de folhas.

Quando for iniciado um trabalho de revigoramento de cafezal bastante depauperado nutricionalmente, com folhas bastante amarelas, ou mesmo muito grossas (mínimo 10% de folhas vivas), recomenda-se iniciar os tratamentos com a formulação especial líquida 34 – 0 – 0 + Zn + B e posteriormente, com as folhas recuperadas, manter o nível com aplicações de adubo foliar com formulação equilibrada 14 – 4 – 7 + 0,2. Como já foi visto anteriormente as dosagens variam de 4 a 10 l/1000 pés/aplicação conforme a necessidade da cultura, seu porte, etc.

Resultados – Em média pode-se esperar um aumento de 25% na produção, desde que a planta esteja em condições de produção e que as aplicações sejam realizadas de modo tal que

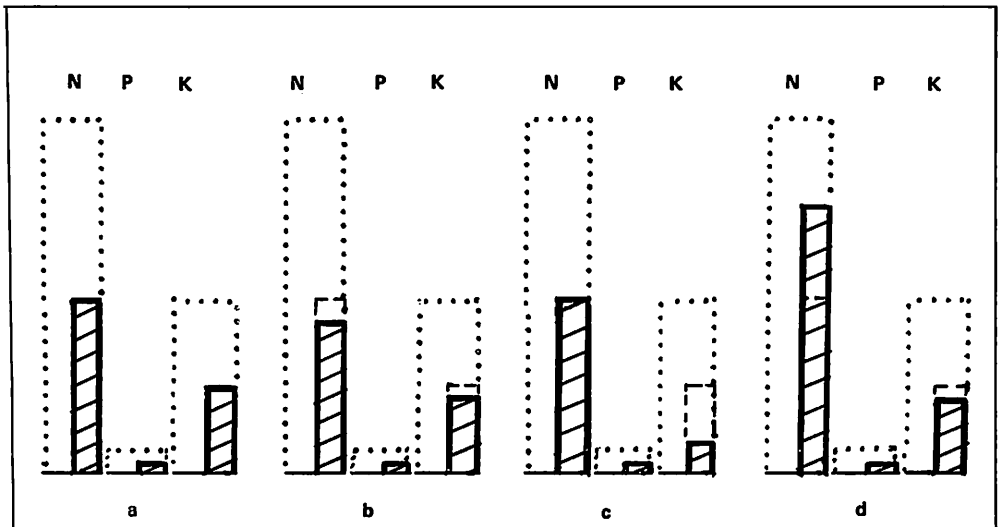


Fig. 4 – Fluxo reduzido de nutrientes disponíveis à planta. a) nível normal; b) deficiência fraca de N e K; c) deficiência aguda de K; d) deficiência fraca de K e excesso de N. Ocorre geralmente em nosso meio agrícola

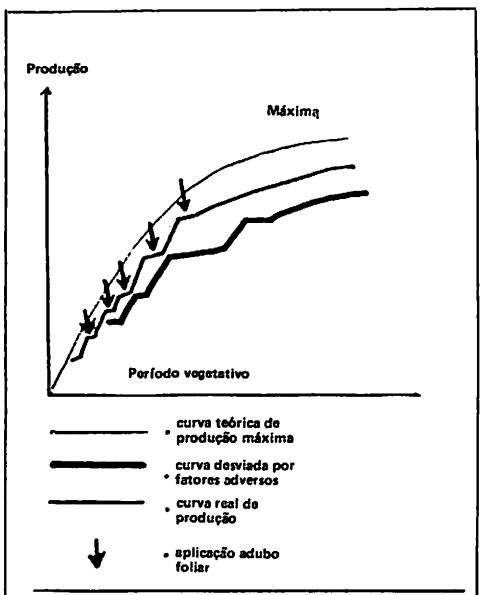


Fig. 5 – Rendimento assegurado por estímulo repetido

realmente evitem a queda de flores e frutos.

Já houve casos de aumento de retenção de florada em 60% a mais que na testemunha.

Como é do conhecimento geral que remediar um problema sai muito mais caro e é mais demorado no efeito que prevenir um mal, também a educação foliar não pode oferecer milagres em culturas depauperadas, necessitando recuperar-se estas plantas (através da adubação foliar) e somente a partir do 2º ou 3º ano esperar aumentos de produções.

Com a seca deste ano isso foi muito bem comprovado:

a) cafezal anteriormente fraco e já com tratamento com a formulação equilibrada a dois anos comportou-se admiravelmente na seca, respondendo normalmente ao esquema normal de adubação foliar.

b) ao lado, um cafezal que anteriormente estava muito bem, e por isso não incluído num esquema de adubação foliar, decaiu com a seca e um estado tão crítico que o esquema normal de adubação foliar não conseguiu recuperá-lo. Nestes casos necessitamos de tratamentos de "choque", que geralmente saem mais caro, do que se procurássemos manter as plantas sempre num nível normal de nutrientes.

No estado atual de nossas culturas a adubação foliar não deve ser considerada como tratamento de emergência, mas sim uma prática normal de suplementação da adubação de base.

4) Figo e Maçã – O esquema de aplicação do adubo foliar equilibrado é o mesmo para o cafeeiro. Em macieiras constatou-se uma retenção de frutos (ou aumento de produção) de até 40% (Atibaia/SP).

No caso de figueiras um aumento de produção de até 30% a mais de produção (Pelotas/RS), com um maior número de frutos de 1ª e 2ª, sendo que na testemunha haviam muitos frutos de 3a e 4ª. Com adubação foliar também ocorreu uma antecipação do início da colheita em até 25 dias.

5) Algodão – Como é uma cultura que apresenta a necessidade do programa mais intensivo de tratamentos fitossanitários, torna-se fácil incluir um programa de aplicação de adubo foliar de formulação equilibrada 14 – 4 – 7 + 0,2.

Conforme visto na fig. 7, realmente as aplicações de adubo foliar devem ocorrer principalmente no período vegetativo compreendido entre o 40º e o 100º dia, na base de 4 a 8 aplicações de 4 a 6 l da formulação equilibrada 14 – 4 – 7 + 0,2/ha a cada 7 a 15 dias.

Este esquema de aplicações intensivas, que vem não só nutrir a planta mas melhorar o efeito dos defensivos, promove aumento de 15 a 42%. Estes 42% de aumento de produção obtido em Lem/SP, representando 98 arrobas a mais, foi conseguido com 7 pulverizações de 10 l de 14 – 4 – 7 + 0,2/ha/aplicação.

Evidentemente que também ocorrerá um produto de melhor qualidade agronômica como também industrial.

6) Hortaliças e flores – Como estas culturas apresentam um metabolismo intensivo e, por- ▶

SE É PARA O BEM DE TODOS, DIGA AOS BOVINOS QUE VOLTO.

magnaphoscal®

Para a felicidade geral dos bovinos, a Bayer está relançando Magnaphoscal, o multifosfato desenvolvido para atender às máximas exigências de fósforo dos rebanhos.

Com ele desaparecem os problemas de reprodução, o número de crias aumenta e os bezerros nascem mais fortes. Isto sem contar o aumento na produção leiteira e de carne.

Nem precisa dizer que é indispensável fornecer aos animais uma suplementação mineral rica em fósforo. E Magnaphoscal é o melhor fósforo que existe, o mais ativo biologicamente e, portanto, o mais fácil de assimilar.

No mercado, Magnaphoscal só pode ser encontrado em dois produtos: no Super Bayphos e no novo Concentrado Mineral com Vitamina A Bayer. Produtos que superam todas as expectativas dos criadores e dos bovinos deste país.

BAYER

Consulte a Bayer e seus distribuidores para maiores informações.

tanto, com grande conversão de nutrientes, a adubação foliar parece ser uma prática aconselhável aliada aos tratamentos fitossanitários ou à irrigação.

Estão sendo obtidos resultados surpreendentes de aceleração de crescimento, normalizando o ciclo das culturas (encurtando quando estiver atrasado ou atrasando quando estiver antecipado), com a formulação equilibrada 14 – 4 – 7 + 0,2 (enriquecida com micronutrientes quelatizados).

Em casos de hortaliças tem-se obtido resultados de até 7% em tomate (396 caixas de 22 kg a mais/ha) em vara, em Capivari/SP, com a formulação 14 – 4 – 7, embora esta cultura tenha menos exigência de nitrogênio , como pode ser verificado na tabela 9, sendo a relação N : K de 1 : 1.

Porém, foi verificando que estas culturas que apesentam uma relação N : K igual a 1 : 1 e não 1 : 0,5 ou 0,6, reagem muito bem à formulação 14 – 4 – 7 + 0,2, quando for aplicada até o meio da formação dos frutos, quando então não deverá ser mais empregada a fim de não prejudicar a maturação, na qual exigem uma formulação mais rica em K ou um nível bom de K no solo. A aplicação de formulação com menos K em relação ao N, durante a finalização dos frutos, como no caso do tomateiro, que é uma excessão à regra apresentada no início do artigo, teremos frutos bem formados mas com coloração mais esverdeada, sem boa maturação e cor.

No caso das flores têm-se resultados positivos de crescimento, vigor de planta, tamanho de flores e vigor, nas culturas de roseiras, cravos, crisântemos, etc. Sempre com a aplicação da formulação equilibrada 14 – 4 – 7 + 0,2

No caso de flores e plantas ornamentais em vasos existe a seguinte observação:

a) plantas que exigem maior luminosidade, podem ser adubadas com a formulação 14 – 4 – 7 + 0,2, de preferência regando o solo.

b) plantas de lugares sombreados, como avencas, samambaias ou mesmo aspargos ornamentais, devem ser tratadas com a formulação especial 34 – 0 – 0, alternando com a 5 – 15 – 5 + 0,1 na proporção de duas vezes a 1ª e uma vez a 2ª formulação, quando se desejar fortalecer as folhas. Pode ser aplicado via foliar como por simples rega de solo. A formulação que contenha K parece que chega a prejudicar as folhas muito sensíveis. A dosagem seria de 5 a 10 cc/litro de água, a cada 7 ou 15 dias, conforme a necessidade da planta.

Considerações finais – 1) A adubação foliar em nosso meio, pelo visto no início, parece ser uma necessidade e não um luxo, na prevenção da queda de produtividade de nossas culturas, que apresentam alto potencial genético de produção.

2) É mais econômico evitar a falta aguda de nutrientes com aplicações pequenas e freqüentes ou aplicações em menor número e dirigidas de adubo foliar, do que tentar corrigir deficiências visuais de nutrientes com dosagens elevadas de adubo foliar, já que a cultura sofre um abalo profundo em seu metabolismo normal, custando para recuperar-se satisfatoriamente.

3) Exceto em casos de deficiências agudas, que deverão ser corrigidas com formulações específicas, a formulação equilibrada desponta como uma arma natural para integrar o pacote tecnológico existente para aumentar a produtividade por unidade de área, ou na prevenção da queda de produção quando da ocorrência de fatores adversos.

4) Para que a adubação foliar renda o máximo, exige-se que não existam deficiências agudas e "programadas" de nutrientes. Isso pode ser evitado com correção adequada do solo e adubações de base orientadas por análise química do solo.

5) O efeito estimulante com o uso de pequenas quantidades da formulação foliar equilibrada é tanto maior, quanto melhor e equilibrada a adubação de base, evitando a deficiência nutricional da planta, e quanto maior o sistema radicular, havendo um teor adequado de umidade no solo.

6) O volume de adubo foliar necessário para

Com HERBADOX* o capim já nasce morto

É melhor prevenir do que remediar.
A terra pode ser tratada a capricho para uma boa safra, mas o inço retira os nutrientes do solo e diminui a produção de arroz.
O combate às ervas daninhas deve começar antes que elas nasçam.
Aplique HERBADOX em pré-emergência na sua lavoura.
HERBADOX age seletivamente deixando o arroz livre para render mais por grão plantado.
E na hora da colheita você enche os olhos e os bolsos, sem capim de quebra.

2222 BLEMCO

CYANAMID

*Marca de Indústria e Comércio.

n&a

manter uma cultura vigorosa e produtiva será tanto maior quanto menor o volume de raízes, quanto mais drásticas as adversidades climáticas (seca, chuvas, etc.) e quanto pior a adubação de base, agravado por carga grande de frutos ou grãos. Depende do déficit menor ou maior de nutrientes. Deve-se procurar manter a planta sempre verde, o que aumentará o efeito do adubo foliar, evitando gastos maiores.

7) A adubação foliar só dará bons aumentos de produção quando o crescimento inicial da cultura for vigoroso (pela adubação de base bem feita), apresentando uma estrutura vegetal apta a produzir muitas flores e reter grande carga de frutos e grãos.

8) A adubação foliar deverá ser incluída sempre em todo o tratamento fitossanitário, a fim de revigorar as plantas, otimizando o efeito dos defensivos.

9) A adubação foliar com formulação equilibrada confere um "viço natural" à cultura, normalizando e equilibrando o metabolismo da planta, fortalecendo o tecido vegetal e aumentando a viscosidade do suco celular, tornando-a mais resistente e apta a recuperar-se rapidamente das feridas e/ou toxinas deixadas após:

a) Ataque de pragas e doenças.

b) Seca, granizo, geadas, chuvas prolongadas, calor, etc.

c) Outros danos mecânicos ou químicos.

d) Além de reduzir ou mesmo evitar os problemas de acamamento, que ocorre freqüentemente com o "viço doentio" da cultura obtido com aplicações nitrogenadas em excesso, em que é desequilibrada a relação N/Cu ou N/K entre outras.

10) A adubação foliar com fórmula equilibrada promove o crescimento normal e natural tanto da parte aérea como radicular (desde que o solo o permita) da cultura. O que não ocorre com o aparente revigoramento da planta após aplicação de um adubo nitrogenado usada abusivamente.

11) A adubação foliar com formulação equilibrada não piora o estado de uma planta desequilibrada nutricionalmente, nem corrige deficiências agudas. Só estimula a normalização do metabolismo da planta. A correção de deficiências agudas deve ser realizada com formulações específicas (desequilibradas).

12) A adubação foliar de fórmula equilibrada também estimula o aumento de produção de culturas com alta produtividade, que geralmente sofrem de déficits nutricionais pequenos, nas fases mais críticas.

13) Quando ocorrem períodos de crise, a adubação foliar equilibrada é mais importante quanto mais vigorosa a planta, que geralmente baseou sua estrutura em um fluxo elevado de nutrientes no início de seu ciclo vegetativo.

14) A adubação foliar terá sucesso, quanto à eficiência de aplicação, quando:

a) A calda for aplicada uniformemente sobre a superfície da folha, em "gotas pequenas", sem haver acúmulo marginal ou escorrimento da folha. O problema de queimaduras somente ocorre com aplicação de adubo foliar em que há má distribuição do adubo foliar sobre a superfície foliar com acúmulo de calda.

A concentração da solução tem efeito secundário no problema de queimaduras, quando a distribuição da calda sobre a folha for perfeita (inclusive com eventual uso de espalhante).

b) Os nutrientes puderem permanecer em solução o máximo de tempo possível sobre a área foliar, a fim de permitir sua absorção. Após evaporação da água pára sua absorção. Por isso, nas culturas de verão, com temperaturas mais altas que acelerem a evaporação da água-veículo dos nutrientes, além de possuir um efeito hidratante da cutícula permitindo abertura dos ectodesmas, aconselha-se as pulverizações nas horas mais frescas: bem de manhã (muitas vezes só até às 8,30 hs) e a partir da tardinha (muitas vezes a partir das 17,30 hs.) e noite a dentro.

A folha não absorve sal seco ou pó. Exige água.

Este horário de aplicação também é válido para todos os produtos sistêmicos ou de ação de profundidade, como fungicidas, inseticidas ou herbicidas.

A não observância desse fato é a causa básica de muitos insucessos com o uso de produtos químicos de ação de profundidade ou sistêmicos (exceto os de contato) e também de adubos foliares. Quando a área a ser tratada é grande, existem as seguintes sugestões, mas com observância dos horários acima recomendados:

1) procurar estimular com pouco adubo foliar a produção da área melhor, com raízes melhor desenvolvidas, e que por isso proporcionará os melhores resultados. ▶

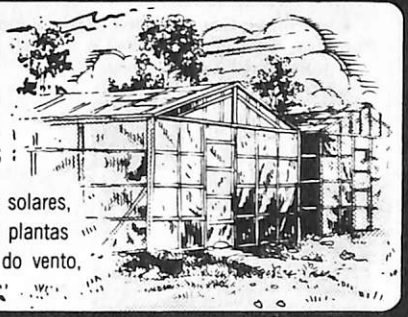
USE
AGROPLÁS,
E COLHA MAIS FRUTOS DO SEU TRABALHO.

Forre as "ruas de plantio" com Agroplás - o lençol plástico que não deixa o mato nascer, nem a água evaporar, e que faz o adubo ser absorvido apenas pela plantação. Resultado: germinação mais rápida e uniforme, maior precocidade da colheita e um produto final melhor e mais farto.

