

 **P**astagens

O bê-a-bá da adubação

Tudo começa com a análise de solo e a eliminação de acidez; depois, a aplicação de fertilizantes propriamente dita. Prepare-se desde já.



FERNANDA YONEYA

Produtores de leite podem aproveitar esta época do ano, que marca o início das águas – fim de setembro a novembro –, para investir numa prática cada vez mais difundida em manejos intensivos e que traz ganhos diretos aos pecuaristas: a adubação de pastos. A técnica é fundamental para uma boa produção de matéria seca e, conseqüentemente, garantir a nutrição do rebanho leiteiro. No caso de adubação nitrogenada, por exemplo, pode-se obter até 200 quilos de matéria seca por hectare/dia, conforme estimativas do engenheiro agrônomo Reges Heinrichs, professor da Universidade Estadual Paulista (Unesp) em Dracena, SP, volume que possibilita a lotação de 12,5 unidades animais (UA) por hectare – sendo que cada UA corresponde a 450 quilos de peso vivo – para um aproveitamento ótimo de 60% a 70% da pastagem. “Normalmente, as perdas giram mesmo em torno de 30% a 40%”, confirma o professor da Unesp.

É bom lembrar, porém, que a adubação de pastagens varia conforme a “classe de resposta” das forrageiras, especialmente em se tratando de gramíneas, que podem ser mais exigentes, intermediárias ou menos exigentes em relação à necessidade de nutrientes. No grupo das mais exigentes, enquadram-se forrageiras como coast-

-cross, capim-elefante e tifton. No nível intermediário, incluem-se capins como grama-estrela, braquiária brizanta, mombaça e andropogon. Já a forrageira pensacola é um exemplo da categoria de capins menos exigentes, conforme explica o professor Paulo Sérgio Pavinato, do Departamento de Ciência do Solo da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP).

Se o solo não estiver pronto para receber a carga extra de nutrientes, porém, a adubação pode não funcionar tão bem. Uma das principais formas de adequar o solo para que ele receba e torne esses nutrientes disponíveis para as raízes das plantas absorverem é a correção do nível de acidez, ou pH, por meio da aplicação de calcário agrícola, a calagem. Solos ácidos, caracterizados por baixos valores de pH (menores que 5,5), com teores insuficientes de cálcio e/ou excesso de alumínio, inibem o crescimento das raízes das plantas, limitando a absorção plena dos nutrientes. “O alumínio é um elemento naturalmente encontrado no solo. Entretanto, em solos ácidos, com pH inferior a 5,5, o alumínio fica livre no solo, tornando-se tóxico e passando a comprometer o crescimento das gramíneas, no caso, o pasto”, explica Pavinato.

Assim, entre os benefícios da calagem, os principais estão relacionados à elevação do pH a uma faixa adequada, normalmente entre 5,5 e 6,5, o que,

além de reduzir ou eliminar a toxidez por alumínio, favorece a disponibilidade dos nutrientes para as plantas e a atividade de micro-organismos no solo. Segundo Pavinato, diretamente ligada ao pH está a saturação por bases. "A saturação por bases é a soma dos nutrientes cálcio, magnésio e potássio ocupando as cargas das argilas e da matéria orgânica do solo", explica Pavinato. Esta saturação deve estar num índice ajustado conforme as exigências de cada tipo de pasto. Para gramíneas mais exigentes, esse índice ideal varia de 60% a 70%; no grupo intermediário, de 50% a 60%; já no grupo menos exigente, de 40% a 50%. "A calagem corrige, além do pH, a saturação por bases", diz o professor.

Ideal é que o calcário seja incorporado com aração, a 20 centímetros de profundidade, posteriormente à aplicação, no caso do estabelecimento da pastagem. Se o pasto já estiver formado, pode-se fazer a aplicação superficial, mas maior cuidado deve ser tomado em relação à quantidade (nunca superior a 2,5 toneladas por hectare). A aplicação deve ocorrer com antecedência mínima de dois meses, para que haja tempo suficiente para a reação do corretivo, com o início das chuvas. Qualquer aplicação de adubo ou calcário, porém, tem de se basear em análise química do solo – esta análise revelará a falta ou o excesso de algum nutriente e também se o solo está ácido ou não.

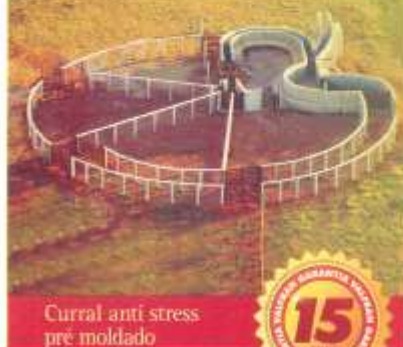
Pavinato, da Esalq, destaca que, para uma correta aplicação de fertilizantes em pastagens, é indispensável que o produtor tenha um acompanhamento técnico. Esse responsável deve fazer a leitura e a interpretação corretas da análise de solo. "Nos boletins técnicos também há todas as informações necessárias para as recomendações de aplicação de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) para cada grupo ou espécie de forrageira."

