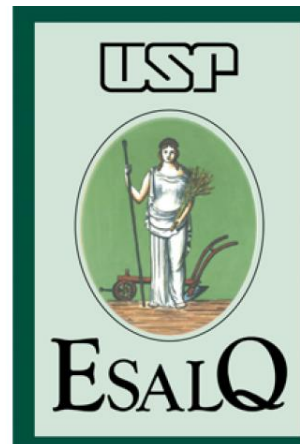


Exercício Prático 2

Resposta do milho à aplicação de calcário e N, P, K em diferentes combinações



LSO300 - Química e Fertilidade do Solo (2020)



Descrição do experimento: Foram utilizadas amostras de 0-20 cm de três solos da região de Piracicaba (Chernossolo, Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico e Neossolo Quartzarênico).

As amostras coletadas foram acondicionadas, em triplicata, em vasos de 3 kg e submetidas aos seguintes tratamentos:

- 1 – Controle (sem calcário e sem adubo);**
- 2 – Completo (calcário + NPK);**
- 3 - Completo menos calcário (+ NPK);**
- 4 - Completo menos NPK (+ calcário);**
- 5 - Completo menos N (calcário + PK);**
- 6 - Completo menos P (calcário + NK);**
- 7 - Completo menos K (calcário + NP).**

Inicialmente: amostras que receberam calcário foram incubadas com calcário por 15 dias para elevar a V% a 70% e corrigir a acidez.

Na sequência: para os tratamentos com NPK, os adubos foram aplicados.

Para todos: 3 plantas de milho foram cultivadas por vaso por 30 dias.

A parte aérea foi colhida, seca e pesada para se obter a produção de matéria seca de cada vaso.

1. Com base nas propriedades químicas dos solos (Tabela 1), classifiquem os solos em ordem decrescente quanto à expectativa de **aumento relativo (ou aumento proporcional)** de produção de matéria seca do milho após aplicação dos tratamentos:

2: Completo (+ NPK + calcário)

3: Completo menos calcário (+ NPK)

4: Completo menos NPK (+ calcário)

Explique por que escolheram essa ordem.

Tabela 1. Propriedades químicas dos solos do experimento, antes da aplicação dos insumos.

Solo	pH												
	CaCl ₂	MO	P	SO ₄	K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	CTC	V	m
		g dm ⁻³	mg dm ⁻³		-----mmol _c dm ⁻³ -----						---%---		
LVAd	4,2	23	6	32	0,9	29	5	8	58	35	93	38	19
Chernossolo	4,9	64	62	92	13,2	106	30	1	58	149	207	72	1
NQ	3,6	11	4	15	0,3	4	1	12	25	5	30	17	71

LVAd = Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico NQ = Neossolo Quartzarênico.

Fertilidade Natural em ordem decrescente: Ch > LVAd > NQ

Respostas

1. aumento relativo (ou aumento proporcional)

de produção de matéria seca:

2: Completo (+ NPK + calcário)

Resposta: NQ > LVAd > Ch

3: Completo menos calcário (+ NPK)

Resposta: NQ > LVAd > Ch

4: Completo menos NPK (+ calcário)

Resposta: Ch > LVAd > NQ

Tabela 1. Propriedades químicas dos solos do experimento, antes da aplicação dos insumos.

Solo	pH												
	CaCl ₂	MO	P	SO ₄	K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	CTC	V	m
		g dm ⁻³	mg dm ⁻³	-----mmol _c dm ⁻³ -----							---%---		
LVAd	4,2	23	6	32	0,9	29	5	8	58	35	93	38	19
Chernossolo	4,9	64	62	92	13,2	106	30	1	58	149	207	72	1
NQ	3,6	11	4	15	0,3	4	1	12	25	5	30	17	71

Observem a produção de matéria seca de milho após a aplicação dos insumos na tabela 2

Tabela 2. Produção de matéria seca de milho, 30 dias após a aplicação dos insumos (média de três repetições).

Tratamento	LVAd	Chernossolo	NQ
	-----g-----		
1 – Controle;	1,1	4,6	0,3
2 – Completo (+ NPK + calcário)	13,1	13,1	5,4
3 - Completo menos calcário (+ NPK);	9,2	12,0	4,2
4 - Completo menos NPK (+ calcário);	1,1	5,3	0,3
5 - Completo menos N (+ PK + calcário);	1,7	9,1	0,6
6 - Completo menos P (+ NK + calcário);	1,4	6,4	0,7
7 - Completo menos K (+ NP + calcário).	6,9	14,9	0,6

LVAd = Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico NQ = Neossolo Quartzarênico.

2- Comparem as expectativas indicadas na questão anterior com os resultados obtidos no experimento (Tabela 2). Houve divergências? Quais foram? Calculem, para cada solo, quantas vezes a produção de matéria seca aumentou após aplicação dos tratamentos 2, 3 e 4.

Observem a produção de matéria seca de milho após a aplicação dos insumos na tabela 2

Tabela 2. Produção de matéria seca de milho, 30 dias após a aplicação dos insumos (média de três repetições).

Tratamento	LVAd	Chernossolo	NQ			
	-----g-----					
1 – Controle;	1 { 8,3 {	1,1 } 12 { 2,6 {	4,6 } 2,8 { 14 { 0,3 } 18 {			
2 – Completo (+ NPK + calcário)				13,1	13,1	5,4
3 - Completo menos calcário (+ NPK);				9,2	12,0	4,2
4 - Completo menos NPK (+ calcário);				1,1	5,3	0,3
5 - Completo menos N (+ PK + calcário);				1,7	9,1	0,6
6 - Completo menos P (+ NK + calcário);				1,4	6,4	0,7
7 - Completo menos K (+ NP + calcário).				6,9	14,9	0,6

LVAd = Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico NQ = Neossolo Quartzarênico.

2- Comparem as expectativas indicadas na questão anterior com os resultados obtidos no experimento (Tabela 2). Houve divergências? Quais foram? Calculem, para cada solo, quantas vezes a produção de matéria seca aumentou após aplicação dos tratamentos 2, 3 e 4.

3- Para cada solo, quais insumos foram mais limitantes para produção de matéria seca, em ordem decrescente (considerem insumos somente N, P, K e calcário, e não as combinações deles).

Tabela 2. Produção de matéria seca de milho, 30 dias após a aplicação dos insumos (média de três repetições).

Tratamento	LVAd	Chernossolo	NQ
	-----g-----		
1 – Controle;	1,1	4,6	0,3
2 – Completo (+ NPK + calcário)	13,1	13,1	5,4
3 - Completo menos calcário (+ NPK);	9,2	12,0	4,2
4 - Completo menos NPK (+ calcário);	1,1	5,3	0,3
5 - Completo menos N (+ PK + calcário);	1,7	9,1	0,6
6 - Completo menos P (+ NK + calcário);	1,4	6,4	0,7
7 - Completo menos K (+ NP + calcário).	6,9	14,9	0,6

Lvad: P>N>K>Calcário

Chern: P>N>Calcário>K

NQ: N=P=K>Calcário