AGROPLÁS PRETO
PARA USAR EM "MULCHING"
- evita a evaporação da água
- impede a passagem dos raios ultra-violeta, impossibilitando o crescimento de ervas daninhas
- dispensa a capina do terreno, economizando mão de obra
- não permite a lixiviação dos adubos minerais pelas águas
- favorece o equilíbrio térmico do solo, diminuindo as diferenças entre as temperaturas diurna e noturna

∴ UTILIZADO ESPECIALMENTE NAS PLANTAÇÕES DE UVA, MORANGO, CÍTRICOS, ABACAXI, FUMO, CAFÉ

AGROPLÁS INCOLOR
PARA CONSTRUÇÃO DE ESTUFAS



- permite a penetração dos raios solares, favorecendo o crescimento das plantas
- defende a cultura contra ação do vento, do frio e da geada

UTILIZADO ESPECIALMENTE PARA ESTUFAS DE FLORES E PLANTAÇÕES DE TOMATES

AGROPLÁS,
Filme de alta qualidade para agricultura, fabricado com várias formulações, que garantem durabilidade de 6 a 36 meses, conforme as necessidades da cultura.

PLASTI PACK S/A Av. Getúlio Vargas, 2977
Fones: 72-1054 e 72-2031 - C. Postal 252 - 92000 - Canoas - RS

ELECTRO PLASTIC S.A.
Rua Itajubá,60 - Fone: 247-9233 - C. Postal 30.040 - Telex: 011-22388
End. Tel. "ENVOLPLÁS" - São Paulo - SP

2) procurar salvar uma cultura deficitária, com aplicação de maiores volumes de adubo foliar.

3) ou aplicar o adubo foliar, sem consideração do horário, das condições de evaporação de água, ventos, etc., tendo pouco ou nenhum efeito a esperar do material aplicado nas horas mais quentes. Em dias nublados ou em culturas perenes já fechadas (cafezal), que propiciam um microclima mais fresco, pode-se realizar aplicações durante o dia todo, desde que não haja ventos, que provocam a deriva do material.

c) For empregado o volume adequado de água-veículo. A quantidade de água não segue uma regra fixa teórica, mas uma regra prática:

1) o mínimo está condicionado pela quantidade necessária para umedecer as folhas. As folhas necessitam de umidade para estarem hidratadas e poderem absorver o material sistêmico ou adubo foliar. Folhas umidecidas por chuva, orvalho ou sereno requerem pouca água. Folhas secas, em períodos secos, necessitam de mais água. Normalmente gira em torno de 100 a 200 l de água/ha. Em casos muito secos até 400 l de água/ha (também condicionado ao porte da cultura).

2) o volume máximo de água é determinado pelo ponto de escorrimento (varia com a constiuição da folha, tamanho de gotas condicionado pelo tipo de bico, etc.). Deve ser evitado de qualquer maneira o escorrimento ou acúmulo marginal da calda.

Nos casos de folhas com grande cerosidade (como de trigo ou café) deve-se procurar dividir ao máximo as gotas de água, e só em último caso lançar mão do espalhante (que não evita o escorrimento, somente quebrando a tensão da água, permitindo maior cobertura da área foliar) ou adesivo (geralmente utilizado em época chuvosa, principalmente quando em conjunto com defensivo).

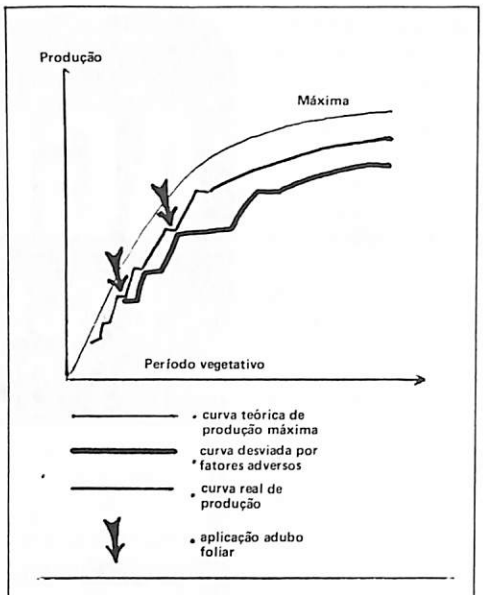


Fig. 6 — Impedimento da queda de rendimento por apoio dirigido à cultura em situações críticas

A dúvida que surge sobre a eficiência do adubo foliar na cultura com folhas cerosas, como a de trigo (que além disso apresenta folhas estreitas e praticamente verticalizadas) desaparece quando se sabe que os fungicidas e inseticidas sistêmicos atualmente em uso e que mostram eficiência, são absorvidos pelos mesmos caminhos que o adubo foliar. Portanto, se estes funcionam o adubo foliar mais que provavelmente também deverá ser eficiente, neste tipo de cultura.

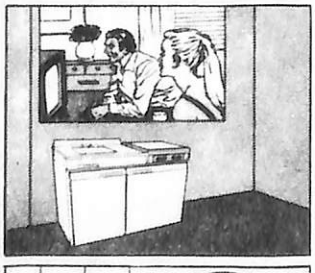
15) Procurar usar aparelhagem de pulverização sempre limpa de resíduos de herbicidas, com exceção dos herbicidas seletivos para a cultura, quando se recomenda uma única aplicação.

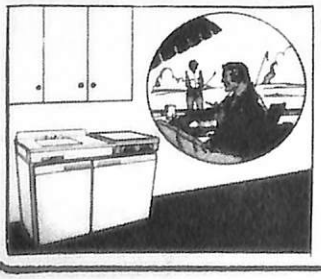
16) Em caso de ataque de doenças ou pragas sempre deve ser realizado o tratamento químico adequado. Do contrário, não ocorrerá resultado satisfatório do adubo foliar. De nada adianta o fortificante sem o antibiótico, numa infecção.

17) Em geral, os adubos foliares são compatíveis com os produtos fitossanitários, mas em caso de dúvida convém fazer testes rápidos de compatibilidade química e biológica. Em princípio, sempre verificar primeiro o pH do adubo foliar e do defensivo. Não se deve misturar defensivos de reação neutra ou alcalina com

CONJUNTO DE FINO ACABAMENTO COMPOSTO DE PIA, FOGÃO, ARMÁRIO E REFRIGERADOR, DE DIMENSÕES REDUZIDAS, UTILÍSSIMO EM:
Escritórios, Consultórios, Repartições Públicas, Estabelecimentos Comerciais, Industriais e Bancárias.

Casas e Apartamentos


Casas de campo e praia, Trailler, Camping



APRESENTAMOS COMPACT O PEQUENO GIGANTE QUE CHEGOU PARA RESOLVER NOSSOS PROBLEMAS DE ESPAÇO.

Compact

MODELO BAHIA
MODELO BRASÍLIA

IMPLEPAN Indústria Metalúrgica Ltda.
RUA OSCAR SCHNEIDER, 399 – ACESSO À BR-285 – BAIRRO ARCO IRIS – CAIXA POSTAL 56 – FONE 268
CGC ICM 090/0005858 – CGC MF 87.565.966/0001-54 – 98280 – PANAMBI – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL
INDÚSTRIA BRASILEIRA – MARCA REGISTRADA - PROTOCOLO N.º 019716 – PATENTE REGISTRADA - PROTOCOLO N.º 00003

adubos foliares ácidos. Mas na generalidade os defensivos tem reação ácida, podendo ser misturados com adubos foliares ácidos ou próximos ao neutro.

18) No caso de coquetéis fitossanitários com adubos foliares, recomenda-se misturar à água primeiro os produtos de dissolução mais difícil em seqüência decrescente para os mais solúveis: óleos, pós molháveis, concentrados emulsionáveis, líquidos. E dentro de cada categoria o de maior volume primeiro. Deve ser realizada sempre a pré-dissolução dos produtos não líquidos.

19) As formulações líquidas apresentam as seguintes vantagens em relação aos sais:

a) são de fácil manejo, já vêm com os sais dissolvidos.

b) não ocasionam entupimento de bicos.

c) não apresentam problemas de esfriamento da solução (como no caso da uréia), que pode provocar um choque térmico na folha.

d) podem ter o pH ajustado para a faixa em que a absorção foliar dos nutrientes ocorre melhor, e na qual também a maioria dos defensivos é mais eficiente (4,5–6,0).

e) como devem apresentar estabilidade, apresentam uma compatibilidade dos nutrientes e com isso geralmente uma maior compatibilidade foliar, que favorece a absorção foliar. A formulação líquida equilibrada 14 – 4 – 7 + 0,2, como ainda apresenta a proporção de nutrientes semelhante a que deve existir nas folhas da maioria das culturas, apresenta o maior grau de compatibilidade foliar, o que é confirmado na prática.

20) As formulações líquidas em geral, mas principalmente às que nos referimos, dispensam o uso de espalhante quando sua diluição com água for até 1 : 20 (adubo foliar: água).

21) A adubação foliar pode ser empregada em todas as culturas de valor agroeconômico.

22) O adubo foliar deverá integrar o pacote tecnológico, não fazendo milagres sozinho. Também existe uma Lei do Mínimo para todas as práticas agrícolas empregadas, sendo muitas vezes a falta do adubo foliar um fator limitante (deveria suprimir o déficit de fornecimento de nutrientes pelas raízes).

De nada adianta usar o adubo foliar se não for combatida a doença ou praga, e não adianta combater estas sem combater os inços (ervas daninhas).

23) A formulação equilibrada de adubo foliar apresenta os micronutrientes mais importantes na proporção correta, e que potencializam o efeito da relação N : P : K oferecida. E os micronutrientes são quelatizados (exceto o B e o Mo que são anions, de carga eletronegativa). Por ser completa, macro + micro, e equilibrada apresenta um grande efeito nutricional e estimulante.

24) A adubação foliar equilibrada, normalizando o metabolismo da planta equilibra a época de maturação e da colheita: antecipando quando estiver atrasada e retardando quanto estiver adiantada.

25) O adubo foliar pode ser aplicado em médio e baixo volume (via aérea ou terrestre), desde que se certifique que as gotículas da calda aplicada cheguem às folhas da cultura e permitam a absorção perfeita dos nutrientes pela folha (umidade na folha, sobre a folha, e tempo de duração sobre a folha). As caldas podem ser aplicadas:

a) em formulações oleosas prontas. Ainda existem estudos para encontrar o melhor óleo, a melhor estabilidade e compatibilidade foliar.

b) misturadas com óleo + emulsionante. As formulações líquidas diluídas em água numa relação de até 1 : 3 (adubo foliar: água) são misturadas com 20% de triona B ou Spray oil nº 3 (como exemplo) e mais 10% de um emulsionante. As caldas podem ser aplciadas com micronair ou bicos pulverizadores.

c) sem mistura de óleo. Existe a mistura do adubo foliar líquido com defensivos em calda que chegam a um volume de 25 a 30 l/ha. Esta calda será aplicada com bico pulverizador. Neste tipo de aplicação é de vital importância a escolha do horário de aplicação, evitando evaporação rápida da água e ventos.

d) aplicação do adubo foliar líquido puro, sem mistura de defensivos ou óleo. Isso só pode ocorrer em dias nublados, umidade relativa do ar elevada, temperatura amena, sem ventos, vôo baixo. Temos resultados positivos da aplicação até 7 l/ha do adubo foliar da formulação equilibrada líquida 14–4–7 + 0,2 em cultura de algodão de 25 dias de idade, após chuva.

Só poderemos aconselhar os casos b e c atualmente. Genericamente, deveremos observar os seguintes dados:

a) a proporção de adubo foliar: água deve ser no mínimo 1 : 3.

b) a temperatura ambiente não seja superior a 28oC, no sol.

c) a umidade relativa do ar não seja inferior a 60%.

d) não haja vento, evitando derivas do material.

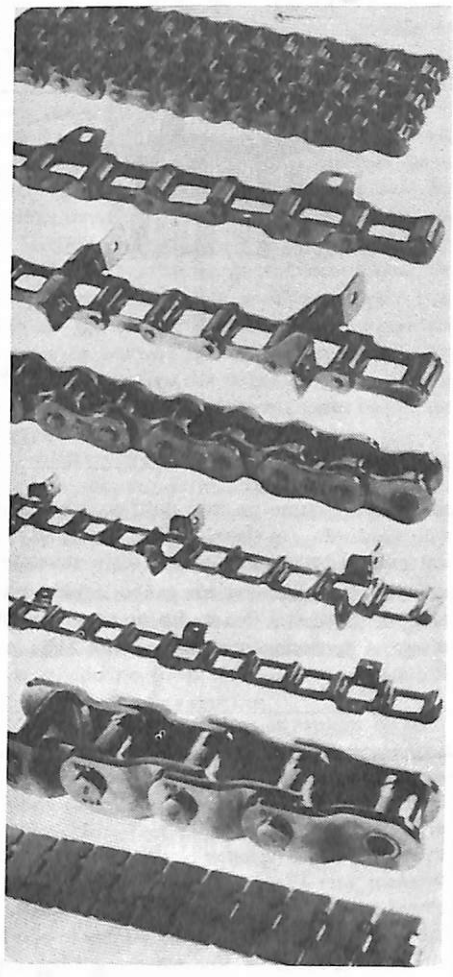
26) Quando o adubo foliar cair ao solo (como num caso de escorrimento) pode ser absorvido pelas raízes, após sofrer as perdas "regulamentares" por que passa qualquer adubo de solo. Mas isso deverá ser evitado, pois tornar-se-á um adubo de solo muito caro.

27) Os micronutrientes quelatizados nos adubos foliares apresentam muito maior eficiência que os não quelatizados. Isso porque é neutralizada a carga elétrica positiva dos metais nutrientes através de colóides orgânicos eletronegativos, facilitando a penetração da folha através da camada eletronegativa da cutícula que recobre a superfície foliar. Para o caso de fungicidas a base de cobre e zinco estes metais não devem ser quelatizados a fim de permanecerem sobre a superfície foliar.

28) Alerta-se que a adubação foliar, que beneficia a produção em quantidade e qualidade, não melhora necessariamente a cor e o tamanho da cultura, como, por exemplo, uma formulação nitrogenada.

Em aproximadamente 70% dos casos em que o esquema de adubação foliar foi corretamente executado, conforme as exigências das culturas, sempre em conjunto com o esquema

CORRENTES PARA: AGRICULTURA E INDUSTRIAS



Rex correntes | Rexnord

Rex Equipamentos Ltda.

FÁBRICA:

Rua Christopher Levalley, 187 - Fone:(0512) 92-3188 — São Leopoldo, RS.

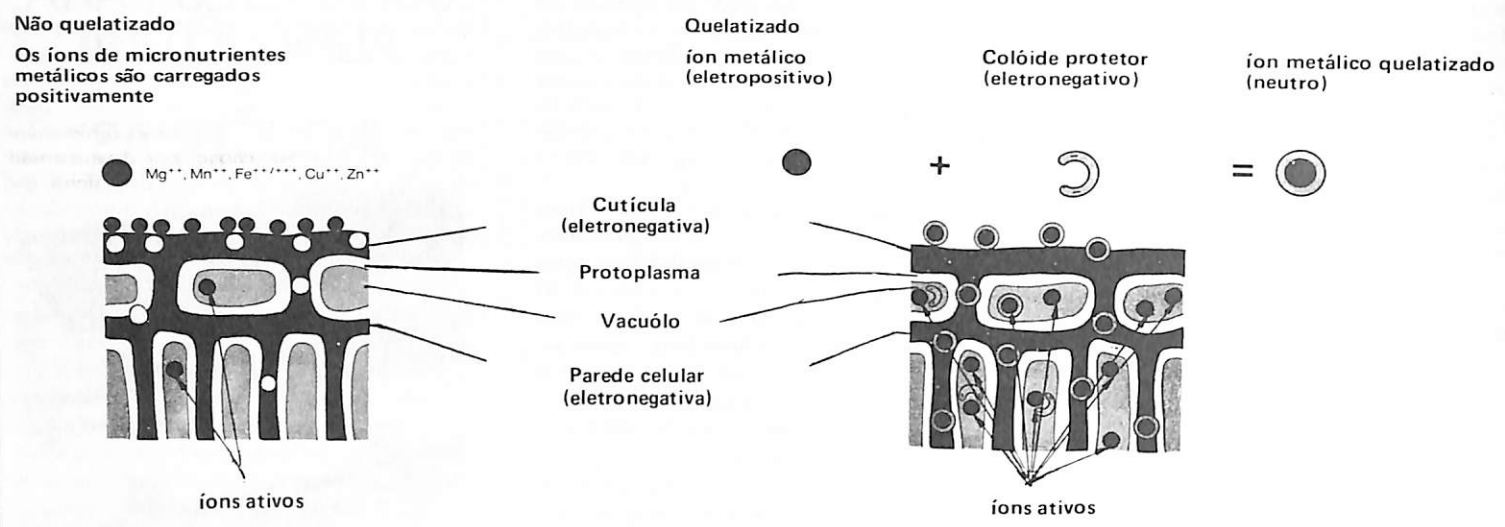
FILIAIS:

Porto Alegre-RS: Av. Farrapos, 2845/55 — Cx. Postal, 3128 — Fones: (0512)42-6388 e 42-4739 — Telex: 051(1230) ORFE-BR —

São Paulo-SP: Av. Rebouças, 2642 - Bairro Cerqueira Cesar — Fones: (011)212-1564 e 881-9594.