O nitrogênio é o elemento mais ausente no solo e o mais importante em termos de quantidade necessária para elevar ao máximo a produção das pastagens e aumentar a sua capacidade de suporte, além de melhorar o valor nutritivo da forragem (proteína bruta e maior proporção de folhas).

No entanto, o professor da Esalq afirma que há recomendações gerais, médias, mais atuais, para a aplicação de NPK em pastagens, com base nos conhecimentos técnicos e de pesquisa. Se o pasto estiver em fase de formação, ele diz que é preciso

**Para uma
eficiente aplicação
de fertilizantes
é ideal ter
acompanhamento
técnico**

Criando Soluções para o seu Manejo



Tronco (BRETE) VF Premium Fixo



Cocho Móvel



Balança Mecânica
1.500kg tipo Brete

valfran[®]



17 3421-2111
valfran.com.br

Av. Nasser Marão, 2523
Parque Industrial I
CEP 15503-005
Voluparanga/SP

investir numa adubação mais pesada no primeiro ano. No caso do nitrogênio, aplicam-se de 40 a 50 quilos/hectare de N, normalmente via ureia. "Essa aplicação pode ser feita no plantio ou 30 a 40 dias depois do plantio", afirma o professor. A quantidade de fósforo depende muito da análise de solo, mas a aplicação em solos com baixo teor do nutriente varia de 60 a 120 quilos por hectare de fósforo, na fórmula P_2O_5 . "Se o teor no solo for alto não precisa aplicar, daí a importância do resultado da análise de solo."

Assim como ocorre com o fósforo, a aplicação de potássio também depende da análise de solo e da espécie forrageira selecionada. Se o teor de potássio no solo for baixo, a recomendação é aplicar de 40 a 70 quilos por hectare de potássio (na fórmula K_2O). Se o teor no solo estiver de médio pra alto, a adubação pode ser dispensada.

Em áreas nas quais o pasto já estiver estabelecido e o produtor se encontrar na fase de "manutenção" da adubação – o que ocorre, segundo Pavinato, a partir do segundo ou terceiro anos –, a aplicação de fertilizante tem como objetivo repor as retiradas ocasionadas pelo consumo do pasto pelos animais, bem como as perdas por erosão, lixiviação ou evaporação.

O professor da Esalq destaca que essas são recomendações médias, para gramíneas em geral. No caso do nitrogênio para adubação de manutenção, aplicam-se de 40 a 80 quilos/hectare. Se o sistema for intensivo, de rotação em piquetes, por exemplo, a quantidade pode variar de 150 a 200 quilos/hectare. Pavinato chama a atenção para a importância do "parcelamento" na aplicação do nitrogênio. A dica é aplicar, a cada um ou dois pastejos, de 30 a 40 quilos/hectare, o que dá, em média, cinco aplicações no ciclo de verão, de setembro a janeiro/fevereiro. "A distribuição da aplicação é muito importante para evitar perda por volatilização, que é a perda do nutriente para a atmosfera, e por lixiviação, que é a perda para as águas subsuperficiais, com riscos de contaminação do lençol freático", justifica.

Em pastos já instalados, se o teor de fósforo estiver alto, o produtor não precisa aplicar. Se a disponibilidade estiver baixa, a recomendação fala em 30 a 70 quilos por hectare do elemento. "O potássio é a mesma coisa. Se o teor no solo for alto, não é necessário fazer a aplicação; se o teor for baixo, pode-



Adubos

- **Fontes de N:** ureia, sulfato de amônio, nitrato de amônio.
- **Fontes de P:** superfosfato simples, superfosfato triplo, MAP, DAP, fosfato de rocha (fosfato natural), termofosfatos.
- **Fontes de K:** cloreto de potássio e sulfato de potássio

Reposição.
Em pastos já instalados deve-se fazer adubação de manutenção

-se aplicar de 30 a 50 quilos por hectare. Mas sempre lembrando que a análise de solo bem feita é imprescindível." Segundo o professor, fósforo e potássio podem ser aplicados quando começa o período das chuvas, somente em uma aplicação anual, junto com a primeira aplicação superficial de nitrogênio.

Nem só de macronutrientes (NPK) vive o pasto, porém. As plantas também precisam se alimentar de micronutrientes, como enxofre, boro, cobre, zinco e molibdênio. Em relação ao enxofre, Pavinato explica que essa aplicação é muito variável e, por isso, é recomendável fazê-la apenas com base no resultado da análise de solo. Já o professor da Unesp Reges Heinrichs explica que as pastagens têm apresentado respostas variadas à adubação com micronutrientes em função da espécie forrageira e de sistemas de manejo. O boro, o cobre e o zinco, segundo Heinrichs, são micronutrientes que têm efeito positivo no perfilhamento, na área foliar e na massa seca. O uso do molibdênio tem proporcionado respostas positivas em situações nas quais a pastagem apresente altas doses de nitrogênio. "Entretanto, é importante ressaltar que as respostas à adubação com micronutrientes dependem da produtividade das pastagens. E a produtividade, por sua vez, depende da correta aplicação de fertilizantes e da calagem."