

# PELAS REVISTAS E JORNAIS

---

## As Relações da Agronomia e da Zootecnia com a Alimentação

---

DR. F. POMPÉO DO AMARAL

Uma das mais sérias dificuldades que enfrentamos presentemente na tarefa de orientar a alimentação popular, reside no desconhecimento do valor alimentício real dos gêneros de que dispomos. Porque não se deve esperar que cada qual valha unicamente pela sua especie. Não se pode considerar, por exemplo, que uma batata ou uma cenoura tenham sempre, em peso igual, as mesmas virtudes nutritivas que outros produtos de idêntica classe e de procedência diversa. A composição dos produtos agrícolas, de um modo geral, reflete as condições do solo em que foram cultivados. Solos ricos dão sempre gêneros de alto valor nutritivo, enquanto que, de terras esgotadas, apenas se pode pretender produção incomparavelmente inferior.

O que se passa em relação à colheita de nossas plantações acontece com tudo o que nos pode fornecer a indústria animal. Boa carne e bom leite só poderemos obter de gado que disponha de boas pastagens, de conveniente insolação, de trato adequado enfim. O mesmo se pode repetir, no tocante às aves e aos ovos. Sem procedimentos oportunos, não os conseguiremos com as qualidades alimentícias que desejaríamos encontrar neles.

No entanto, pouco se tem insistido a tal respeito. Técnicos há que conhecem em detalhes a influência que este ou

aquele processo de adubação tem sobre o rendimento de uma cultura. Mas confessam nada saber de qualquer relação que pudesse haver entre a constituição do solo e a composição química dos produtos dele, a qual define o valor nutritivo dos mesmos.

Nos Estados Unidos, Weston realizou experiências das mais interessantes, revelando que as verduras cultivadas na Carolina, na Califórnia e no Oregon apresentavam propriedades alimentícias muito distintas, em relação ao seu teor em iodo, sendo as variações decorrentes da diversidade de composição do solo. Facil é compreender-se, com efeito, que, de um solo em que qualquer elemento mineral se apresente escasso, não se podem obter frutos ricos. Entre nós, há sérios indícios de que a constituição dos gêneros alimentícios, no que diz respeito aos sais minerais, seja bem diferente da de produtos da mesma especie cultivados em países estrangeiros. Trabalhos procedidos pelo Departamento de Educação da Faculdade de Medicina demonstraram que o teor de cálcio das águas de S. Paulo é quasi nulo. Enquanto os rios franceses apresentam 4,1 grs. de cálcio por 100 litros, os dados encontrados nas águas do Tieté e do Pinheiros, são de 0,564 gr., na mesma quantidade, por conseguinte, aproximadamente a oitava parte. A pobreza de cálcio nas águas traduz evidentemente um "deficit" ao mesmo elemento no solo. No tocante ao ferro, os dados assimilados por Mauneyrat, na França, divergem bastante dos acusados por Pedro Escudero, em Buenos Aires, e F. A. de Moura Campos, Octavio de Paula Santos e Tito A. de A. Cavalcanti, em S. Paulo, para as mesmas substâncias alimentares. E estes, por sua vez, se distinguem uns dos outros. Tal diversidade se explica pela variada composição dos solos em que foram produzidas. Essas diferenças precisam ser conhecidas não por mero luxo científico, mas como necessidade fundamental, afim de que se possam estabelecer seguramente, para nossas populações, as diretrizes de uma alimentação racional. Oe outra forma, correremos o risco de estar preconizando o consumo de gêneros, que, dada a inferioridade dos solos em que foram cultivados, nem valha a pena comer...

\*  
\* \*

E' fora de dúvida que um estudo dessa natureza dará margem ao agrônomo para que possa intervir oportunamente, com a adubação necessária, para corrigir os defeitos assinalados no solo agrícola e, conseqüentemente, as deficiências de valor alimentício que se acusem nos produtos das culturas que se procedem sobre o mesmo. Tal intervenção, no caso, se realizaria não só no propósito de aumentar os lucros dos lavradores, mas principalmente com o fito de defender a saúde do povo. Porque substâncias alimentares pobres em sais minerais apenas serão capazes de manter populações insuficientemente mineralizadas, com maus dentes e esqueleto insuficientemente desenvolvido, com disturbios do funcionamento das glândulas de secreção interna, etc. A extrema frequência da carie dentaria e o reduzido desenvolvimento dos habitantes de certas regiões, bem como a ocorrência, em diversos lugares, de verdadeiras epidemias de papeira (que não passa de fração do quadro do mixedema, que é completado pelo insuficiente desenvolvimento somático e mental, este determinando a idiotia) refletem a pobreza mineral do solo. Porque o homem é um produto da terra sobre a qual pisa, assim como a erva que nela brota ou o gado que se alimenta do que cresce nos campos.