Rio de Janeiro-RJ: Av. Suburbana, 3003-A — Bairro Del Castillo — Fones: (021)281-4857 e 201-1495.

Curitiba-PR: Fone:(0412)22-6203.



Nota: Quelatização significa: absorção maior e mais rápida.

A absorção foliar de micronutrientes

fitossanitário, como no caso do trigo, o aumento de produção foi visivelmente superior ao capital empatado adicionalmente. Este aumento de produção representa um ganho líquido adicional médio de 1 a 6 sacos/ha, no caso de trigo ou soja. A percentagem média é de 7 a 25%.

Pode-se afirmar, assim, que a adubação foliar equilibrada, ou equilibrando o metabolismo da cultura, surge como grande arma de estímulo ao lucro direto, tanto mais eficiente quanto mais corretamente aplicada às outras técnicas que englobam o pacote tecnológico atual, que visa incrementar a produtividade por unidade de área de nossas culturas. Que, por sua vez, ainda está muito aquém da real capacidade de produção geneticamente fixada, e por uma razão muito simples: nossas culturas estão subnutridas. E clamam por nutrientes.

SRS. PECUARISTAS E VETERINÁRIOS,

CHEGOU:

ANA-VAC Salsbury

A NOVA ARMA CONTRA A ANAPLASMOSE

A Salsbury lança no Brasil a Vacina contra a Anaplasmose.
ANA - VAC é produzida com uma amostra atenuada de Anaplasma Marginale.
A vacina ANA - VAC é indicada para animais de quaisquer idades, raça e sexo.
Consulte nosso Departamento Técnico.

SALSBURY CADA VEZ MAIS PRÓXIMO DOS PECUARISTAS E VETERINÁRIOS.

SALSBURY LABORATÓRIOS LTDA.
DIVISÃO AGROPECUÁRIA

Filial São Paulo - SP
Rua Dr. Fadlo Haidar, 54 - (Vila Olimpia) - Cx. Postal 19160
Tels.: 542-5340 - 542-5404 - 61-4993 - 241-9827

Matriz: Campinas - SP
Rua Maria Bibiana do Carmo, 305 (Parque Industrial)
Tels.: 31-9251 - 2-6750 e 2-1119

Bayer incrementa serviço técnico aos criadores — análises gratuitas de banheiros carrapaticidas

Inúmeras são as reclamações quanto à eficácia dos carrapaticidas disponíveis no mercado, e as trocas freqüentes de cargas ou de produtos sem os resultados almejados são uma constante. Isso eleva os criadores a pensar antes de mais nada que estão diante de mais um quadro de resistência. Entretanto, na quase totalidade dos problemas levantados constatou-se simples falhas no manejo, das mais variadas origens, que comprometeram o desempenho dos produtos, não havendo portanto problemas de resistência naquelas propriedades.

Falhas mais freqüentes — São as mais variadas, englobando preparo incorreto do produto, erros nas dosagens para cargas e recargas, desconhecimento da cubagem real, excessiva poluição, desconhecimento da influência dos fatores climáticos, etc. Enfim, são inúmeros os pontos falhos que concorrem para o comprometimento do desempenho de um carrapaticida.

A Bayer do Brasil mantém à disposição dos criadores um serviço permanente e gratuito de análises para banheiros carregados com Asuntol 50 ou Asuntol Líquido, com o objetivo de auxiliar e facilitar o manejo de seus carrapaticidas, propiciando ao criador obter melhor rendimento no uso desses produtos. Essas análises permitem determinar rápida e precisamente as concentrações de princípio ativo e os teores de poluição nas caldas. Os resultados são remetidos ao criador, em curto prazo, acompanhados das recomendações que se fizerem necessárias e, conforme o caso, seguidos pela visita dos veterinários da firma para uma orientação mais particularizada.

REVELAÇÕES JÁ FEITAS PELO SERVIÇO DE ANÁLISE

Subdosagens — Resultados de 1.128 amostras de caldas analisadas em 1977, bem como as observações de mais de 5000 análises de anos anteriores, revelaram que 89,9% das caldas apresentaram concentrações "abaixo do normal" e algumas "muito abaixo", sendo que 22,7% destas amostras eram referentes a caldas novas, em uso há menos de um ano. Eram banheiros, que apesar de estarem funcionando satisfatoriamente, poderiam, a médio prazo, apresentar problemas de eficiência, caso não fossem efetuadas as devidas correções.

As causas das subdosagens detectadas pelas análises, nos casos acima citados, foram pesquisadas para as devidas correções. Como causas mais freqüentes constatou-se que aproximadamente 62% desses banheiros não tinham sua capacidade cúbica perfeitamente determinada. Os motivos eram: cubagem mal feita, falta de régua graduada ou graduada incorretamente e ausência de marcações que permitissem determinar o volume real de líquido por ocasião de cargas e recargas.

Dosagens inadequadas, onde as quantidades de produto adicionadas ao banho, não eram proporcionais ao volume de água, de acordo com as recomendações do fabricante, foram observados em 60% desses casos.

Penetração de água por defeitos na cobertura, ausência de tampão nas comunicações entre a caixa decantadora, curral escorredouro, pileta e o banheiro, são bastante comuns e concorrem grandemente para o enfraquecimento das caldas. Um caso bastante raro já encontrado foi a presença de torneira defeituosa, deixando fluir contantemente água dentro do banheiro.

Várias propriedades não realizam regularmente as recargas, de modo que, com a continuidade do uso, as caldas, principalmente nas emulsões, sofrem intenso desgaste por efeito de carreamento com conseqüente queda no teor de princípio ativo.

Poluição — Fator que interfere sobremaneira na ação e manutenção de carrapaticidas utilizados em banheiros, é a poluição desencadeada pelo acúmulo de detritos deixados pelos animais por ocasião dos banhos. Tais detritos, constituídos por fezes, urina, terra, pêlos, etc. interferem diretamente sobre o desempenho do carrapaticida, além de permitir condições, para que nos banheiros exista crescimento e multiplicação de bactérias, provocando apodrecimento da calda, com liberação de gases e conseqüente mau cheiro. Essa poluição, macro quanto microscópica, limita o desempenho do carrapaticida e é responsável, também, pela substituição precoce das cargas nos banheiros.

A sujeira, resultante do acúmulo de detritos, interfere na ação dos produtos de maneira diversa, frente às emulsões e suspensões. Nas emulsões, devido ao comportamento peculiar de suas partículas, que se adsorvem às partículas maiores, como por exemplo sujidades e pêlos dos animais, há uma tendência à exaustão das caldas. Essa exaustão aumenta com o uso constante do banheiro e com a elevação dos teores de poluição, pois os animais, ao passarem pelo banho, carregam absorvidos em seus pêlos, princípio ativo e também sujidades, nas quais estão absorvidas mais partículas de princípio ativo. Isso constitui o chamado efeito de carreamento.

As suspensões apresentam partículas com características próprias bem distintas, das emulsões. Não sofrem o fenômeno de absorção, e, na calda, flutuam livremente ao lado das partículas de sujeira. A ação nefasta da poluição ocorre, neste caso, de modo diferente. Com a crescente contaminação da calda, forma-se como que uma barreira protetora para os parasitas, pois há uma concorrênica entre partículas de sujeira e partículas do carrapaticida na disputa pela superfície do animal.

Além dos efeitos descritos, convém salientar que as sujidades sedimentam-se rapidamente. Apesar da grande capacidade de suspensão dos carrapaticidas, se o teor de sujeira for grande acarretará, também, um aumento no índice de sedimentação do ingrediente ativo.

Contaminações bacterianas — Análises microbiológicas efetuadas em caldas de banheiro revelaram em paralelo uma grande contaminação. Foram isolados agentes, tais como: *Serratia marcescens, Pseudomonas aeruginosa, Bacillus mycoides, B. cereus, B. mesentericus, Clostridium perfringens, C.sporogenes e Escherichia coli.* A presença desses microorganismos, alguns de elevada patogenicidade, pode ocasionar aparecimento e transmissão de doenças entre os animais banhados e contribui para trocas prematuras das cargas, em razão das reações putrefativas, comuns em todos os banheiros onde não existem desinfetantes.

SERVIÇO BAYER DE ANÁLISES

No sentido de mostrar que existem inúmeros pontos a serem examinados, quando se observa modificações no comportamento de seus produtos, e visando colaborar com o pecuarista, a Bayer coloca à disposição dos criadores um serviço gratuito de análises para banheiros carregados com Asuntol. É um serviço inédito no Brasil, executado por veterinários treinados para esse fim.

Com o objetivo de maior rapidez no atendimento, as análises podem ser executadas a níveis regionais no Rio Grande do Sul ou nos laboratórios em S. Paulo. Para tanto, são utilizados "Dip Test Kits" e aparelhos de cromatografia em camada delgada, o que garante resultados rápidos e precisos. Desta maneira, através de mais este serviço técnico Bayer, pode-se manter corretas, as concentrações dos banheiros com Asuntol, evitando-se as subdosagens freqüentemente responsáveis pelo mau funcionamento do produto.

Com o auxílio das análises e assistência dos veterinários, pode-se facilmente localizar a origem de qualquer falha de manejo nos banhos carrapaticidas, e obter-se toda a eficiência que Asuntol pode oferecer nos banheiros de imersão.

COMO PROCEDER PARA USAR ESSE SERVIÇO

Na compra do produto exija dos revendedores, cooperativas, distribuidores, etc., os frascos com instruções para coleta da amostra e o formulário para remessa de dados, que acompanham o produto.

É importante manter o banheiro perfeitamente manejado. As análises devem ser executadas periodicamente, mesmo que o banheiro esteja funcionando perfeitamente. Não é necessário o aparecimento de problemas para solicitá-las. Para a utilização desse serviço procure a Bayer do Brasil S/A., Depto. Veterinário em São Paulo, em Porto Alegre (Rua São Nicolau, 230 — Bairro São João, tel. 41-7741 ou 41-3906) ou junto aos representantes, distribuidores, cooperativas e revendedores de sua região.

O uso de sementes sadias resulta num cultivo mais resistente

□ SOJA

Doenças, fator de baixo rendimento

Do início ao final do ciclo da cultura, a soja pode ser atacada por uma série de doenças, provocadas por fungos, bacterias, vírus ou mesmo por nematóides. Este tem sido um dos fatores responsáveis pelo baixo rendimento médio da cultura em nosso País, que ainda registra dados de produtividade inferiores ao de outros países produtores.

Com as primeiras sementes introduzidas no Brasil em 1908, apenas a partir de 1948 a cultura da soja adquiriu expresssão econômica no País, quando começou a ser plantada no Rio Grande do Sul, em sistema de rotação com o trigo. Nessa época, a soja era ainda considerada como cultura secundária.

O ano de 1972 marca alterações profundas na situação do cultivo. A safra de trigo brasileira daquele ano alcançou somente 30% do total estimado. No cenário internacional, verificou-se violenta redução da safra de farinha de peixe do Peru, quebra da safra americana de soja, e fracasso na colheita de oleaginosas socialistas, especialmente do girassol na Rússia. Todos esses fatores motivaram um crescente interesse pela cultura, levando os agricultores brasileiros a uma verdadeira "corrida" para o plantio da "escassa e procurada" oleaginosa, rica fonte de proteínas.

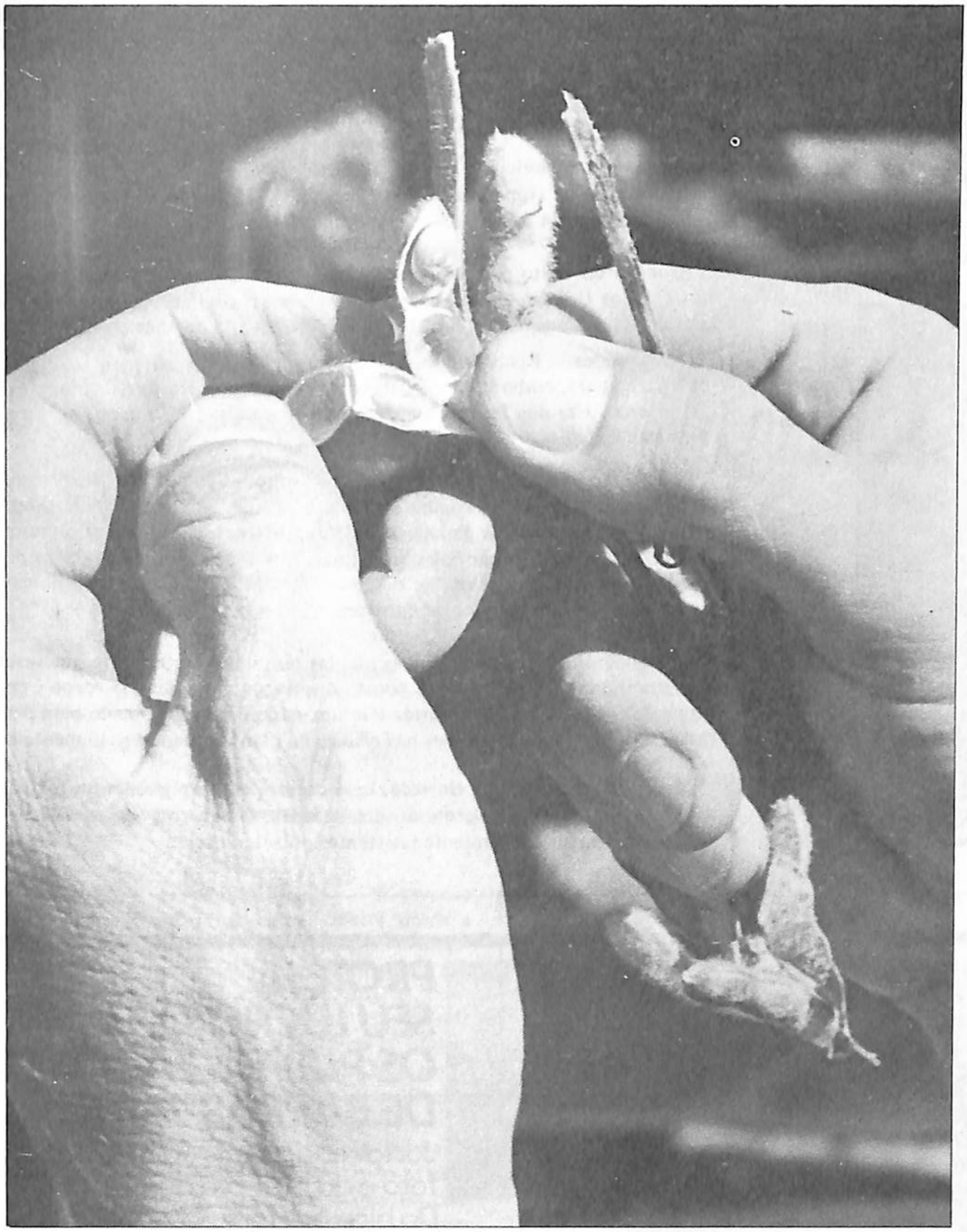
De 1972 em diante, a soja invadiu grandes áreas agrícolas no Brasil, desalojando vários outros cultivos. E, hoje, o País está entre os três primeiros produtores e exportadores mundiais de soja, ao lado dos Estados Unidos – que ocupa o primeiro lugar – e da China. Essa posição, contudo, está ameaçada. A seca que se registrou este ano comprometeu as estimativas de colheita, fazendo com que o excedente exportável ficasse reduzido a 800 mil toneladas do grão (em 1977 o total foi de 2,6 milhões), 3,8 milhões de toneladas de farelo (5,3 milhões no ano passado) e 220 mil de óleo. Isto significa que, em 1978, o complexo soja (grão, farelo e óleo) renderá à Nação, no máximo, US$ 1,050 bilhão, ou seja, 50% a menos que em 1977, quando somou US$ 2,140 bilhões.

Em 1964, o Brasil produzia 300 mil toneladas de soja em grão, consumia 200 mil toneladas na produção de óleo e farelo para ração animal, e exportava o restante como farelo. A relação entre o consumo interno e a exportação era, portanto, da ordem de dois para um, comparável à dos Estados U idos, que na época produziam 19 milhões de toneladas e exportavam 6 milhões.

