

MANEJO

EM FOCO



Manejo de adubação da couve flor Verona

- 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:

A couve flor Verona foi semeada em bandejas de onde foram transplantadas para o campo em 08/01/2021. A população final foi de aproximadamente 25253 plantas por hectare (espaçamento de 60 x 66 cm), considerando que o material é recomendado para o verão, quando ocorrem muitas precipitações, é recomendado que a população não seja muito alta, evitando o abafamento de plantas que favorecem o aparecimento de doenças tanto foliares como da cabeça. Foram realizadas coletas de plantas aos 12, 21, 34, 46, 48 e 53 dias após o transplante. As partes das plantas foram separadas em folhas e em inflorescência (quando havia), secas em estufa e levadas a laboratório para análise dos teores de nutrientes.

Resultados e observações

A produtividade do material foi de 3.876caixas por hectare, com cabeças de peso médio 1,08kg e índice de aproveitamento de 92,1%. A maior parte da matéria seca e nutrientes foi acumulada nas folhas, assim, N e K, que foram os nutrientes mais extraídos, devem ser aplicados antes da formação da inflorescência, que ocorreu aos 45 dias após transplante das mudas.

Dias após transplante	Macronutrientes						Micro				
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	Kg/ha						g/ha				
12	2	0.6	2.5	1.3	0.2	0.1	1.9	1.2	7.5	1.4	3
21	15	4.6	19	9.6	1.4	0.6	16.6	2.8	67.1	9.4	22.1
34	94.4	29	120.7	62.2	7.4	5.1	117.5	10.9	409.1	52.7	107.5
46	169.8	66.8	232.9	136.2	16.2	6.8	243.2	27	1329.9	115.7	222.9
48	247.1	103.2	317.9	164.7	21.9	9.4	360.8	34.1	1215.4	163.9	377.4
53	234.8	116.1	328.2	96.5	14.4	13.1	299.8	38.2	962.5	141.6	375.2

Tabela 1

Acúmulo de nutrientes, na planta inteira, da couve flor Verona. IPACER, Rio Paranaíba -MG (2021).

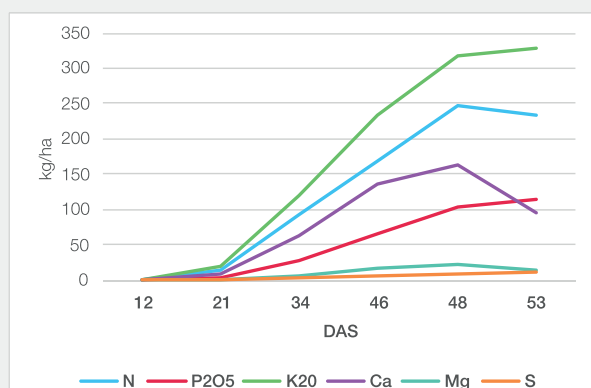


Gráfico 1

Absorção acumulada de macronutrientes em dias após o transplante. IPACER, Rio Paranaíba -MG (2021).

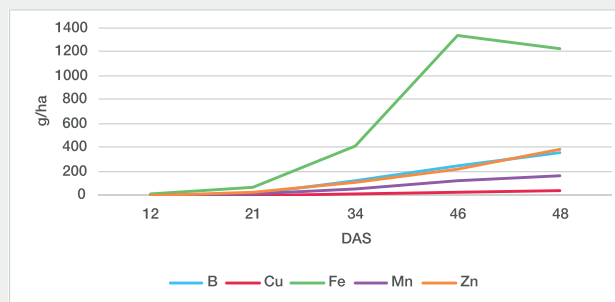


Gráfico 2

Acúmulo de micronutrientes, na planta inteira, da couve flor Verona, em dias após transplante. IPACER, Rio Paranaíba -MG (2021).

A extração de N foi de 247,1 kg/ha, desse valor, 40,7kg/ha foi destinado para a cabeça. Sugerimos aplicar entre 120 a 210 kg/ha de N, divididos entre o transplante até 40 dias após, pois este é o período de maior extração deste nutriente. Quanto mais fracionado a aplicação melhor, principalmente em períodos de muita chuva, aqui sugerimos 4 adubações de cobertura, cada uma entre 1,0 e 1,7g/planta de N por aplicação.

