



Propiedades químicas del suelo – Ejercicio C05

DISPONIBILIDADE DE NUTRIENTES NO SOLO

Poster de referência n. 11a, 11b, 12a

RELEVÂNCIA

Os nutrientes do solo são essenciais para o crescimento das plantas e garantem a produção dos cultivos em muitos ambientes agrícolas. As propriedades do solo, como o aumento da capacidade de infiltração e retenção de água, a melhoria da estrutura do solo e das propriedades biológicas, e um conteúdo adequado de matéria orgânica do solo (MO), podem levar a um maior fornecimento de nutrientes, enquanto um pH adequado do solo é fundamental para regular a disponibilidade de nutrientes. O manejo integrado desses elementos pode favorecer não apenas a produção agrícola, mas também reduzir a fertilização ao conhecer o potencial natural dos solos para fornecer nutrientes às plantas. Este exercício tem como objectivo avaliar o impacto dos parâmetros físicos, químicos e biológicos do solo na disponibilidade de nutrientes, bem como suas interações, o que pode ser útil para uma gestão mais sustentável dos fertilizantes.

MATERIAIS



Dados do solo: MO, textura, pH, nutrientes



Poster de pH (12a)

PROCEDIMENTO

1) Rever as análises de solo e identificar o valor do pH. Alternativamente, pode-se realizar um dos exercícios propostos para determinar o pH do solo (Q01 o Q01b).

Índice de nutrientes	pH (Q01a)	Condutividade elétrica (Q01b)	Temperatura (Q01c)	Matéria orgânica (Q01d)	% MO	Nitrogênio total (N)	N	Nitrogênio mineral (N)	Nitrogênio amoniacal (N)	Fósforo disponível (P)	Potássio (K)	Cálcio (Ca)	Magnésio (Mg)	Sódio (Na)
Unidade	cmhos/cm	g/g	g/g	g/g	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
16/11/2018	1,2	3,00	FL	36,65	3,662	2,19	0,240	8,24	59,2	10,5	0,29	5,65	1,40	0,06

2) Determinar a influência do pH na disponibilidade de nutrientes utilizando o poster 12a como referência.



3) Rever as análises de solo e buscar o conteúdo de nutrientes (N, P, K, Ca, Mg, Na) em comparação com os valores de referência fornecidos.

Índice de nutrientes	pH (Q01a)	Condutividade elétrica (Q01b)	Temperatura (Q01c)	Matéria orgânica (Q01d)	% MO	Nitrogênio total (N)	N	Nitrogênio mineral (N)	Nitrogênio amoniacal (N)	Fósforo disponível (P)	Potássio (K)	Cálcio (Ca)	Magnésio (Mg)	Sódio (Na)
Unidade	cmhos/cm	g/g	g/g	g/g	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
16/11/2018	1,2	3,00	FL	36,65	3,662	2,19	0,240	8,24	59,2	10,5	0,29	5,65	1,40	0,06

PROCEDIMENTO

4) Buscar a textura do seu solo de acordo com a análise do solo. Alternativamente, a textura do solo pode ser determinada através do exercício F01.

Índice de nutrientes	pH (H2O) (1)	Condutividade elétrica (dS/m) (2)	Temperatura (3)	% MO (4)	Nitrogênio total (N) (5)	Fósforo (P) (6)	Potássio (K) (7)	Cálcio (Ca) (8)	Magnésio (Mg) (9)
Unidade	cmho/cm	dS/m	°C	%	g/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
16/11/2018	5,3 a 6,5	62,6	11,3	3,65	2,19	0,240	8,54	59,1	0,29

5) Buscar o conteúdo de matéria orgânica do solo de acordo com sua análise de solo. Alternativamente, a matéria orgânica do solo pode ser estimada através dos exercícios F02, Q02.

Índice de nutrientes	pH (H2O) (1)	Condutividade elétrica (dS/m) (2)	Temperatura (3)	% MO (4)	Nitrogênio total (N) (5)	Fósforo (P) (6)	Potássio (K) (7)	Cálcio (Ca) (8)	Magnésio (Mg) (9)
Unidade	cmho/cm	dS/m	°C	%	g/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
16/11/2018	5,3 a 6,5	62,6	11,3	3,65	2,19	0,240	8,54	59,1	0,29

6) Avaliar visualmente a estrutura do solo e o nível de compactação do mesmo (os exercícios F03 e F07 podem ser consultados). Exemplo de estrutura pobre e compactação do solo: O solo é dominado por torrões grossos ou parece ter consistência de pó. Há muito poucos ou nenhum poro, o que reduz as taxas de aeração e trocas gasosas. Há pouco espaço para o ar, a água ou as raízes.



7) A partir da observação em uma escala maior, você acha que há sintomas visíveis de degradação do solo, como baixa fertilidade (muitas vezes relacionada à deficiência de nutrientes), solo nú, presença de ravinas, salinidade, erosão (os factores inductores podem incluir: declive acentuado, cobertura do solo deficiente, chuvas fortes e frequentes)?



8) Depois de ter considerado os factores acima, responda às perguntas da tabela seguinte

VANTAGENS

O método fornece uma visão geral dos factores que afectam a disponibilidade de nutrientes de forma simples e abrangente.

DESVANTAGENS

É necessária informação específica sobre o solo e as condições ambientais. Pode ser necessário conhecimento prévio sobre os componentes do solo e seu efeito interactivo na disponibilidade de nutrientes. Para uma avaliação mais eficaz, é aconselhável comparar diferentes solos.

PERGUNTAS

O que você acha que um baixo conteúdo de MO pode implicar para a disponibilidade de nutrientes?; Quais são os nutrientes com menor faixa de pH? O que acontece com os nutrientes se o solo estiver compactado?; O que acontece se houver sinais visíveis de erosão?; Como você acha que a textura do solo pode afectar a disponibilidade de nutrientes?; Seus nutrientes no solo estão dentro dos intervalos recomendados? Se não, o que isso implica?; Com base nessas observações, como você pode melhorar a disponibilidade de nutrientes do solo?

EXEMPLOS DE AVALIAÇÃO

POBRE	MODERADO	BOM
Valores extremos de pH, baixa MO, baixo teor de nutrientes, solo degradado (sinais visíveis de deficiências nutricionais, erosão, compactação, salinização, etc.).	Valor de pH inadequado para o tipo de cultivo, baixa MO, observação de poucos sinais de compactação ou outros tipos de degradação do solo (erosão, salinização, etc.).	Valor de pH adequado para o cultivo específico, alta MO, altos nutrientes no solo. Nenhum sinal de compactação ou outros tipos de degradação do solo (erosão, salinização, etc.).