Dez anos depois – em 1974, o Brasil produzia 7 milhões 500 mil toneladas de grãos, consumia 2 milhões e 200 mil toneladas e exportava 5 milhões e 300 mil toneladas, não só como farelo, mas também como grãos, já que não havia capacidade industrial para moer toda a produção. A relação consumo-exportação inverteu-se, passando para menos de um para dois, enquanto nos Estados Unidos continuava aproximadamente a mesma.

A partir de 1975, todavia, a defasagem entre produção e industrialização praticamente desapareceu. Com as safras de soja crescendo a cada ano, a indústria de processamento se expandiu, chegando a uma capacidade superior à produção de grãos, e passando a operar com uma ociosidade média de 30%. Com uma ampliação vertiginosa nos últimos anos, o parque nacional de industrialização de soja, deverá, este ano, operar com ociosidade de até 40%, caso não sejam efetuadas compras do produto do exterior para suprir as necessidades internas. Os próprios projetos de implantação de novas unidades foram deixados de lado, até segunda ordem.

Rendimento – O grande expansão da área cultivada com soja no País levou, naturalmente, à incorporação de áreas que não são inteiramente apropriadas para a cultura dessa oleaginosa. O fato, obviamente, interfere no rendimento médio (kg/ha) do cultivo que, segundo dados do BRDE, tem crescido de 1971 para cá. Com base em dados relativos a 1973, fornecidos por outra fonte, o rendimento médio nacional foi de 1.424 kg/ha (São Paulo apresentou a média mais alta, com 1.830 kg/ha), considerado ainda muito baixo, quando comparado com o de outros países produtores como Estados Unidos,



Vagens, um dos pontos de ataque dos patógenos

Canadá e México. Em 1974, aponta o BRDE, esse índice atingiu 1.531 kg/ha, passando, em 1975, para 1.698, e em 1976, para 1.760. Mesmo com esse crescimento, o rendimento da soja no País está aquém do que se poderia alcançar (em 1971, o Canadá já registrava um rendimento médio de 1.881 kg/ha, os Estados Unidos, 1.854 e o México, 1.991). Entre os fatores que têm concorrido para este fato, estão as pragas e doenças que atacam a soja. Várias são as doenças que atingem o cultivo, quase todas transmitidas pelas sementes. Esta particularidade é responsável pelo surgimento de novas doenças da soja em nosso país, pela importação da sementes e, também, pela distribuição da doença a outras áreas. As enfermidades podem ser causadas por bactérias, fungos, vírus, e ainda pelos nematóides.

Doenças bacterianas – São três as principais doenças bacterianas que ocorrem no Brasil: o crestamento bacteriano, a pústula bacteriana e o fogo selvagem, originadas, respectivamente, pelas seguintes bactérias: Pseudomonas glycinea, Xanthomonas phaseoli e Pseudomonas tabaci.

Crestamento bacteriano – É a mais importante das doenças bacterianas. A transmissão é feita pelas sementes, pelos restos de cultura, pela chuva e de uma planta à outra. A suscetibilidade à doença varia de acordo com cada espécie. As variedades cultivadas no Brasil são de alta e média suscetibilidade. A bacteriose aparece , em geral, durante a fase inicial do cultivo e torna-se mais grave pouco antes da floração, atacando folhas, hastes, pecíolos e vagens. Nas folhas aparece sob a forma de pequenas lesões aquosas e angulares, que depois tornam-se castanho-escuras, com halo clorótico distinto, determinando a queda das mesmas. Na página inferior notam-se gotas de exudação bacteriana, de cor branco-suja.

O controle deve ser preventivo pelo enterrio de restos culturais, rotação de cultivos e utilização de sementes sadias.

Pústula bacteriana – Outra doença de folhagem, também bastante comum no Brasil, e que é facilmente confundível com o "crestamento bacteriano". A disseminação do patógeno se dá também pelas sementes, restos culturais de soja e raízes de outras culturas. Esta bacteriose ocorre em folhas, pecíolos e vagens, aparecendo inicialmente em forma de pequenas manchas verde-amareladas com centro pardo-avermelhado, com 1 a 3 mm de diâmetro. Na página inferior das folhas, no centro das lesões, freqüentemente desenvolvem-se pequenas pústulas.

Como controle recomenda-se rotação de culturas, emprego de sementes sadias isentas do inóculo e o enterrio dos restos culturais da soja.

Fogo selvagem – É de ocorrência esporádica, dependendo para seu aparecimento de uma infecção prévia da "pústula bacteriana". A bactéria causadora da doença ataca limbos foliares da soja, determinando a ocorrência de grande número de manchas, e queda prematura das folhas da cultura. As lesões necróticas são irregulares e de cor castanho-clara a escura, circundadas pelo halo clorótico. Para o controle do fogo selvagem

MAXFÓX
E
MAXMEL

FÓSFORO E MELAÇO

A solução para todos os problemas

Pergunte aos nossos clientes:

Cabanha Azul
Granja 4 Irmãos S/A.
Vicente S. Donazar
Fausto Amado Gonçalves
Granja Carola S/A.
Joaquim Soares
e tantos outros.

QUALIDADE E ECONOMIA

Técnica em Mineralização
e suplementação com melaço/uréia,
sal iodatado - macro e micro-minerais

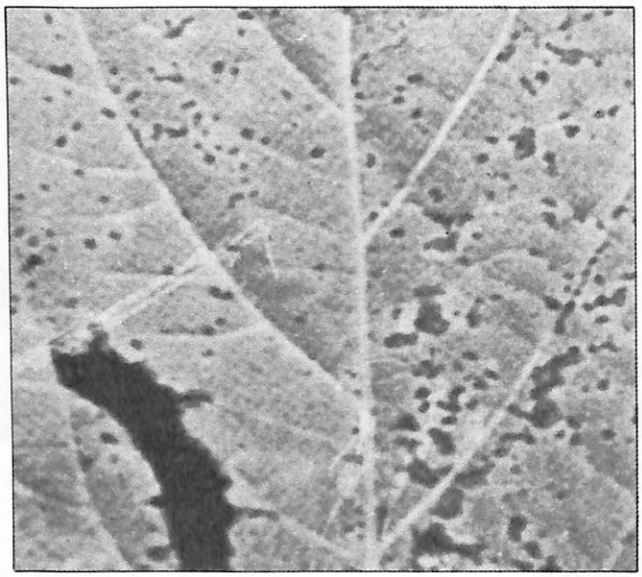
CONSULTE NOSSOS PREÇOS

Ivanildo Lins
Av. Sertório, 879 – Fone: 42-3641
Porto Alegre, RS

recomenda-se a rotação de cultivos, a utilização de sementes sadias, variedades resistentes e o enterrio das restevas da soja.

Viroses – As viroses mais sérias são: o mosaico comum da soja, causado pelo vírus do mosaico amarelo do feijoeiro; e a queima do broto, provocada pelo vírus da necrose branca do fumo.

Mosaico comum da soja – O vírus causa anomalias foliares, pois as folhas atacadas são geralmente mais estreitas e enrugadas que as normais, podendo apresentar as bordas dos limbos viradas para baixo. Os sintomas aumentam com temperaturas próximas aos 20 a 24ºC, principalmente nas folhas mais novas. As plantas infectadas pelo vírus produzem vagens com menos grãos. As sementes atacadas podem apresentar uma pigmentação marron e preta na sua pigmentação conhecida como "mancha-café", sendo a maior fonte de inóculo para os cultivos seguintes. Além das sementes, outra fonte de disseminação do vírus são os insetos-praga da soja.



Pústula bacteriana, doença comum no Brasil

Como medidas de controle, recomenda-se o arrancamento das plantas infectadas e o combate aos insetos-praga da soja.

Mosaico amarelo – É um vírus comum que ocorre em nossas lavouras e que causa o amarelecimento das folhas da soja em "padrão mosaico". A transmissão se dá através de afídeos. Parece que a guanxuma também é atacada pelo fungo. A medida de controle recomendada é a mesma do "mosaico da soja".

Queima do broto – Esta é potencialmente a doença mais séria da soja. Nos Estados Unidos, este vírus destruiu grandes áreas de soja durante a década de 40. A transmissão, provavelmente é efetuada por um inseto.

Nematóides – Relativamente, pouca atenção tem sido dada aos nematóides até agora, embora eles sejam encontrados com freqüência em lavouras de soja. Um dos fatores mais importantes na sua disseminação são as máquinas agrícolas.

Várias são as espécies de nematóides que podem ocasionar doenças na cultura da soja. A Meloydogine javanica e M. incógnita, que se destacam nos ataques em lavouras gaúchas, em infecções severas reduzem o crescimento das plantas, tornando-as cloróticas. Nas raízes doentes, surgem pequenas inchações e/ou gáleas de diversos diâmetros (4 a 6 mm), ocasionando amadurecimento precoce de cultivos.

Os nematóides que parasitam as plantas têm um comprimento que varia de 0,2 a 0,3 mm. Não possuem pernas ou outros apêndices, o corpo é em forma de enguia, Na parte anterior têm um estilete que é utilizado para perfurar e ingetar sucos digestivos nas células da planta, quando se alimentam.

A disseminação se dá pelo solo, bem como pelos equipamentos agrícolas, animais e também pela erosão dos campos. O controle requer variedades resistentes, moderadamente resistentes ou tolerantes.

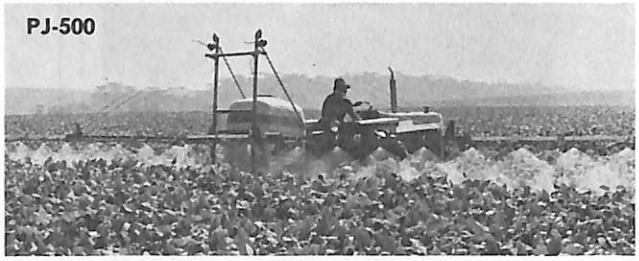
AMIGO, ESTAMOS TODOS LEVANDO MUITA FÉ NA SOJA ESTE ANO

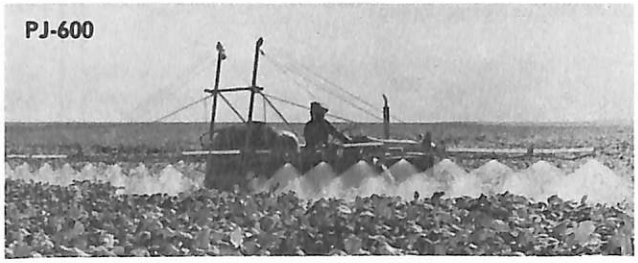
Mas, olho aberto.
O mato, pragas e doenças podem ficar com boa parte da sua colheita!

PJ-500 - tem exclusivo levante mecânico das barras.

PJ-600 - tanque de polietileno de 600 l. Rende mais.

PJ-2000 - o mais lucrativo e eficiente em grandes áreas.



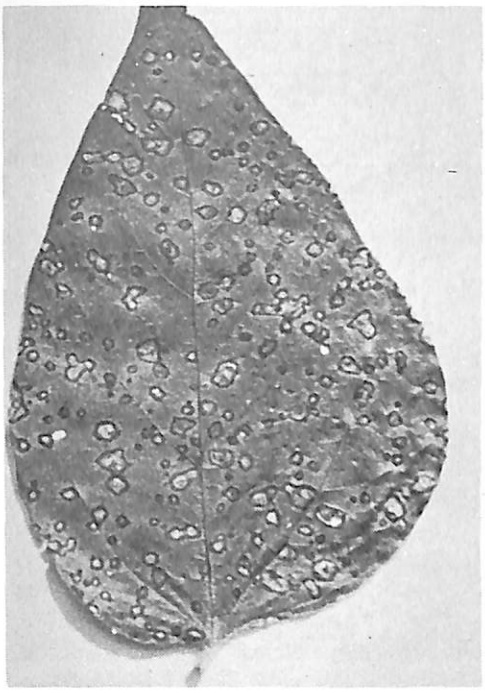


PROTEJA SEU LUCRO COM OS PULVERIZADORES DE BARRAS JACTO

Jacto rende mais do bico pra fora e do bico pra dentro.
Do bico pra fora...
Bicos de alumina para herbicidas e bicos de ponta de aço e caracol de plástico de alta durabilidade para inseticidas e fungicidas.
Poupam defensivos, tempo e dinheiro para você.
Do bico pra dentro...
Você fica com o pulverizador mais forte do mercado.

jacto
MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO S.A.
O seu amigo pro que der e vier
Pompéia - C. Postal, 35 - CEP 17.580 - SP.

Passe no seu Revendedor Jacto e verifique de perto a durabilidade e rendimento dos pulverizadores Jacto.
Conte também com assistência técnica completa.



Mancha "Olho-de-rã", provocada pelo ataque de fungo

Doenças fúngicas – Várias doenças são provocadas por fungos nas lavouras de soja. Assim, temos:

Septoriose ou Mancha-parda – É causada pelo fungo Septoria glycines. Ocorre desde a fase inicial ao fim do ciclo da cultura. Os sintomas surgem em plantas jovens no primeiro par de folhas unifoliadas, evoluindo para as trifoliadas à medida que a cultura cresce. Seu ataque é facilitado por altas temperaturas e umidade. Sobre os folíolos aparecem manchas castanhas ou pardo-avermelhadas de aproximadamente 2 mm, que posteriormente tornam-se pardo-escuras, com contornos angulosos, limitadas pelas nervuras terciárias e apresentando as margens das lesões em verde-pálido. As partes centrais das lesões aos poucos vão ficando cinzentas, cloróticas, produzindo a queda prematura das folhas.

O fungo dissemina-se pelos picnídios que ficam nos restos culturais, inóculo primário para o cultivo subseqüente. As sementes, quando contaminadas, serão o inóculo da doença no próximo plantio. O controle da mancha parda é feito pela destruição de restos culturais, rotações com outros cultivos, uso de sementes sadias e tratamentos das mesmas com fungicidas orgânicos.

Mancha-foliar "Olho-de-rã" – Em geral, logo após a floração surgem pequenos pontos que, com o passar do tempo, originam nas folhas manchas circulares ou mesmo irregulares e angulosas. Essas manchas, causadas pelo fungo Cercospora sojina, são favorecidas por temperaturas entre 20 a 25ºC e elevada umidade na superfície das plantas.

O sintoma da doença é caracterizado pela

A palavra definitiva em agropecuária

O respaldo de 33 anos
de experiência de A GRANJA
faz da agropecuária um campo
aberto para os leitores.
A GRANJA o mantém totalmente
informado, penetrando
até a origem da notícia,
debatendo e comentando os fatos,
buscando novidades e depoimentos.
Na previsão dos acontecimentos,
promove debates com as autoridades,
em todos os níveis.
Quando é de pesquisar, A GRANJA tem
seu próprio campo de pesquisas
no Rancho Centaurus.
A GRANJA está muito além de qualquer
outra publicação semelhante.
Todo o mundo da agropecuária está
em revista, mensalmente.
A GRANJA publica e você lê, utiliza e guarda.
Para consultar sempre que chegar a hora.

assine a granja

À EDITORA CENTAURUS LTDA.
Rua Vigário José Inácio, 263 - 3.° andar
90.000 - Porto Alegre - RS.

Autorizo uma assinatura da revista A Granja por
( ) três anos – Cr$ 580,00
( ) dois anos – Cr$ 410,00
( ) um ano – Cr$ 220,00

Estou fazendo o pagamento por
( ) cheque visado pagável em P. Alegre
( ) vale postal
( ) ordem de pagamento

NOME: .....
ENDEREÇO: .....
MUNICÍPIO: ..... ESTADO: .....
CEP: ..... PROFISSÃO: .....

INCLUA STENOROL NA RAÇÃO QUE VOCÊ VENDE. OS AVICULTORES VÃO AGRADECER PEDINDO MAIS.