E é preciso que se saiba que não é apenas o valor dos sais minerais nas substâncias alimentares que sofre a influência da presença deles no solo. O mesmo succede em relação ao teor vitamínico dos produtos nele cultivados. Como exemplo, lembraremos que a taxa de caroteno, ou seja, de provitamina A, nas plantas, depende, pelo menos em parte, do terreno em que vegetam. A riqueza deste em cobre, manganês, zinco, níquel e cromo garante o elevado teor. Entre nós, se demonstrou que a mandioca é bem provida de vitamina B1. Esse fator alimentar, no entanto, não foi identificado na mandioca do Paraguai, bem como nas gauchas e pernambucanas. A diversidade de resultado das referidas pesquisas tem sido explicada como resultante de diferenças de variedade. Mas é muito possível, se não até provável, que a variavel constituição dos solos possa justificá-la.

\*  
\* \*

O que dissemos, em relação às substâncias alimentares vegetais, vale integralmente para as animais. E, por conseguinte, urge também que a técnica de produção das mesmas seja endereçada não unicamente à obtenção de maior rendimento, mas também destinada a dar mais acentuado valor alimentício aos produtos de que a população precisa dispor.

A alimentação do gado influe até sobre as proporções que os diversos princípios imediatos (proteínas e gorduras, principalmente) guardam na constituição da carne. Também a composição do leite decorre do trato que recebem os animais que o produzem. Não cabem mais dúvidas, hoje, de que o baixo teor de gorduras no leite resulta da deficiência alimentar mais do que de qualquer outra coisa. Ainda recentemente, Lucadou, da Clínica Médica Universitária de Berlim, verificou a influência que a ministração de certas vitaminas exerce sobre o teor do leite em gorduras (Kin. Wochens, n. 5, 1941). Durante o verão, adicionou à ração de um grupo de vacas 5 grs. de lêvedo fresco e observou que o leite das mesmas continha uma quantidade de gorduras superior à dos animais testemunhas. Não logrou, no entanto, modificar a taxa de gorduras do leite, proporcionando aos animais uma quantidade diária de 6 mgr. de lactoflavina. Igualmente negativos foram os resultados obtidos pela ministração diária de 50 mgr. de vitamina B1. Todavia, quando eram dadas simultaneamente às vacas 20 mgr. de vitamina B1 e 6 mgr. de lactoflavina, se produzia aumento de 25% do teor de gorduras do leite, sem nenhum inconveniente para os animais e sem qualquer diminuição na produção de leite. Outras pesquisas o referido autor levou a efeito no inverno, tendo observado que a ministração de 0,2 gr. de vitamina B1 e de 20 mgr. de lactoflavina é seguida de aumento do teor de gorduras do leite calculado em média em 13%, aumento esse que dura três semanas. Além disso, foi possível sustar a diminuição do teor de gorduras do leite, durante o inverno, pela ministração do lêvedo aos animais. Essas investigações revelaram claramente que o teor de gorduras no leite está inteiramente relacionado às condições

de alimentação das vacas. Em zootecnia, suas conclusões são de interesse prático imediato.

No que diz respeito aos sais minerais, é sabido que, quando faltam na ração do gado, este se ressentido disso em sua saúde e concomitantemente se reduz o valor alimentício do seu leite. Porisso é que, em países estrangeiros, nas regiões de solo pobre de iodo, se tem preconizado ministrar ao gado pequenas doses de iodeto de potássio. Com tal recurso, as vacas se beneficiam e eliminam, pelo leite, antes isento desse elemento, certa taxa de iodo, que vai oferecer o abastecimento preciso aos seus consumidores.

O teor vitamínico das substâncias alimentares de procedência animal decorre também dos procedimentos utilizados na criação dos animais que as fornecem. E' sabido que, quando as vacas são mantidas com forragens verdes — particularmente alfafa, que é muito rica de provitamina A — produzem leite mais rico de vitamina A. Com forragem verde, pode-se encontrar no leite quantidade até dez vezes maior desse fator do que com regime seco. Os animais que vivem soltos em pastos extensos, recebendo os benefícios da insolação, tem em seu leite quantidade de vitamina D incomparavelmente maior do que a de leites procedentes de animais permanentemente estabulados. A cor amarela do leite ou da manteiga é sempre indicio seguro de teor elevado em vitamina A. Parece que idêntica significação tem a cor da gema dos ovos, que, quando bastante pronunciada, deve denunciar alta taxa do tão importante fator de crescimento. No entanto, são tão pálidas as gemas da generalidade de nossos ovos de granjas! A quantidade de vitamina A que se encontra na gema dos ovos pode variar consideravelmente com a alimentação a que as galinhas estão submetidas e até se quintuplica, mediante a ministração intensiva de óleo de fígado de bacalhau. Também se sabe que as poedeiras soltas no campo fornecem ovos mais ricos do referido fator do que as de galinheiro, nutridas com grãos secos.

# A A M O N T O A

E' inveterado uso do nosso agricultor, principalmente do mais rotineiro, praticar a amontoa em quase todas as culturas e por qualquer motivo. Põe-se em dúvida, por vezes, a utilidade de tal prática, chegando-se mesmo a negar os seus benefícios.

