

MANEJO

EM FOCO



Manejo de adubação do pepino Eureka

- A demanda de nutrientes é influenciada por fatores como cultivares e condições de clima e de solo.
- O conhecimento da demanda versus as quantidades disponíveis no solo, permitem estimar a necessidade de fertilizações.
- O entendimento do padrão de absorção ao longo do ciclo é importante para a proposição do manejo correto e alcance da maior produtividade.

A curva de absorção

A demanda de nutrientes é influenciada por fatores como cultivares e condições de clima e solo onde as plantas são cultivadas. Este Manejo em Foco tem como objetivo expor o trabalho realizado para quantificar a extração (demanda) de nutrientes nas condições de campo. É importante o conhecimento da demanda, que confrontada com as quantidades disponíveis no solo permitem estimar a necessidade ou não de fertilizações.

Além da demanda, conhecer a curva de absorção é importante. Isso porque a curva de absorção permite ao agricultor/técnico escolher a melhor época e doses dos fertilizantes a serem aplicados. Assim, são aplicadas doses condizentes com a extração da cultura em determinado intervalo de tempo, minimizando perdas no sistema

solo-planta-atmosfera e desequilíbrios iônicos no solo. O entendimento do padrão de absorção ao longo do ciclo dos nutrientes por novas cultivares é importante para a proposição do melhor manejo da adubação e alcance da maior produtividade.

Metodologia

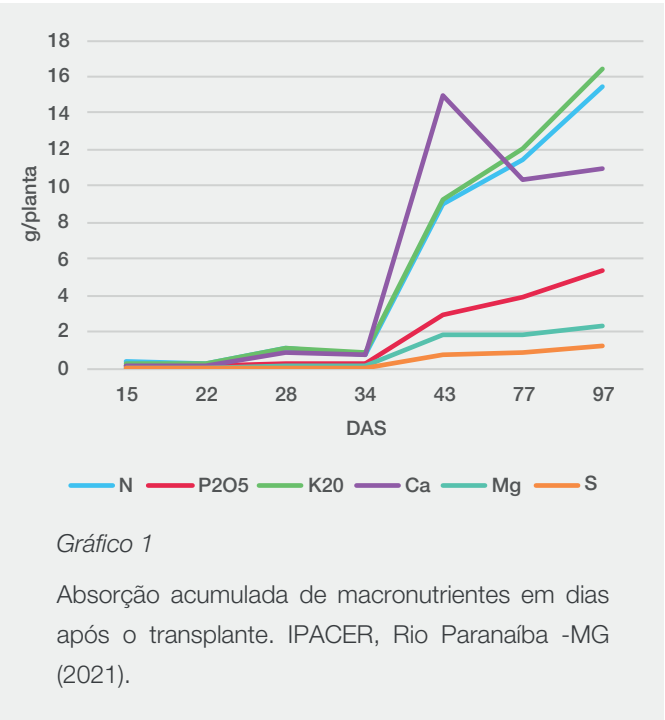
O pepino Eureka foi semeado em época apropriada para o material (janela recomendada), a colheita realizada dos 34 aos 97 dias após transplante. A população final foi de aproximadamente 7.407 plantas por hectare (espaçamento de 1.8 x 0.75 m), as plantas foram conduzidas com ajuda de fitilhos até atingir 1 metro de altura. Foram realizadas coletas de plantas aos 15, 22, 28, 34, 43, 77 e 97 dias após o transplante. As partes das plantas foram separadas em folhas e em frutos (quando havia), secas em estufa e levadas a laboratório para análise dos teores de nutrientes.

Resultados e observações

Macronutrientes							Micro				
Dias após transplante	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	g/planta						mg/planta				
15	0.4	0.1	0.3	0.2	0	0	0.5	0.1	2.7	0.4	0.3
22	0.3	0.1	0.3	0.2	0	0	0.5	0.1	2.4	0.3	0.3
28	1.1	0.3	1.1	0.9	0.1	0	2	0.3	9.1	0.9	1.4
34	0.8	0.3	0.9	0.7	0.1	0	1.6	0.2	5.2	0.6	1.2
43	9	2.9	9.2	15	1.9	0.7	21.4	3.3	117.6	11.1	13.7
77	11.4	3.9	12.1	10.4	1.9	0.9	17.2	4.8	140.6	12.4	16.6
97	15.5	5.4	16.4	11	2.3	1.2	20.3	6.8	190	16.3	21.1

Tabela 1

Acúmulo de nutrientes, na planta inteira, do pepino Eureka. IPACER, Rio Paranaíba -MG (2021).