ROUSSEL UCLAF

STENOROL

COCCIDICIDA PARA AVES

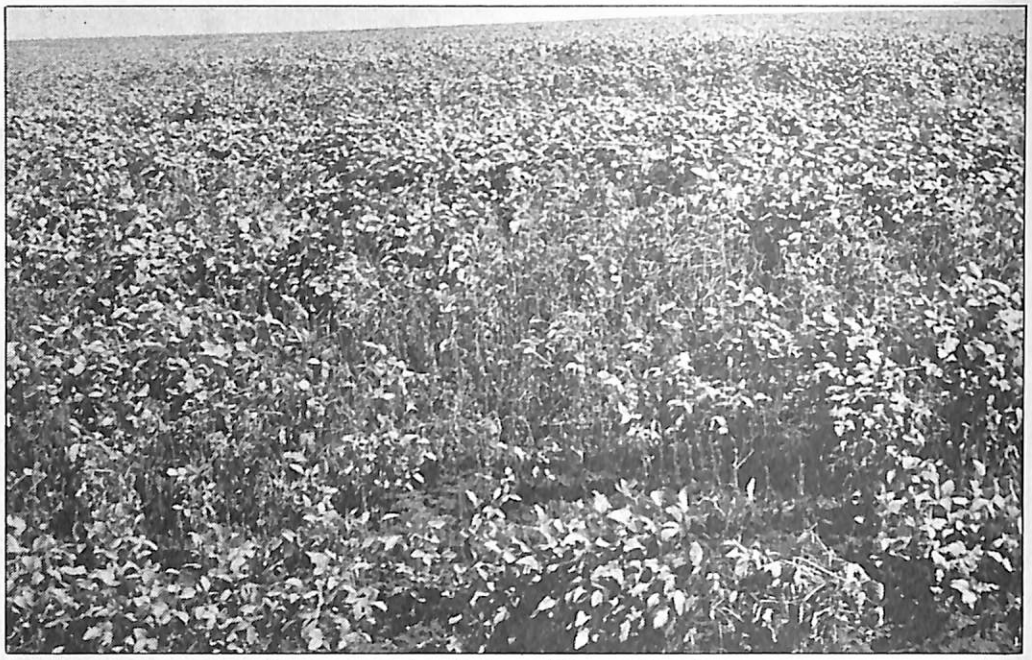
PESO LÍQUIDO: 25kg

Stenorol é o único coccidicida de triplice ação, capaz de controlar de fato as coccidioses e ganhar a preferência dos avicultores. Mas há outra razão para Você incluir Stenorol na sua ração. Stenorol é um produto de origem natural, com toxicidade muito baixa. O seu original modo de ação, por outro lado, elimina a excreção de oocistos, diminuindo sensivelmente os riscos de reinfestações e resistências. Como Você vê, Stenorol vai dar mais qualidade à sua produção e aumentar o seu faturamento. Peça-nos folheto.

STENOROL®

Um produto Roussel-Uclaf fabricado e distribuido no Brasil por

QUÍMIO PRODS. QUÍM. COM. E IND. S.A.
Rua Rocha, 155 - Tel. 261-5252 - Rio de Janeiro, RJ
Rua Piracicaba, 684 - Tel. 542-1346 e 241-9569
São Paulo, SP



Lavoura atacada pelo fungo Rizoctonia solani

permanência de anéis pardo-avermelhados delimitados nitidamente no verde normal da folha. Em lesões velhas, o tecido do centro da mancha fica delgado, rasgando-se muitas vezes.

As manchas nas hastes surgem no final do ciclo da cultura e as lesões são maiores do que nas folhas. Em lesões maiores a área central perde a cor avermelhada passando a parda e após a cinza pálido, como acontece nas folhas.

A mancha foliar "Olho-de-rã" dissemina-se por esporos que permanecem sobre os restos culturais, onde o fungo cresce sob a forma de micélio. Mas, as sementes infectadas são o principal agente de disseminação. O controle pode ser efetuado pelo tratamento fúngico das mesmas. Outra recomendação de controle da doença é a utilização de variedades resistentes.

Mancha-purpúrea ou Cercosporiose – A mancha-purpúrea, causada pelo patógeno Cercospora kikuchii é uma das mais importantes doenças da cultura da soja, especialmente no Rio Grande do Sul.

Condições ambientais com alta umidade ou chuvas principalmente na época de floração favorecem o seu desenvolvimento, de maneira acentuada em grãos jovens, determinando a perda de qualidade dos mesmos. Grãos usados como sementes possibilitam nas partes rachadas, como conseqüência da doença, a penetração do fungo para o seu interior, ocasionando o baixo "stand" inicial das lavouras atacadas.

Além dos grãos, as lesões podem atacar folhas, hastes e vagens. Nas sementes, as manchas têm coloração rósea-púrpura a púrpura-escura. As folhas apresentam lesões angulosas e de cor púrpura-avermelhada, visíveis em ambos os lados das mesmas. Hastes e pecíolos atacados apresentam ligeiras depressões irregulares de cor púrpura-avermelhada, sendo que os pecíolos afetados podem acarretar a queda prematura das folhas.

Sob a forma de micélio, o fungo se mantém vivo, nas sementes infectadas. Quando estas germinam, há formação de esporos que penetram nos cotilédones e no hipocótilo da soja, Surgem, então, os sintomas nas folhas secundárias, pecíolos e hastes para atingir, finalmente, vagens e sementes.

A eliminação dos lotes que contenham mais de 5% das sementes atacadas pela doença, durante a produção de sementes fiscalizadas, é a prática de controle mais viável.

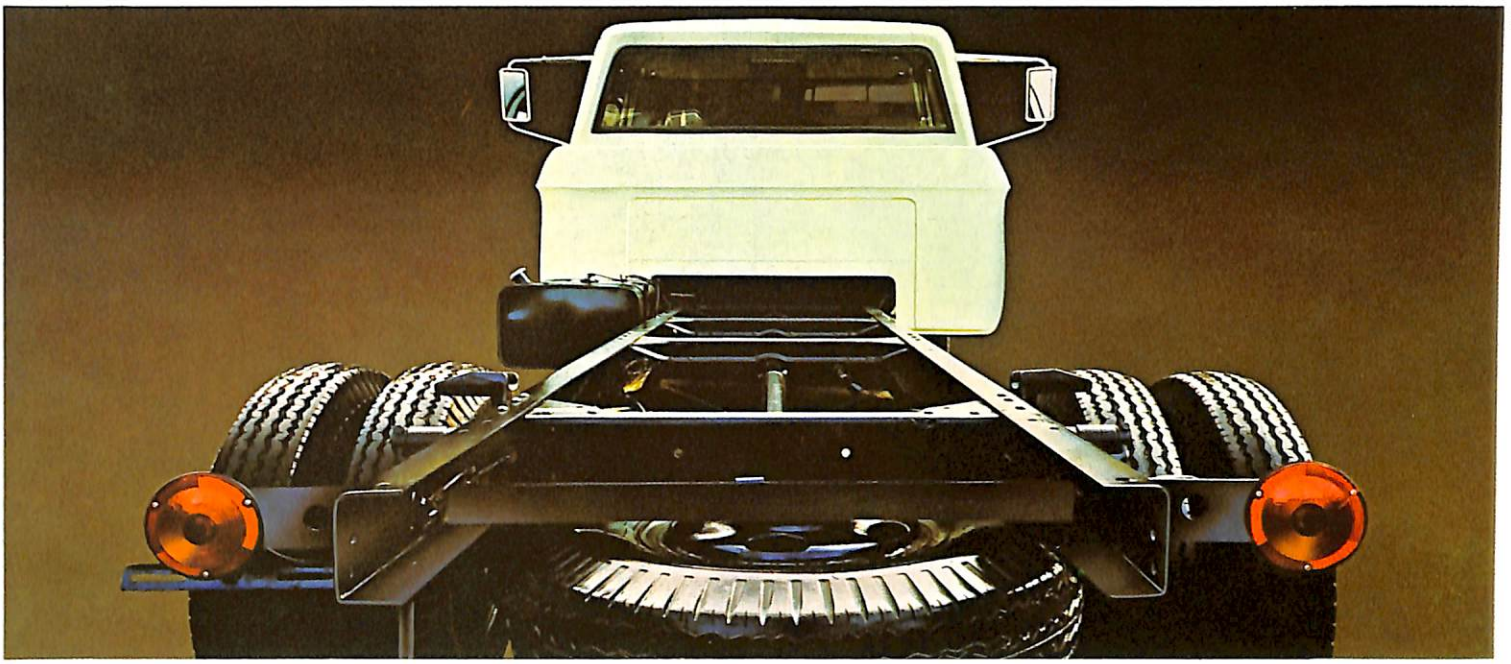
Míldio – Doença constatada pela primeira vez no Brasil em 1969, pelo fitopatologista Léo Pires Ferreira. Atualmente, dissemina-se por toda a área de soja do País. É causada pelo fungo Peronospora manshurica, que produz pequenas manchas irregulares ou arredondadas, de cor castanho acinzentada, na face superior das folhas. A coloração das manchas altera-se para pardo-amarelada com margem mais escura circundando-as, à medida que o fungo se desenvolve. Tufos de cor acinzentada podem ser constatados na parte superior das folhas, que ficam ásperas e caem prematuramente, quando a infecção é intensa. Os sintomas da doença nas sementes são observados pela mudança nas características do tegumento, que perde o brilho e a suavidade. As sementes tornam-se ásperas, opacas e pulverulentas.

Os restos culturais e sementes onde o fungo sobrevive entre dois culvivos, são o inóculo primário da doença. O Míldio se desenvolve favoravelmente com temperaturas frias e alta umidade do ar. A disseminação dos oósporos do fungo é facilitada pelo vento e pela chuva.

Rotações culturais e enterrio dos restos da cultura são as medidas recomendadas para controlar a doença. É indicada, também, a eliminação dos lotes de sementes com mais de 5% dos grãos com incrustrações de oósporos. O emprego de variedades resistentes seria o método mais recomendado para o controle, mas apresenta uma dificuldade – existe um grande número de raças fisiológicas deste fungo.

Podridão da haste – O causador é o fungo Sclerotinia sclerotiorum que ocorre esporadicamente, mas com maior freqüência em lavou-

O QUE ERA BOM FICOU MAIOR.



Quem pensa que o Dodge 400 Diesel é o maior, agora tem mais algumas razões para continuar pensando assim: o D-400 acaba de ter a sua capacidade e volume de carga aumentados.

Para sermos mais exatos, o D-400 leva agora 31% a mais de volume de carga e meia tonelada de capacidade a mais. Para isso não foi só o chassi do D-400 que aumentou. Todo o conjunto mecânico do caminhão foi redimensionado: a transmissão é mais forte, o eixo traseiro é novo com capacidade maior e relação mais longa, o chassi também ficou super resistente, a suspensão é totalmente nova, os freios além de novos têm a maior área de frenagem na categoria, os pneus foram reforçados. E o motor é o econômico 4236 da Perkins.

Enfim, o D-400 agora é maior e melhor. É ainda mais um caminhão feito para andar no difícil e vagaroso trânsito das cidades e no rápido trânsito das estradas.

Visite o seu Revendedor Chrysler e conheça de perto as grandes novidades do Dodge 400 Diesel. Lá você vai descobrir uma outra grande vantagem do D-400: ele já vem pronto para o trabalho.

Caminhões Dodge CHRYSLER do BRASIL

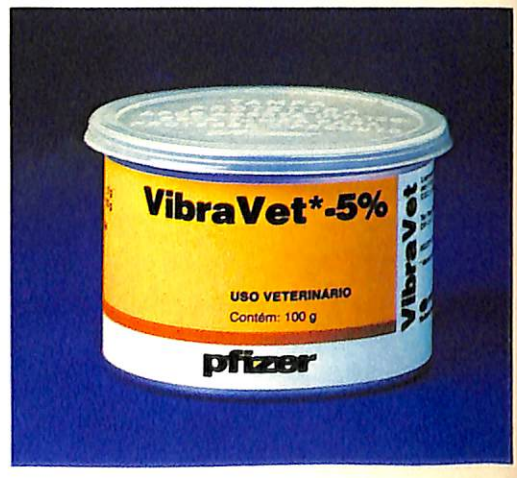
DODGE 400 DIESEL

O caminhão da cidade ficou como você queria: maior.

AGORA TODO CUIDADO E POUCO DINHEIRO...

Vibr

UM SÓ PRODUTO PARA COMBATER A "DCR" E SUAS COMPLICAÇÕES



Segurança
Estabilidade
Absorção rápida
Eficácia comprovada

GP

VibraVet* , é um novo antibiótico específico para combater a Doença Crônica Respiratória, mesmo quando complicada por vários microrganismos principalmente a E. coli.

VibraVet* , é um produto com a garantia Pfizer, aprovado totalmente em muitos Países e comprovado pelo amplo espectro de ação, pela redução de lesões e do stress, mesmo nas fases agudas da "DCR".

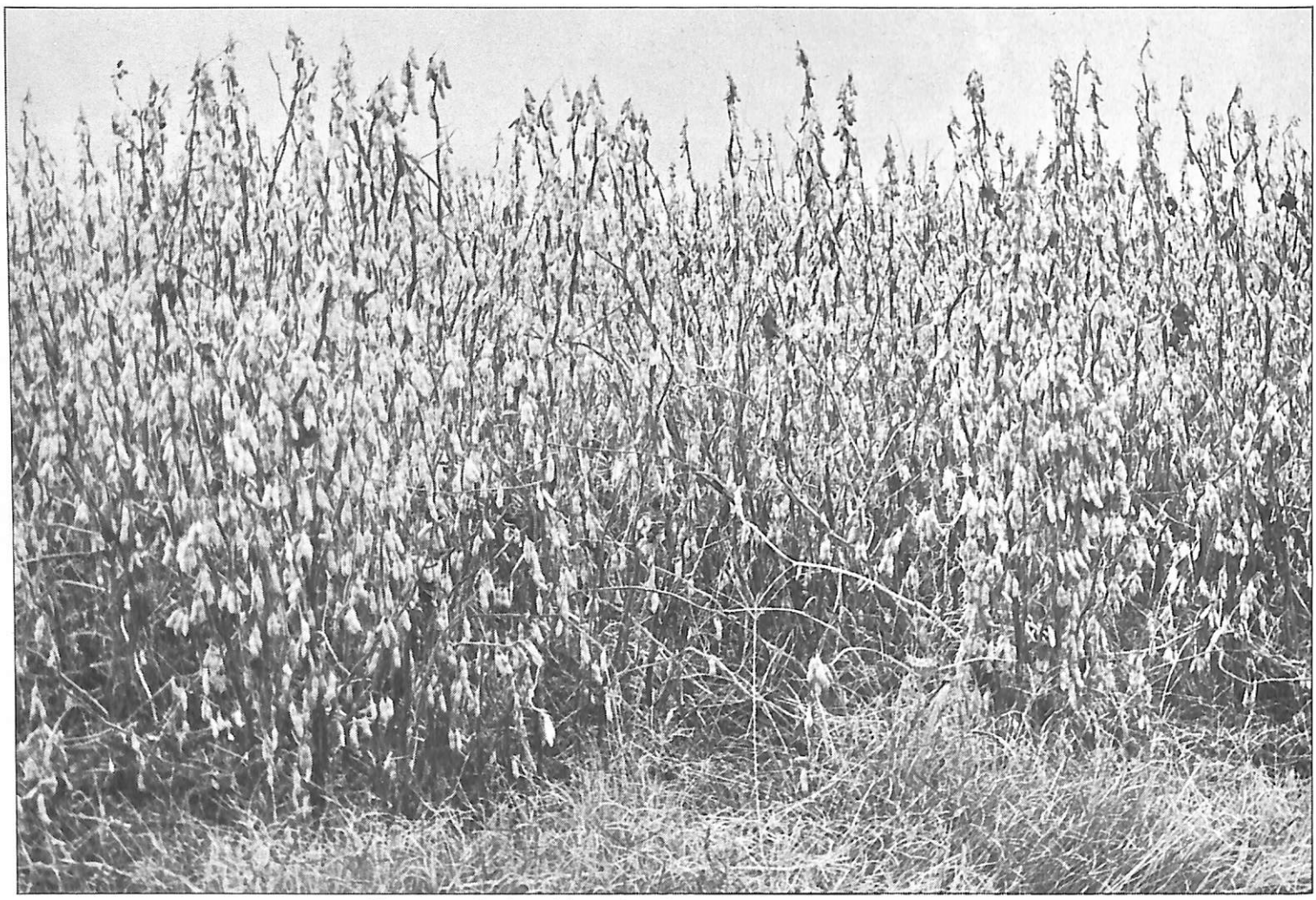
VibraVet* , apresentado sob forma de pó solúvel em latas tipo "easy-open" de 100 gramas, é administrado facilmente através da água de bebida das aves.

Pela rápida absorção, pela excelente atividade terapêutica, **VibraVet*** em pequenas quantidades proporciona um tratamento altamente eficaz. Por isso é mais econômico.

pfizer

Pfizer PFIZER QUÍMICA LTDA.
VIA DUTRA KM 391-GUARULHOS-SÃO PAULO

* Marca de Pfizer Inc



Mesmo quando chega à época de colheita, a soja ainda é sujeita a doenças

ras de alta densidade de plantas e em longos períodos de alta umidade. A haste da soja ao nível do solo é o local onde a doença aparece, formando manchas castanhas sobre as quais surge uma camada de micélio esbranquiçada, que torna-se castanha e, depois, preta – fase em que há formação de escleródios.

A disseminação do fungo ocorre sob a forma de ascósporo, sobrevivendo na forma de micélio ativo em plantas vivas ou mortas e principalmente como escleródio.

Para reduzir as infestações da doença nas lavouras, são recomendadas rotações culturais com cultivos imunes, como o milho, e eliminação de lavouras que produzem sementes e estejam atacadas.

Antracnose – A soja atacada por Antracnose não produz grãos e apodrece. A doença ocorre nas vagens, mas pode ser verificada nas folhas onde se formam manchas redondas com coloção pardo-negra. Nas vagens, as nódoas negras formam círculos concêntricos, assim como nos talos. As lesões envelhecidas aparecem sob a forma de grãos negros pequenos.