E' preciso, contudo, distinguir os casos, para sabermos quando tal prática deve ser seguida ou evitada, pois se verifica muitas vezes essa preocupação em relação a plantas que em nada serão beneficiadas com a amontoa.

Em regra geral, as gramíneas devem receber amontoa, mas nem todas. O arroz, por exemplo, não agradece tal operação, enquanto que a mesma se mostra benefica em relação ao milho e à cana de açúcar.

No caso do milho, ficamos, por vezes, em dúvida se o benefício direto sobre a produção compensa o trabalho do seu emprego, tão pequenos são os aumentos verificados, senão nulos de todo. Nunca observamos, contudo, efeitos negativos, talvez porque não a exageramos e a efetuamos tão cedo quanto possível para não prejudicar o sistema radicular da planta, o que ocorreria inevitavelmente se a praticássemos quando este está em pleno desenvolvimento.

Mesmo não produzindo efeitos diretos sobre a produção, é preciso considerar os seus efeitos indiretos; a amontoa bem e oportunamente empregada atenua até certo ponto o acamamento, evitando assim perdas e facilitando a colheita; só por esses dois motivos ela se justificaria.

No caso da cana, então, não deixa dúvida: o prolongamento da vida de uma soqueira ou uma perfilhação mais vigorosa e sadia, proveniente das gemas que ficam abaixo da terra, atestam os benefícios da amontoa quando abundante.

Quanto à batatinha, que é aquela que mais visamos no presente comunicado, a questão pode tomar dois aspectos diferentes, segundo o que revelam as nossas experiencias e observações.

Com efeito se estudarmos com detalhes a influência da amontoa sobre as plantas da batatinha, chegamos à conclusão de que a mesma não determina melhoramento algum direto quer sobre as plantas, porque não estão sujeitas ao acamamento, quer sobre a produção real de tuberculos.

Esses resultados obtivemos constantes em experiencias, das quais uma sofreram seca e outra receberam excesso de chuvas, contando com todos os favores do tempo durante o seu ciclo vegetativo, em vários casos.

Deste modo se quizessemos encarar o problema somente por esse lado, chegaríamos logo à conclusão de que a amontoa não traduz beneficio algum em relação à produção, mas, se a observarmos com maior atenção, verificamos que os seus efeitos diretos a justificam plenamente. Em primeiro lugar, constatamos que as parcelas tratadas com a amontoa, custam uma capina menos em relação às que não a receberam; em segundo lugar, verificamos que, quando o ciclo vegetativo da planta decorre em época excessivamente chuvosa, contingência a que muitas vezes o nosso clima nos obriga, as parcelas que foram tratadas com amontoa sofreram menos do excesso de umidade, excesso esse que se desvia dos camaleões.

Esses fatos não teriam maior importância porque já dissemos que a produção final não fica prejudicada, pois em todos os casos tivemos um pequeno aumento de colheita nas parcelas sem amontoa, comparadas com as que receberam esse tratamento.

O que modifica, porém, todas essas conclusões, é a maior ou menor conservação dos tuberculos depois da colheita. Nas culturas que não recebem a amontoa, os tuberculos que se desenvolvem muito à superfície da terra, em virtude de seu próprio crescimento, ficam expostos ao contacto de luz e dos rigores do sol, e isto muito principalmente se se verificar erosão da terra, por pequena que seja.

Os tuberculos que receberam diretamente a luz solar quando a planta começa a secar e, portanto, a desprotege-los tornam-se esverdeados ou mesmo verdes, o que os inutiliza para o comércio; outros, sofrendo mais diretamente os raios solares, se tornam pardacentos, como que queimados e, por

isso, de conservação muito precaria. Quer em relação aos esverdeados pela ação da luz, quer em relação aos causticados pelo sol, o seu apodrecimento é inevitavel dentro de dois ou três meses de armazenamento.

A conclusão final a que chegamos em nossas experiências assim pode ser resumida: a amontoa, na cultura da batatinha, realmente não determina aumento de produção, mas concorre, de modo evidente, ãão só para com o mesmo número de capinas se ter uma cultura melhor, como principalmente influe na qualidade e na conservação do produto. Deve, portanto, ser empregada.

O fato de em outros países não ser aplicada, não é bastante para adotarmos a mesma prática, já que trabalhamos em outro clima, no qual, muitas vezes, se verifica a conclusão do ciclo vegetativo dessa planta em meses de sol ardente como o de dezembro.

C. T. MENDES

*(Dos comunicados da Diretoria de Publicidade Agrícola)*

## **Demarcação e Divisão de Terras**

### **O Metodo de Latitudes e Longitudes**

(Coordenadas retangulares)

— Aplicado á medição e divisão de terras —

**Bento Ferraz de A. Pinto**

Engenheiro-Agronomo

Preço 9\$000, inclusive o porte. Pedidos ao autor. Caixa Postal, 101. Lins — E. F. Noroeste.

TIPOGRAFIA ALOISI

RUA S. JOSÉ, 633 - FONE 498 - PIRACICABA