Neste campo de pepino Eureka, a maior parte dos fotoassimilados se acumulou no fruto, indicando bom pegamento de frutos. A quantidade de N extraído foi de 15,5 g/planta, solos com alto potencial de N podem receber até 11 g/planta (ou 80 kg/ha de N) e solos com baixo potencial

podem receber de 125 a 143 kg/ha de N. A extração de P₂O₅ foi de 40 kg/ha, solos argilosos podem receber de 240 a 270 kg/ha de P₂O₅, e solos arenosos de 170 a 190 kg/ha. Se o campo for irrigado, pode receber até 70% do total no sulco de plantio e o restante parcelados até a sexta semana nas

fertirrigações. O total de K₂O extraído foi de 121 kg/ha, sendo o mais absorvido (diretamente ligado a produtividade), recomendamos aplicar de 2,44 a 2,75 g de K₂O por planta para cada kg de fruto que se quer produzir em solos férteis e de 3,67 a 4,13 g de K₂O para cada kg de fruto em solos de baixa fertilidade. A extração de Ca foi de 81 kg/ha, sendo a maior alocação nas folhas, a saturação de Ca com corretivos de acidez, mais a suplementação com nitrato de Ca (ou superfosfato simples) já é o suficiente. Em épocas de alta temperatura e precipitação, uma suplementação maior pode se fazer necessária. A extração de Mg foi de 17 kg/ha, correção do solo com calcário dolomítico e evitar o excesso de K já auxiliam para uma boa quantidade de Mg para a planta. Solos com alta relação Ca/Mg ou K/Mg precisam de suplementação via sulfato ou nitrato de Mg (cerca de 0,21 g de Mg por planta para cada kg de fruto). O S foi o nutriente menos extraído, correção do perfil do solo com gesso ou sulfato de amônio ou magnésio, superfosfato simples já garantem uma boa quantidade de S.

A extração de B foi de 150 g/ha, recomendamos o uso de fontes de liberação lenta ou aplicação em parcelas, 1,0 a 1,5 kg/ha podem ser aplicados metade no plantio e o restante em fertirrigações ao longo do ciclo. Zn extraído foi de 21,1 mg/planta ou 156 g/ha; considerando uma taxa de

recuperação média, podemos fornecer de 3 a 4 kg/ha de Zn via oxissulfatos misturados ao adubo de plantio.

Dicas de manejo – IPACER

- Elevar a saturação para 70% na camada de 0-40 cm e Mg para 1,0 cmolc/dm³;
- Elevar o K no solo para 120 a 150 mg/dm³ na camada de 0-40 cm juntamente com o processo de correção do solo com calcário. Essa correção pode ser apenas na faixa de cultivo (aproximadamente 80 cm de largura);
- Aplicar na faixa de cultivo antes do transplante de 170 a 190 kg/ha de P₂O₅ em solos arenosos e de 240 a 270 kg/ha de P₂O₅ em solos argilosos;
- Juntamente com P aplicar de 0,5 a 0,75 kg/ha de B, de 0,5 a 1,0 kg/ha de Cu e de 3,0 a 4,0 kg/ha de Zn; via ulexita (fonte de B) e oxissulfatos (fontes de Cu e de Zn - as maiores doses são para solos argilosos). Nos solos de alta fertilidade aplicar pelo menos 1/2 dessas quantidades no sulco de plantio.

Semana		Taxa de absorção de nutrientes ajustada						
Início	Final	N	P2O5	K2O	Ca	Mg	B	Zn
		g/planta/semana					mg/semana	
Transplante	3	0.75	0.4	0.5 a 0.75	0.8		5.2 a 7.8	5.2 a 7.8
4	5	1.0	0.4	0.75 a 1.25	0.8	0.23	5.2 a 7.8	5.2 a 7.8
6	...	1.0 a 1.33	0.4	0.75 a 1.25	0.8	0.23	5.2 a 7.8	5.2 a 7.8

Considerações para fertirrigação

Informações da tabela acima ajustada para produção comercial acima de 4.7 kg/planta. Quantidade indicadas devem ser alteradas em função de análise de solo coletada na linha de cultivo a cada três semanas e do vigor das plantas. Para essa meta de produção:

- Fazer aplicação parcelada semanal dos nutrientes;
- Além da curva de absorção avaliar o vigor vegetativo para melhor ajuste da adubação com N. Após iniciado o crescimento dos frutos pode-se estimar a produtividade potencial e ajustar o N para 2,1 g/planta para cada kg de frutos que se espera produzir;
- Multiplicar a dose semanal de P por 1,5 em solos arenosos e por 2,5 nos argilosos;
- Multiplicar a dose de K por 1,1 a 1,25 para compensar as perdas. Doses indicadas consideram solo de média fertilidade ($< 80 \text{ mg/dm}^3$);
- Ca e Mg suplementados via nitrato de cálcio e sulfato de magnésio, respectivamente. A suplementação é necessária apenas em ambientes com baixa disponibilidade desses nutrientes e com alta disponibilidade de K no solo.

Fontes

¹ IPACER - Instituto de Pesquisa Agrícola do Cerrado. 2021. Curva de absorção do pepino Eureka – Março 2021. Rio Paranaíba, MG.