O fungo Colletotrichum dematium var., a nível foliar, sobrevive sob a forma de esporos, micélios e conídios e, dentro das sementes, sob a forma de micélios, depois que o mal atingiu as vagens.

As folhas e sementes doentes disseminam os agentes da Antracnose pelas plantas vizinhas ou novos locais. O controle implica em rotação de cultivos, uso de variedades resistentes, e plantio de sementes certificadas isentas do mal.

Mancha em reboleira ou Podridão radicular da soja – É relativamente recente no País, causando apreensão entre os sojicultores do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. É uma das doenças mais sérias do cultivo, e tem como causa o patógeno Rizoctonia solani. A rizoctoniose manifesta-se inicialmente pelo tombamento de plantas jovens e, depois, por "reboleiras" que aparecem a partir do início do florescimento. O fungo se localiza na raiz ou na base das hastes, provocando coloração castanho-avermelhada da casca, com ou sem a formação de cancros. As plantas atacadas mostram necrosamento das nervuras principais das folhas, junto ao pecíolo. O limbo mostra coloração amarelada.

Os escleródios são os responsáveis pela disseminação da Antracnose pelos restos culturais. O arrancamento das plantas doentes e sua queima são as recomendações para o controle.

Cancro da haste – O emprego de sementes certificadas, sem o inóculo, e a rotação cultural, são as formas de controlar esta doença, que tem por origem o Diaporthe phaseolorum var. caulivora, fungo que ataca caules e pecíolos. Inicialmente, aparecem pequenas manchas de cor castanho-avermelhadas, tanto na haste principal como nos ramos laterais e base dos pecíolos.

O patógeno dissemina-se através dos restos culturais e também pelas sementes. À medida que as lesões circundam e deprimem as partes atacadas, há o estrangulamento, com morte das plantas.

Queima das hates e das vagens – Doença também transmitida pelas sementes e pelos restos de cultura. As sementes perdem o poder germinativo, prejudicando o "stand". Tem origem no fungo Diaporte phaseolorum var. sojae, que ocorre em verões com períodos chuvosos. As infecções se localizam nas hastes, vagens e grãos, determinando, além da queda da produção, uma menor qualidade das sementes. Normalmente a doença surge acompanhada de altas infestações de insetos, como é o caso dos percevejos. Ocorre normalmente nas últimas fases do ciclo vegetativo da cultura.

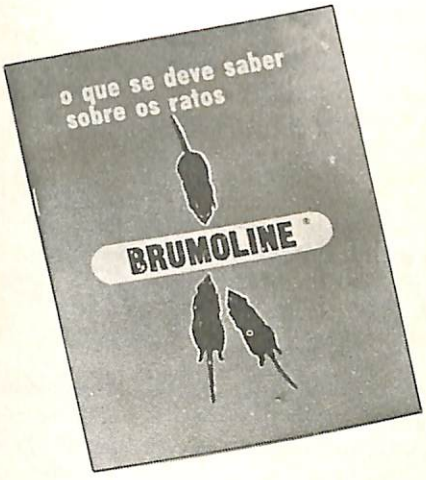
Os sinais que identificam a sua ocorrência são o aparecimento, nas folhas, de manchas redondas de coloração pardo-escura com margens amareladas, com inúmeros pontos negros. Além disso, pode ser constatada por pontos pretos nas hastes, sendo que, nas vagens, o micélio cobre todas as paredes internas, atingindo as sementes parcialmente estas ficam enrugadas, leves ou chochas). O controle significa a utilização de cultivos em rotação, e emprego de sementes sadias.

□ NOTICIÁRIO

AVICULTURA NO BRASIL

O último número de "Atualidades Brasilit" está circulando totalmente dedicado à avicultura. Entre os vários aspectos tratados, figura a temperatura ambiente, o papel do telhado, e problemas de planejamento e estrutura dos aviários. O material pode ser solicitado à Brasilit S/A., Rua Marconi, 131, 7º andar, São Paulo.

NOVO RATICIDA



As Indústrias Químicas Espagiria Ltda. estão produzindo, sob licença da Ten-Doesschate de Maastricht, da Holanda, o raticida Brumoline, que contém extrato de hormônios sexuais como atraente. O produto inibe a coagulação e danifica os vasos capilares, provocando uma morte lenta por hemorragia, o que impede que o resto da população se alerte para o fato. O lançamento do raticida está sendo acompanhado da distribuição de um folheto elaborado pelos fabricantes, onde estão incluídas informações sobre a vida dos ratos, as perdas que ocasionam, como atua o produto, modo de emprego e as precauções que se deve tomar a respeito. O folheto pode ser obtido no seguinte endereço: Rua dos Andradas, 145, fone 243-1792, Rio de Janeiro.

"DIA DO AVICULTOR"

Foi instituído no Estado de Santa Catarina o "Dia do Avicultor", a ser comemorado no dia 29 de julho de cada ano. A medida foi regulamentada pela lei nº 5.427, de 30.5.78, e entrou em vigor a partir de 2 de junho passado.

ESPECIALISTAS EM COCCIDIOSE

Malcolm Reid e Gordon Miller, dois dos maiores especialistas do mundo em coccidiose chegaram ao Brasil, no final do mês passado, para o desenvolvimento de um programa de atualização científica destinado a diretores de fábrica de ração e integrações, médicos veterinários, granjeiros, nutricionistas, professores e demais interessados no assunto.

MEDICAMENTO CONTRA DCR

Dirigentes empresariais e médicos veterinários de 8 países estiveram debatendo, no São Paulo Hilton Hotel, os aspectos técnicos e mercadológicos relativos ao Dinamutilin, antibiótico veterinário lançado pela Squibb. O produto é específico para o tratamento e prevenção da DCR das aves e sinusite infecciosa dos perus. Atua também contra pneumonia enzoótica por mycoplasma e diarréia de sangue causada pelo triponema lydiseteriae em suínos. Na foto, um detalhe do encontro.

Ambos proferiram palestras na Universidade de São Paulo e, agora, estão realizando visitas a estabelecimentos ligados à avicultura. Reid Manterá contatos com as principais fábricas de rações e Miller com as integrações chaves de São Paulo.

MANUAL PRÁTICO

O Engº Agrº Gilberto Malavazzi acaba de editar, através da Livraria Nobel S/A., Rua Maria Antonia, 108, São Paulo, a obra "Avicultura – Manual Prático". O livro aborda todos os aspectos relativos à implantação, desenvolvimento e manutenção de uma exploração avícola, dando ênfase à produção de frangos de corte e poedeiras. Trata, também, das principais doenças que atacam as aves. O último capítulo relaciona revistas especializadas em avicultura e pecuária em geral, assim como entidades avícolas, matrizeiros, produtores de pintos industriais, fabricantes de rações, etc., acompanhados de endereço.

USA VENDE BEM

Segundo o "Poultry Times", os Estados Unidos exportaram, no ano passado, um total de US$ 283 milhões, exclusivamente da indústria avícola.

EXPORTAÇÃO DE FRANGOS

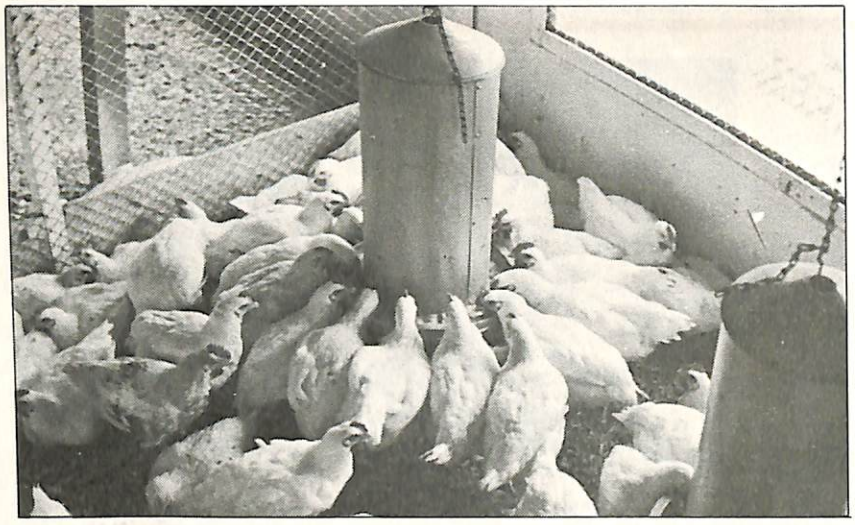
A UNEF – União dos Exportadores de Frangos Ltda. congrega 8 empresas produtoras e exportadoras do produto, e tem sua sede em São Paulo. Em 1977, as vendas da entidade para o exterior alcançaram um total de 22.828 t. Somente dois tipos de produtos são colocados no estrangeiro: o "Broiler", que é a carcaça normal acompanhada de miúdos, e o "Griller", ou frango para assadeira, onde apenas a carcaça é embalada, ou seja, sem miúdos. Para 1978, a estimativa de exportação da UNEF é de 32.000 t.

CONGRESSO MUNDIAL

Está faltando apenas um mês para a realização do XVI Congresso Mundial de Avicultura, a se realizar no Rio de Janeiro, entre os dias 17 e 21 de setembro. A expectativa em relação ao evento é muito grande, haja visto que reunirá cientistas e técnicos de renome, além de produtores, comerciantes e empresários em geral, para o debate de temas de grande interesse ao setor. A exposição que se desenvolverá paralelamento ao Congresso reunirá as novidades de aproximadamente 100 expositores vindos dos Estados Unidos, Inglaterra, Canadá, Austrália, Hungria, Holanda, Itália, França, América do Sul e Japão, além do Brasil, naturalmente.

Delegação britânica – Da Grã-Bretanha está confirmada a presença do British Agricultural Export Council, que estará com um estande montado exclusivamente para prestar informações a respeito da indústria avícola britânica. A Antec Ah International Ltd apresentará sua linha de produção, que inclui esterilizadores, detergentes, desinfetantes, substâncias para fumigação, inseticidas, produtos para a limpeza de ovos, medicamentos, etc. Outra empresa com presença confirmada é a Q Mark International Ltd, que exibirá sua nova bateria metálica de 3 fileiras de gaiolas, planejada especificamente para regiões tropicais, pois permite a circulação máxima de ar. A empresa mostrará ainda uma gaiola "Freefall" de 3 pisos, que incorpora alimentação por cadeia motorizada, limpeza de fossa por raspador e coleta de ovos automática que conduz os ovos ao local de embalagem central; além de cochos plásticos, bebedouros e outros equipamentos.

Fazem parte também da delegação britânica, a British United Turkeys Ltd, que trabalha com perus, a Cherry Valley Farms Ltd, que produz patos, a Salopian Industries (Metals) Ltd, que fabrica equipamentos para poedeiras (gaiolas e coletores de ovos) e a Shift Cages Ltd., fabricante de gaiolas.



Selecionadas ao acaso, 200 galinhas participaram do ensaio, que se propôs analisar os efeitos do metabolito

Vitamina D: a pesquisa faz novas descobertas

Um metabolito altamente ativo de vitamina D, o 25-HO-D3, está sendo testado pela ciência, quanto aos efeitos que causa quando é acrescido à dieta de poedeiras. Esse metabolito ainda se encontra em etapa de desenvolvimento e, atualmente, não está disponível em termos comerciais.

Em anos recentes têm sido descobertos metabolitos da vitamina D que têm maior potência anti-raquítica que esta vitamina. Um deles, o 25-hidroxicolecalciferol (25-OH-D3) foi isolado, identificado e quimicamente sintetizado em 1978. Observou-se que possuia de duas a cinco vezes mais eficácia que a vitamina D para a prevenção do raquitismo nos ratos de laboratório, com relação aos ganhos de peso, tendo sido divulgado que possui mais do dobro da atividade dessa vítima quanto ao ganho de peso, e manutenção dos níveis de cálcio no plasma dos pintos. Esta forma de vitamina D encontra-se em etapas de desenvolvimento e, atualmente, não está disponível comercialmente.

Os estudos feitos na Georgia, USA, indicam que a adição de 25-OH-D3 a dietas adequadas em cálcio para as galinhas poedeiras, melhorou a resistência da casca dos ovos. A resposta foi maior em galinhas velhas. Os investigadores da Flórida, ao contrário, não observaram melhoramento na qualidade da casca dos ovos, devido à adição de 25-OH-D3, produzindo-se grande quantidade de ovos com casca fina.

Todos os ovos produzidos, durante o teste, tiveram a espessura de sua casca analisada

Tabela 1 – Espessura da casca dos ovos de poedeiras que receberam diversas dietas fortalecidas com diferentes metabolitos da vitamina D

Tratamento	Pré-ensaio	Período de prova (dias)				
		0-7	7-14	14-21	21-28	0-28
		Espessura da casca (mm x 1.000) *				
Dieta com suplemento comercial	368	350	365	378	360	363
Com mais 5 mcg/kg de 25-OH-D3 *	368	358	351	371	366	361
Com mais 10 mcg/kg de 25-OH-3 *	366	363	353	368	351	358
Com mais 10 mcg/kg vitamina D3 *	381	368	361	391	371	373

(*) No período de tempo e para todo o estudo, não houve diferenças estatísticas significativas devido aos tratamentos dietéticos.

A pedido de um produtor comercial de ovos, foram selecionadas ao acaso 200 galinhas de um plantel que estava produzindo ovos de casca fina. Não puderam ser encontradas enfermidades aparentes ou deficiências nutritivas que pudessem ser consideradas como os fatores causa das cascas finas. A dieta das galinhas foi fortificada com uma pré-mistura comercial que, segundo os cálculos, fornecia 1.250 I.C.U./libra de vitamina D3 que excede o nível de 227 I.C.U./libra sugerido pelo National Research Council.

As galinhas foram levadas para a Granja de Investigações, onde foram colocadas em gaiolas isoladas, em quatro grupos de 50 aves. Foram submetidas a uma dieta de farinha de milho-soja que continha 3,5% de cálcio e 0,45% de fósforo assimilável e que preenchia ou excedia a todos os requisitos de nutrientes conhecidos. Para fortalecer a dieta básica se forneceu uma pré-mistura comercial de vitamina com a mesma potência da dieta comercial.

Ao final de uma semana de pré-ensaio, todos os ovos produzidos por essas aves foram quebrados e deixados secar durante toda a noite na temperatura ambiente. A espessura da casca foi determinada mediante um micrômetro. Foram feitas três medições no plano equatorial de cada ovo e obtida a média.

Um grupo de 50 galinhas continuou recebendo a ração básica que continha a pré-mistura de vitamina comercial com 5 mcg/quilo de 25-OH-D3; um grupo recebeu a dieta basal suplementada com 10 mcg de vitamina D3 (200.000 I.C.U./gm de potência). As dietas das provas foram misturadas em intervalos de 2 a 3 dias depois de acrescentadas as pré-misturas, e em nenhum dos casos o alimento foi deixado mais de três dias depois de agregadas as pré-misturas, posto que o metabolito 25-OH-D3 tem problemas de estabilidade se é guardado por mais tempo.

As dietas foram administradas durante 28 dias e todos os ovos produzidos durante este tempo foram rompidos para a determinação da espessura da casca, medida feita no plano equatorial de cada ovo, com o que se obteve a média de espessura.

Não se observou melhoramento quanto à espessura da casca quando foram acrescidas 5 ou 10 mcg/kg de suplemento de vitamina D3 a uma dieta completa de poedeiras (ver a tabela). Isto foi comprovado em cada período semanal e durante todo o tempo de provas. A taxa de produção de ovos e a de conversão de alimento foram similares para todos os grupos, não se encontrando diferenças devidas aos tratamentos de dietas.

