



NUTRIENTES MINERAIS NA BIOMASSA DA PARTE AÉREA EM CULTURAS DE COBERTURA DE SOLO¹

José Antonio Gonzalez da Silva², Leandro Sonil Czedrowski³, Luis Henrique Ebling Farinatti⁴, Valmir José de Quadros⁵

Introdução: A área de cultivo de soja em semeadura direta no Rio Grande do Sul tem crescido nos últimos anos. A prática de rotação de culturas com outras espécies na sucessão soja-trigo ainda é pouco usada pelos agricultores. Outras opções de rotação no inverno, aveia, azevém, tremoço, ervilha forrageira, ervilhaca, centeio, nabo forrageiro e girassol, não são ainda bem difundidas. A prática de rotação de culturas, substituindo a sucessão soja-trigo, pode ser importante no controle de pragas, doenças e ervas daninha, assim também como forma de manejo da fertilidade do solo, pela capacidade de reciclar os nutrientes minerais da camada arável e os que tenham percolado para horizontes abaixo dela. Os nutrientes essenciais para o crescimento das plantas e animais se movimentam através do solo, das plantas, dos animais e dos resíduos de origem vegetal e animal. Essa sequência de transferências, através de uma série de compartimentos, representa a forma mais simples de reciclagem e ciclagem de nutrientes. Na prática, embora existam diversos sistemas naturais controlados pelo homem, há muito mais compartimentos e transferências envolvidos que as indicadas num sistema simplificado (Spain & Salinas, 1985). Na reciclagem de nutrientes, muitos ciclos são policíclicos, o que significa que um elemento pode se reciclar mediante vários processos, dentro de um compartimento (solo) antes de ser transferido ao próximo compartimento (planta). O tempo para que um nutriente complete um ciclo varia de minutos, em transferências que envolvem microrganismos, a meses, para absorção e crescimento das plantas em cultivos anuais, a anos, para o consumo e crescimento de animais, e até a milhares e milhões de anos, para as transferências que envolvem ambiente físico, atmosfera, terra, mar e formação de rochas (Newbould, 1978). Essa biomassa, ao ser mineralizada, libera nutrientes que podem ser aproveitados pela cultura subsequente. A mineralização dos restos de culturas de cobertura, considerando somente os compartimentos planta e solo, é um sistema aberto com entrada de nutrientes via adubos e restos vegetais, que mineralizam em diferentes velocidades, sem considerar outras entradas, como a água da chuva; as saídas ocorrem pelas perdas por volatilização, lixiviação, percolação e escoamento por erosão laminar. No caso do N, que é um elemento muito móvel no sistema, e, mesmo com as perdas conhecidas, estima-se que 60% a 70% desse nutriente encontrado na biomassa vegetal heterotrófica é reciclado e novamente absorvido pelas plantas do cultivo seguinte (Spain & Salinas, 1985). Segundo Jones & Woodmansee (1979), cerca de 77% do P das folhas e 79% do P das raízes mortas ficam disponíveis para o crescimento das plantas cultivadas logo após o cultivo da cultura de cobertura. O K é normalmente o mineral mais abundante no tecido vegetal, e como ele se apresenta predominantemente na forma iônica K⁺, a decomposição dos restos vegetais o libera na sua totalidade rapidamente. Assim, pode-se considerar como 100% o aproveitamento do K proveniente dos restos de culturas, porém podem ocorrer perdas por lixiviação, quando se trata de solos arenosos (Spain & Salinas, 1985). Quanto ao Ca, Mg e



micronutrientes, existem na literatura poucos registros de concentração desses nutrientes na matéria seca (Calegari, 1990, 1995; Derpsch & Calegari, 1992). O objetivo deste trabalho foi estimar as quantidades de nutrientes ciclados e reciclados pelas espécies vegetais utilizadas como culturas de cobertura do solo e que podem retornar ao solo pela mineralização da biomassa. Material e Métodos: O experimento foi instalado em área da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijui/Irder) . Localizada no município de Augusto Pestana (28°50' S e 54° O). O clima da região, segundo o sistema Köppen é Cfbg, isto é, subtropical úmido, sem estiagem típica. A temperatura média do mês mais quente é superior a 22°C e do mês menos quente, é inferior a 18°C, superior a 3°C. A precipitação média anual fica acima de 1700 mm, com a tendência de maiores precipitação na primavera e verão. O solo predominante da área é o Latossolo Vermelho Distroférico, apresentando perfil profundo e boa drenagem natural. É classificado texturalmente como solo argiloso. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com dois tratamentos, três doses de adubação e duas repetições. T1 = pastagem de centeio; T2= pastagem de aveia preta. Foi testado nos tratamentos doses de nitrogênio de 0, 20 e 40kg.ha⁻¹ da recomendação (Comissão de química e fertilidade do solo – RS/SC.) a área utilizada foi de 8ha, sendo quatro hectares destinados a pastagem, divididas em três blocos com parcelas 0,3ha, o primeiro foi aplicada zero de nitrogênio, o segundo aplicou-se 20kg de nitrogênio e o terceiro aplicou-se 40kg de nitrogênio(Uréia 45%), conforme recomendação. A semeadura foi realizada a lanço, sobre a desfolha da soja no estagio em que se encontrava R8 passando para o R9, esta atividade realizou-se no dia 28/03/07 utilizando 150 a 130kg.ha⁻¹ de centeio (*Secale cereale*) da cultivar BR1 e 115kg ha⁻¹. de aveia preta (*Avena strigosa*) da cultivar Iapar- 61, em área de ressemeadura de azevém (*Lolium multiflorum*) cultivar comum. A análise laboratorial seguiu Tedesco et al,1995. Resultados e Discussão: Os nutrientes analisados na folha demonstraram o mesmo comportamento entre as espécies. Ocorreu diferenciação entre os períodos avaliados no ciclo vegetativo, exceto o Magnésio que mostrou diferença significativa da aveia em relação ao centeio. A quantidade de N total contida na biomassa da aveia-preta indica que, embora não seja uma leguminosa, acumula e cicla quantidade suficiente de N, sendo que o encontrado na folha foi de 4,4 % N. esses valores estão próximos dos apresentados e encontrados por Calegari (1990), para aveia-preta, no sul do Paraná, possuindo uma média de 4,7 % de N O teor de K total da aveia-preta não diferenciou em relação à outra espécie estudada, apresentando 1,2 % de K. A aveia-preta pode ciclar este nutriente, por possuir sistema radicular profundo, permitindo trazer para a superfície o K lixiviado para horizontes abaixo da camada arável (0-20 cm). A aveia-preta também recicla Ca e Mg, podendo retornar ao solo, em média de 0,30 para as espécies estudadas, enquanto os níveis de Mg seriam superiores para a aveia preta em relação ao centeio com teores de 0,125 e 0,096 respectivamente. Conclusão: As espécies avaliadas são eficientes em acumular nitrogênio, fósforo, potássio,cálcio e magnésio podendo ser utilizados em culturas subseqüentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO – RS/SC. Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. SBCS. 10º ed. Porto Alegre, 2004. 400p.

- ¹ Trabalho de conclusão do curso de Agronomia - Unijui
- ² Professor do Departamento de Estudos Agrários - Unijui
- ³ Aluno do curso de Agronomia - Unijui
- ⁴ Professor do Departamento de Estudos Agrários - Unijui
- ⁵ Professor do Departamento de Estudos Agrários - Unijui