É sabido que um número de fatores intervém no desenvolvimento pobre ou má qualidade da casca do ovo, sendo que uma diminuição de vitamina D ou uma reduzida bio-assimilabilidade podem contribuir para isso. Neste caso, sem dúvida, a adição de suplemento de vitamina D do 25-HO-D3, um metabolito altamente ativo de vitamina D, não resultou de efeito benéfico. Isto entra em contraste com os informes dados a conhecer pelas estações experimentais da Geórgia e Maryland, mas está perfeitamente de acordo com o informe dos técnicos da Flórida. ●

ARBOR ACRES
oferece o melhor pacote

LINHAGENS SUPERIORES

- **MATRIZ PARA CORTE AABB**
  Reconhecida como verdadeira máquina de ovos incubáveis
  Melhores índices de conversão e viabilidade

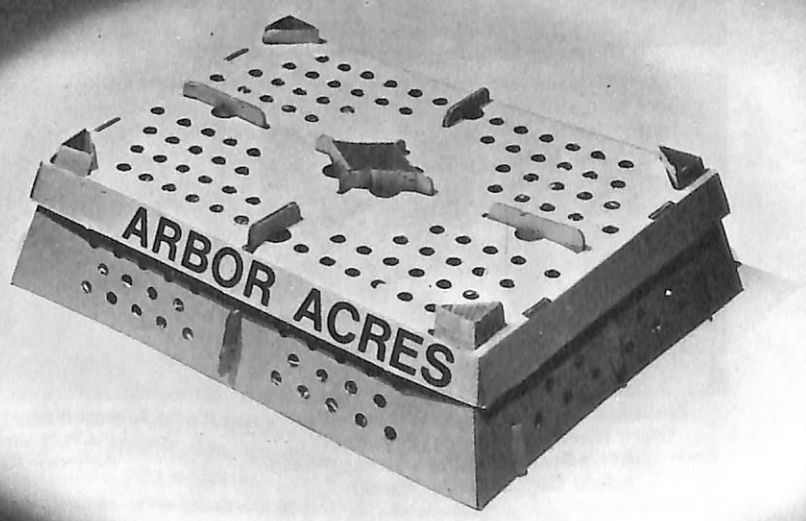
- **FRANGO DE CORTE ARBOR ACRES**
  1,000 kg em 5 semanas
  2,110 kg em 8 semanas
  Conversão e viabilidade excelentes

- **POEDEIRA OVOS VERMELHOS HARCO**
  Produz mais ovos de maior tamanho
  Melhores casca e cor
  Reconhecida como a mais lucrativa poedeira comercial

ASSISTÊNCIA TÉCNICA SUPERIOR

- VISITAS POR TÉCNICOS REALMENTE ESPECIALIZADOS
- BOLETINS INFORMATIVOS QUE REALMENTE ORIENTAM
- ESTÁGIOS QUE REALMENTE ENSINAM

PACOTE ARBOR ACRES:
LINHAGENS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA SUPERIORES GARANTEM OS MELHORES RESULTADOS



ARBOR ACRES S.A. AVICULTURA
Rua Cândido Gomide, 38 - Campinas (SP).

CLUBE DO GALO GAÚCHO

Júlio Kuhn (Casp), Nelson Franken (Aviário Franken), Dalmir M. dos Santos (Central Soya), Luiz Carlos Jantzen e Aldo Kurle (Pfizer)

José Garcia de Miranda (Squibb), Getúlio Montemagiore e esposa (Coml. Agropecuária Butiá) e Ipenor Zanella e esposa (Squibb)

Faustino Branco (ASGAV), Antonio Fallavena (Quimio), Antonio Navarro (Anschau Repres.) e Wilson Stapenhorset (Pfizer)

Raul Corti (Aviário Franken), Carmela Corti (Unesul Turismo), Odilon Pereira e Ademir Schmidt (Aviário Franken)

A presença feminina foi marcante neste jantar

Carlito De Nadal e esposa, Clesio De Nadal e noiva, Carlos De Nadal e Celito De Nadal (Avícola Monte Cristo)

Aproximadamente 120 pessoas compareceram ao jantar do Clube do Galo Gaúcho deste mês. O encontro teve por local o Clube Aliança, em Esteio, e foi realizado sob a coordenação da Granja Monte Cristo. Em setembro os avicultores se reunirão em Caxias do Sul, no restaurante da Câmara de Indústria e Comércio em jantar organizado pelo Aviário Franken.

Emílio Lemes (Granja Lemes), Frederico Otten (Grania Santo André), Antonio Fonini (Granja Fonini), Edson Santos (Pfizer) e João Carlos França (Merck)

Dacio Alimari (Pfizer), Atos M. Azzi (Cargill), José Luiz Wittmann (Aviário Joluwi) e Armando Rhoden (Cargill)

Bruno Ritter (Granja Primavera), Johan A. Bayer, Décio Ledur (Avícola Ledur) e Carlos De Natal (Avícola Monte Cristo)

MERCADO EDITORIAL

1

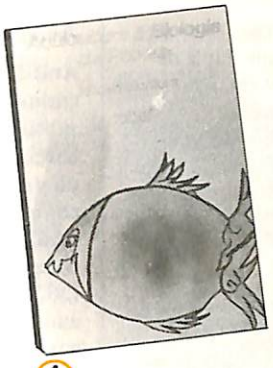
Mais uma obra do já consagrado Hitoshi Nomura foi integrada ao mercado nacional. Trata-se de "Aqüacultura e Biologia de Peixes", onde o naturalista aborda a cultura de algas, a criação de peixes no Japão, o salmão, a captura e engorda de enguias, os tubarões, a produção brasileira de pescado, o potencial pesqueiro das represas brasileiras, e a pesca da sardinha, principal peixe marinho capturado na região meridional do País.

As maiores capturas de sardinha, relata Nomura, são feitas no litoral catarinense. Até 1970, a captura no litoral paulista ultrapassava 30.000 t, mas começou a diminuir a partir de 1972, ao mesmo tempo em que esta aumentava em Santa Catarina a partir de 1971, atingindo mais de 90.000 t em 1973. Em 1976 começou a aumentar a produção pesqueira de sardinhas em São Paulo, com redução em Santa Catarina. No Rio de Janeiro, a produção tem variado entre 35.000 a 40.000 t, de 1973 a 1975. Muitas novas indústrias instaladas no Rio motivaram o aumento na captura a partir de 1972.

Dividido em 36 capítulos, totalizando 200 páginas, o livro trata também dos peixes anuais, piquiras e canivetes, saguirus, pacus, cangati e pescada-de-água-doce, mencionando entre outros assuntos, a criação do black-bass e os estranhos peixes da fauna brasileira.

Um capítulo da obra foi dedicado à técnica da diafanização, de interesse àquelas pessoas que pretendem conservar peixes para estudos ou mostruários.

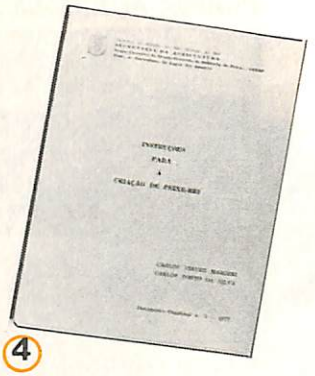
Livraria Nobel S.A.
Rua Maria Antônia, 108
São Paulo, SP



1

2

3



4

2

"Teoria e prática do crédito rural" é outro dos lançamentos editoriais. O livro, redigido pelo bacharel em Direito e especialista em crédito rural Felipe Meira Aguiar, está dividido em seis capítulos. O primeiro examina o assunto no Direito Agrário brasileiro, visualizando aspectos gerais e a constituição de um Código Agrário que, inclusive, consolide todas as leis de crédito rural. Enfoca ainda o crédito rural no Estatuto da Terra – Lei nº 4.504 de 30.11.1964, atentando para o crédito rural fundiário, autorizado pelo Banco Central.

A história da legislação de crédito rural, órgãos competentes e normas pertinentes é o enfoque do 2º capítulo, que inclui um exame de documentação legal das figuras correlatas e as normas gerais de direito aplicáveis às garantias. São explanados conceitos sobre os encargos devidos nos financiamentos, as garantias, os títulos e seus registros, principalmente em face da nova Lei dos Registros Públicos.

O 3º capítulo trata das cooperativas no sentido geral, sendo que o 4º analisa os modos de exploração rural, abordando o colonato, a parceria e o arrendamento, o comodato, o subfamiliar, a exploração utilizando-se da mão-de-obra avulsa e, finalmente, a empresa rural. Já no 5º, é visualizada a pesca – história, legislação atual, limite do mar territorial e os financiamentos admitidos pelo Banco Central. O livro finaliza apresentando modelos práticos de documentos relativos à cooperativas, cédulas de crédito rural, escritura de hipoteca naval, aditivos, etc.

Editora e Distribuidora Herba Ltda.
Rua Madre Cecília, 2163
Piracicaba, SP

3

A cultura da cevada cervejeira é uma das opções entre as culturas de inverno. A necessidade de seu cultivo se destaca de modo especial no momento em que o Brasil, no intuito de evitar perdas de divisas com importações, deseja ser auto-suficiente na produção de cevada e malte. Para tanto, em 1976, o Ministério da Agricultura criou o Plano Nacional de Auto-Suficiência da Cevada e do Malte, estando entregue ao Centro Nacional de Pesquisa de Trigo da Embrapa, em Passo Fundo, RS, a coordenação dos estudos fitotécnicos sobre a cultura da cevada.

O Brasil estima em 3 milhões de hectares a área propícia ao cultivo da cevada cervejeira, mas para atingir a auto-suficiência são necessários 250 mil hectares de lavoura na produtividade e no consumo atual. Para 1984, ano previsto para a auto-suficiência será necessário o cultivo de 350 mil hectares com cevada para atender as necessidades previstas. Com relação às maltarias, o Ministério da Agricultura vem incentivando a ampliação das já existentes como a fundação de outras.

As condições climáticas para a produção de cevada são praticamente as mesmas que as do trigo, como indica o manual "A cultura da cevada cervejeira", lançado pela Ultrafértil, que trata de todos os aspectos relativos a este cultivo, como variedades, rendimento, solo, adubação, época de plantio, ciclo, sementes necessárias para o plantio, semeadura, ervas invasoras, etc.

Ultrafértil S/A. Ind. Com. de Fertilizantes
Av. Brigadeiro Luiz Antônio, 1342
8º andar
São Paulo, SP

4

A Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul – GEDIP está procedendo em seu Posto de Piscicultura da Lagoa dos Quadros, no município gaúcho de Osório, estudos sobre a ecologia e a biologia do peixe-rei (Odonthestes bonariensis), conhecido popularmente como "de-água-doce", em distinção a outras espécies que habitam o mar e águas salobras.

O GEDIP – Grupo Executivo do Desenvolvimento da Indústria da Pesca, empenhado em divulgar esta espécie, editou um folheto contendo "Instruções para a criação do peixe-rei".

O material foi compilado pelo médico veterinário Carlos Viruez Mardini e pelo biologista Carlos Porto da Silva, pertencentes àquele órgão.

Os autores explicam aos interessados no assunto as formas de povoamento, os locais de criação, introdução de ovos e alevinos, assim como alimentação do peixe-rei e a operação da despesca. Segundo a obra, o peixe-rei necessita para o seu desenvolvimento normal de amplo espaço. A área mínima deve ser de 1 ha, com uma densidade de um peixe por m^2.

Grupo Executivo do Desenvolvimento da Indústria da Pesca
Av. Júlio de Castilhos, 585,
2º andar
Porto Alegre, RS

NOVIDADES NO MERCADO

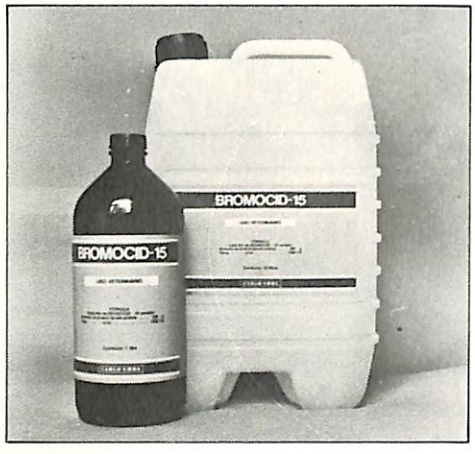
PLAINA AGRÍCOLA DIANTEIRA

Especialmente projetada para trator Massey Ferguson 95 X, a Plaina Agrícola Dianteira fabricada pela Marchesan tem uma largura de 2.400 mm, altura de 550 mm, peso total do conjunto de 997 kg, elevação máxima ponto 1, de 1.850 mm, e ponto 2, de 2.520 mm, ângulo no plano horizontal de 24º e no vertical de 30º, apresentando uma penetração máxima de 170 mm. A pressão de descarga da válvula de segurança é de 130 kg/cm^3 e a pressão normal de trabalho é de 100 kg/cm^2. A concha coroada tem uma capacidade de 0,75 m^3 e a rosa de 0,55 m^3. O reservatório de óleo é para 60 litros, e a penetração do escavo é de 100 mm. A altura máxima da caçamba é de 3.600 mm e na descarga é de 2.500 mm. **Marchesan - Implementos e Máquinas Agrícolas "Tatu" S/A., Av. Siqueira Campos, 4001, Cx. Postal 131, Matão, SP;** representante exclusivo para o Rio Grande do Sul, **Arlindo A. Hentschke & Cia. Ltda., Av. Alberto Bins, 325, conj. 21, Cx. Postal 1536, Porto Alegre, RS.**

TRIFLURALINA FECOTRIGO

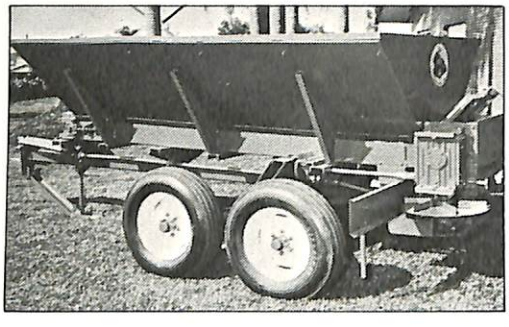
O herbicida "Trifluralina Fecotrigo" pode ser aplicado até 6 semanas antes do plantio. O terreno deve estar livre de ervas-daninhas já germinadas pois o produto não tem ação sobre plantas já estabelecidas. Sendo um concentrado emulsionável, deve ser misturado com água para ser aplicado ao solo, em volumes que variam de 100 a 400 ou mais litros de água/h. A aplicação é feita com pulverizador com baixa pressão, em terreno bem preparado, livre de torrões e restos de vegetação. Deve ser incorporado ao solo com uma grade dupla de discos, a uma profundidade de 10 cm., de preferência logo após a pulverização e, no máximo, 8 horas após a mesma. **Fecotrigo – Federação das Cooperativas Brasileiras de Trigo e Soja Ltda., Rua Gen. Andrade Neves, 106, Porto Alegre, RS.**

BROMOCID–15



O desinfetante Bromocid-15 tem múltiplas aplicações, podendo ser usado na desinfecção de animais, instalações, equipamentos, materiais e utensílios, como também na água de bebida. Segundo o fabricante, é um germicida eficaz, sendo ativo contra bactérias, protozoários, fungos e esporos, podendo ser usado como preventivo e salinizante.
É desodorizante e detergente. O produto é apresentado em vasilhames de 1 a 10 litros. **Montedison Farmacêutica S/A., Av. Vereador José Diniz, 3465, São Paulo, SP.**

DISTRIBUIDOR "LANCER 5000"



O distribuidor "Lancer 5000" distribui adubos, calcário, fertilizantes e sementes, e tem uma largura de aplicação de 6 a 15 metros, rodado em tandem, e quebra vento opcional. Sua capacidade é de 3.500 kg para adubo e 5.000 kg de calcário. Para tração motora (trator) é acionado pela tomada de força. **Implementos Agrícolas Jan S/A., Av. Dr. Waldomiro Graeff, 557, Campo Real, RS.**

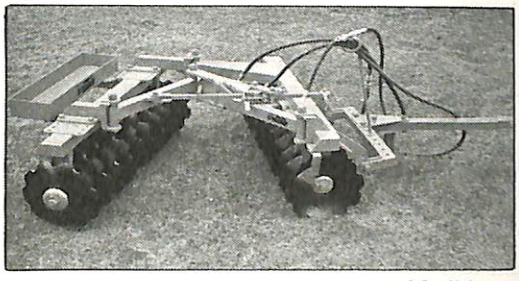
AMA SECA

Ama-Seca é um produto vitaminado e enriquecido, criado especialmente para substituir o leite de vaca na alimentação de bezerros. É apresentado em duas embalagens diferentes – sacos e baldes plásticos, contendo no verso explicações de manejo e medidas para preparar o leite. A sua composição inclui farinha de soja tostada (30,0%), leite em pó desnatado (20%), amido de milho modificado (15%), gordura de soja hidrogenada (8%), lecitina de soja em pasta (4%), farinhas de milho (15%) e de arroz (9%) pré-gelatinizadas. **Sarandi – Agro Indústria e Comércio, Rua dos Andradas, 1180, 7º, Porto Alegre, RS.**

SELETRON SM-500

A seletora eletrônica de grãos Seletron SM-500, funciona pelo sistema de comparação cromática, sendo idealizada para feijão, aveia, cajú, amendoim, ervilha, ou qualquer outro tipo de grão. Apresenta circuitos impressos e totalmente transistorizados, permitindo operá-la a baixas temperaturas. As únicas partes móveis são três eixos movimentando os transportadores de produtos, que giram sobre rolamentos selados, auto-ajustáveis.
A máquina é composta de cinco módulos totalmente independentes mas intercambiáveis, cada qual contando com seus sub-sistemas de transporte-análise-memória e ejeção. Permite a seleção inversa e a recatação automática dos grãos, além da regulagem automática de voltagem. **Tecnostral S/A. - Indústria e Tecnologia, Rua Licínio Cardoso, 390-B, Rio de Janeiro, RJ.**

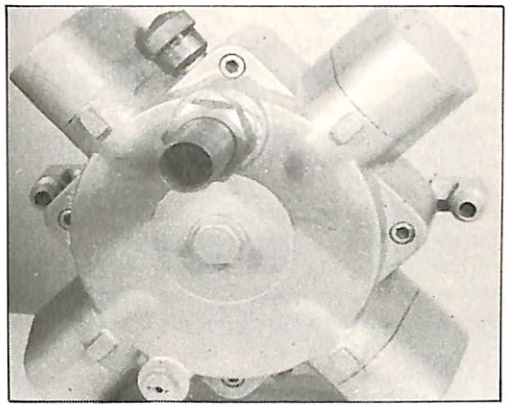
GRADES VL



As Grades VL, produzidas pela Santa Matilde, Divisão Agrícola, tipo "offset", podem ser tracionadas por tratores de esteira ou de

pneus. Apresentada em vários modelos, cujo número de discos varia de 30 a 32, apresenta uma largura de corte que vai de 2,30 m a 3,66 m, segundo o tipo usado. A grade pode pesar desde 3.113 a 4.340 libras. O engate é de giro completo, o que evita distorções em terrenos acidentados. As seções de discos têm variações de ângulos através de dispositivos de trave mecânica com comando hidráulico. **Industrial Santa Matilde, Rua Buenos Aires, 100, Rio de Janeiro, RJ.**

SUPER BOMBA HIDRÁULICA



A Super Bomba Hidráulica Nedel pode ser acoplada em tomadas de força de tratores, caminhões – a diesel ou gasolina – e motores elétricos, com potência mínima de 10 hp. Verticalmente, a sucção da água pode ser feita a 10 m de distância e, horizontalmente, a 50 m. Sua pressão é regulável, de 300 a 2.000 polegadas. O jato d'água atinge 30 m de distância, com uma vasão de 12 mil l/h. Pesa 20 kg e, tanto na agricultura como na pecuária, tem amplas aplicações. **Super Equipamentos Ltda., Av. Farrapos, 2023, Porto Alegre, RS.**

TURBO 1000

Lavadora a vapor de alta pressão, com bomba de 2 cilindros, Turbo 1.000 permite a limpeza de betoneiras, fachadas de prédios, chassis, tratores, equipamentos industriais, ferrugem, manchas de óleo, barcos, motores, tanques, currais, caminhões de gado e até o próprio gado, etc. Pode ser usada com detergentes, desinfetantes, solventes, antioxidantes, etc., a máquina vem equipada com gerador de vapor em modelo patenteado de ampla superfície de aquecimento de 2650 cm^2. **Divisão Wayne da Dresser Indústria e Comércio Ltda., Estrada do Timbó, 126, Bonsucesso, ZC 24, Rio de Janeiro, RJ.**

CARREGADOR E RETROESCAVADEIRA

A Madal coloca no mercado mais dois implementos. O carregador industrial CF-50 desempenha serviços auxiliares, na obra para carga de material a granel, carga de material escavado e fechamento de valas. Com o nivelamento automático da caçamba, propiciará a elevação da carga com precisão e segurança, segundo o fabricante. O sistema hidráulico do CF-50 tem vazão de 75 L.P.M. a 1.500 rpm, e sua concha possui uma largura de 1.800 mm.

Aplicável a tratores de rodas Valmet e CBT, a Retroescavadeira Madal pode ser usada para saneamento, mineração, cerâmica, drenagem e valetamentos para irrigação em áreas agrícolas, serviços auxiliares na frente de trabalho, no setor de construção civil, em fundações, etc. A força máxima de escavações na ponta dos dentes, é de 1.600 kg. **Madal S/A. - Implementos Agrícolas e Rodoviários, Av. Rosseti, 490, Cx. Postal 366 e 1308, Caxias do Sul, RS.**

BRASITÁLIA 300 C– STANDARD - CULTIVADOR

Dentro da variada linha de tratores nacionais, a Brasitalia lançou o 300 C, equipado com motor diesel de três cilindros modelo Perkins 3.152, que desenvolve 43,5 CV a 2.400 rpm. Os detalhes técnicos são: embreagem – disco a seco de 1 polegada; sistema hidráulico – bomba e comando Bosch independente do trator, barra de tração oscilante incorporada ao trator, fabricada em aço e modelo especial; caixa de mudanças – as três alavancas controlam as seleções de marchas, abrangendo seis à frente e seis à ré, sistema sincronizado. Tem um peso, na ordem de embarque, de 1.660 kg e, como parachoque e peso frontal de 1.890 kg. **Brasitália S/A., empresa do Grupo Santa Matilde, Rua Buenos Aires, 100 - Rio de Janeiro, RJ.**

Engº Agrº Américo Leite Pratini, Coordenador das Associações Especializadas de Criadores de Bovinos

"Está faltando um plano bem estruturado"

Quando da recente liberação de verbas por parte do Conselho Monetário Nacional, V.Sa. fez uma série de restrições às medidas adotadas. Quais são seus pontos discordantes das decisões oficiais?

A Coordenadoria das Associações Especializadas de Criadores de Bovinos discorda pelo fato de estarmos pleiteando, há muito tempo, financiamentos que venham de fato resolver a situação da pecuária, não medidas isoladas adotadas pelo governo no afã de fornecer crédito para o setor pecuário, esquecendo-se de detalhes importantes. Estamos pleiteando que o governo federal nos dê realmente aquilo que pedimos.

E quais são essas reivindicações?

Em primeiro lugar, pedimos a elevação do teto de financiamento de reprodutores, machos e fêmeas, especialmente na 4ª Expointer e nas demais exposições do interior. Como é do conhecimento de todos, esse teto foi calculado tendo como base a arroba do boi quando valia 50 cruzeiros em 1974. Hoje esse valor ultrapassa os limites por nós estipulados, que é de 250 cruzeiros. Portanto, não estamos pedindo nada mais do que um reajuste desse teto, solicitando que sejam liberados pelo menos 40 mil cruzeiros.

No entanto, segundo declarações do coordenador da 7ª Região do Banco do Brasil, até o final deste mês deverão ser liberados os novos tetos para financiamentos nas exposições. O senhor acha que essa medida será realmente efetivada?

Acreditamos que as promessas do Cel. Perachi Barcellos serão cumpridas, levando-se em consideração que ele próprio nos prometeu que efetuaria estudos para efetivar essa medida. E, só assim poderemos realizar uma boa comercialização na 4ª Expointer.

A que se deve atribuir a não inclusão do Rio Grande do Sul nos financiamentos para compra de matrizes, uma vez que esse problema vem atingindo o rebanho gaúcho?

Junto com as demais medidas reivindicadas, esse é outro assunto importantíssimo para o nosso Estado e que merece a maior atenção. Não sabemos porque o Conselho Monetário Nacional não incluiu o Rio Grande do Sul nesse benefício, quando este foi um dos pedidos que mereceu mais atenção de nossa parte, com o objetivo de evitar o abate de matrizes. Isso vem ocorrendo porque os criadores necessitam de dinheiro e têm de fazer dinheiro com o que tem — no caso, o abate das matrizes, que é a mercadoria de que dispõem.

Na sua opinião esses abates não vão cessar então, especialmente no Rio Grande do Sul?

O presidente da Farsul, Iber Benvegnú, que se encontra em Brasília, deverá tratar na Capital Federal, da liberação de um financiamento para retenção de matrizes nos estabelecimentos gaúchos. Essa reivindicação conta com o apoio desta Coordenadoria e esperamos que em breve tenhamos a solução para esse gravíssimo problema que é a matança de ventres pela falta de financiamento para a retenção dessas matrizes.

Quais as medidas que deveriam ser tomadas para resolver efetivamente os problemas que atingem a pecuária nacional?

Vários são os problemas enfrentados pela pecuária. Em telex enviado ao presidente da Farsul que se encontra em Brasília, solicitamos que ele, juntamente com representantes de outras entidades, conseguisse uma solução para os problemas que afligem a pecuária. Entre outras coisas pleiteamos o estabelecimento de um plano governamental bem estruturado, mas não um plano de emergência como querem fazer. Precisamos de um plano que venha satisfazer de uma vez por todas os anseios desta classe que está sendo massacrada, num verdadeiro processo de autofagia. Não é possível através de medidas de emergência, que hoje resolvem, mas amanhã não servem mais, solucionar esses problemas. Deve ser posto em prática um programa a longo prazo. Planos a curto e médio prazo não resolvem nossa situação.

O Propec tem representado uma colaboração para a solução desses problemas ou não?

Esse programa serve para um certo setor mas não para todos, pois assim como a agricultura, a indústria e o comércio, também a pecuária não é constituída só de grandes criadores, ela também é constituída de pequenos pecuaristas e esses não podem entrar num programa desse tipo, por um lado por desconhecerem e por outro por não terem estrutura econômica para fazerem um financiamento nesses moldes que necessita que o pecuarista tenha um bom embasamento técnico e econômico. E nossa pecuária, lamentavelmente, ainda está engatinhando pois nunca houve um amparo efetivo, medidas de longo alcance, para que se pudesse solucionar os problemas.

O rebanho gaúcho — 12 milhões de cabeças — vem crescendo nos últimos anos ou apresenta tendências a diminuir?

Há mais ou menos 3 anos o rebanho gaúcho estacionou e a tendência é diminuir vertiginosamente, pois o processo de abate de matrizes, para atender as despesas de uma fazenda que antes era feita de outra maneira, só vem em prejuízo do aumento do rebanho. Não podemos esquecer que o ventre é que produz a terneira ou o novilho e, se o criador comercializa essa verdadeira fábrica que produz os animais que vão povoar os campos, a tendência é ir diminuindo cada vez mais esses rebanhos, até se terminar.

Programa Triplice Tortuga

FOSBOVI - mineralização correta com alto teor de fósforo de elevada assimilação.

TETRAMISOL - vermífugo de amplo espéctro, a forma mais simples de combater as verminoses pulmonares e intestinais.

VITAGOLD A. D. E. INJETÁVEL - uma unica aplicação de 3 ml., vitaminas essenciais para 3 meses.

ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - SÃO PAULO - SP

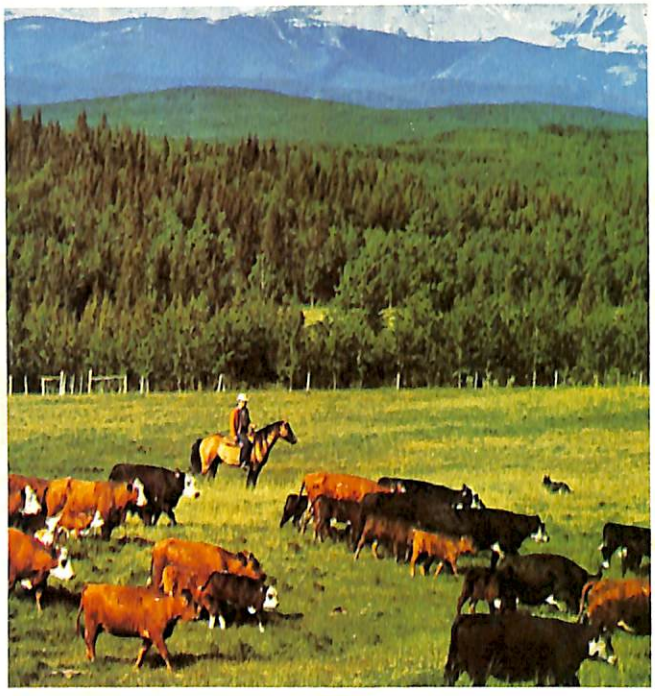
Av. Paulista, 2073 · Ed. Horsa II Terraço tel.: 287·4077

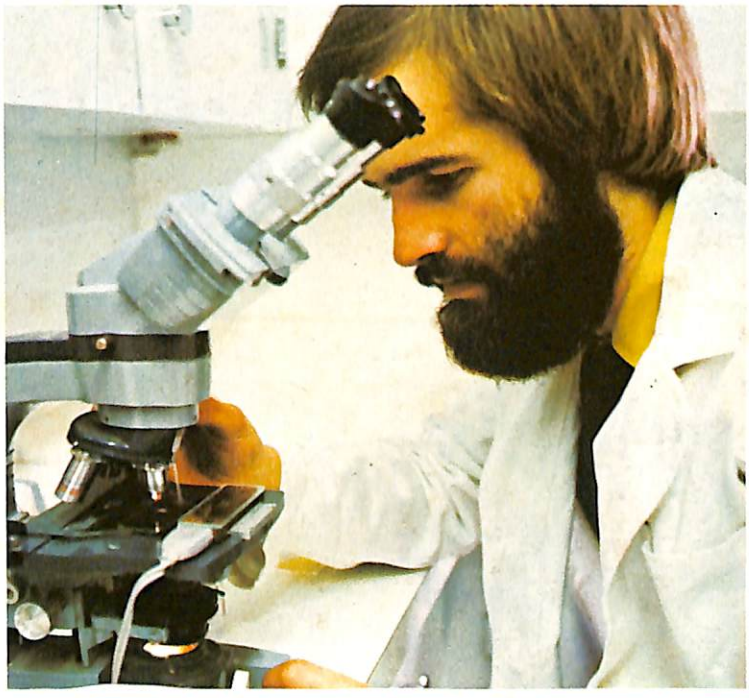
FILIAL PORTO ALEGRE - RS

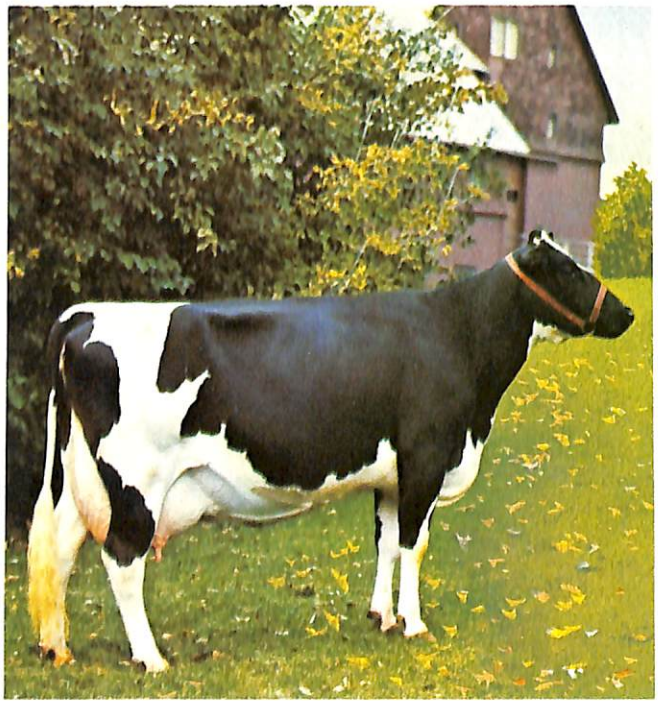
R. Farrapos, 2955 · 1° andar tels.: 42·5919 - 42·1657

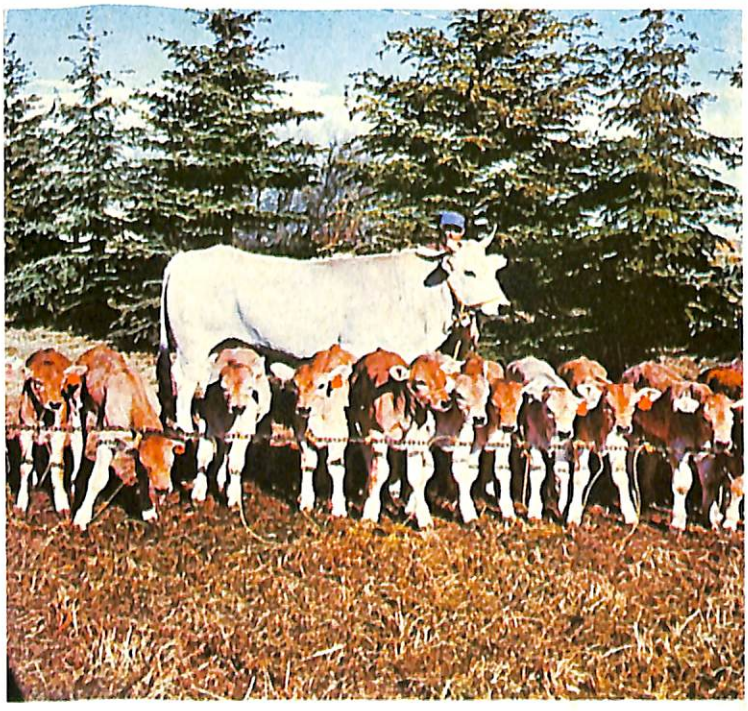
TORTUGA
COMPANHIA ZOOTECNICA AGRARIA

Visite o Canadá na Expointer 78









4ª Exposição Internacional de Animais do Rio Grande do Sul
Parque Esteio, Porto Alegre, Brasil 20-28 Agosto 1978

Government of Canada / Gouvernement du Canada

Industry, Trade and Commerce / Industrie et Commerce

Governo do Canadá Ministério da Indústria e Comércio