A extração de P₂O₅ alcançou 116,1kg/ha, sendo 21,5kg/ha

só na inflorescência. Em solos de baixa fertilidade seria necessário aplicar de aproximadamente 15,2g/planta (solo argiloso) de P₂O₅ via fontes solúveis e localizadas na linha de cultivo ou covas, e 10,2g/planta em solo arenoso. Em solos de alta fertilidade a dose de P pode ser reduzida em até 50%.

A extração de K₂O foi de 328,2kg/ha, sendo 66,8 destinado para a cabeça. Este nutriente deve ser aplicado de forma parcelada, assim como o N, e a dose deve ser adequada com a fertilidade do solo de 6,5 g/planta de K₂O quando o K no

solo for maior que 120 mg/dm³; 11 g/planta quando o K no solo estiver entre 80 e 120 mg/dm³ e 16 g/planta quando K no solo foi inferior a 80 mg/dm³.

A extração de Ca foi de 164,7kg/ha, a maior parte destinada às folhas (como a maior parte das folhas ficam na área após a colheita, há baixo potencial de empobrecimento do solo). Sugerimos corrigir a saturação de Ca com corretivos de acidez e suplementar com adubos tipo superfosfato simples (19 a 22%) no sulco de plantio ou nitrato de Ca aplicado na cobertura. A extração de Mg foi de 21,9kg/ha, se a área for corrigida com calcário dolomítico e evitando o excesso de K, não teremos problemas com Mg, se houver necessidade de correção, sugerimos aplicar de 2 a 4g/planta de Mg entre 20 e 40 dias após transplante. O enxofre é o macronutriente menos extraído, correções de solo com gesso ou sulfatos já fornecerão uma boa quantidade de S.

A extração de B foi de 360,8kg/ha, devido a alta mobilidade deste nutriente nos solos, sugerimos fontes de liberação gradual ou fornecimento parcelado deste nutriente, 3,6 a 5kg/ha entre 10 e 40 dias após o transplante.

Dicas de manejo - IPACER

1. Elevar a saturação para 70% na camada de 0-40 cm e Mg para 1,0 cmolc/dm³;
2. Elevar o K no solo para 80 mg/dm³ na camada de 0-40 cm juntamente com o processo de correção do solo (calagem).
3. Aplicar na linha de cultivo ou em covas antes do transplante de 10,2 g/planta de P₂O₅ em solos arenosos e 15,2 g/planta de P₂O₅ em solos argilosos quando a fertilidade em P for baixa. Essas doses podem ser reduzidas em até 50% em solos com alta fertilidade em P;
4. Juntamente com P aplicar de 0,14 a 0,20 g/planta de B, de 0,02 a 0,04 g/planta de Cu e de 0,18 a 0,30 g/planta 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. Zn deve ser aplicado via adubo de plantio. B pode ser aplicado com adubo de plantio ou também via ácido bórico parcelado entre 10 e 40 dias;

5. Aplicar ao longo do ciclo de 4,8 a 8,3 g/planta de N conforme potencial de N do solo. Dividir a dose total em cinco aplicações: transplante e mais quatro coberturas (10, 20, 30 e 40 dias após o transplante);
6. Aplicar 6,5 g/planta de K₂O em solos férteis (> 120 mg/dm³ de K), 11 g/planta de K₂O (K entre 80 e 120 mg/dm³) e 16 g/planta de K₂O (solos com K < 80 mg/dm³). Dividir a dose em cinco aplicações: transplante e mais quatro coberturas (10, 20, 30 e 40 dias após o transplante). Se o solo tiver mais de 80 mg/dm³ de K a dose pode ser dividida em três aplicações: 20, 30 e 40 dias após o transplante.

Fontes:

1. IPACER - Instituto de Pesquisa Agrícola do Cerrado. 2021. Curva de absorção da couve flor Verona – Março 2021. Rio Paranaíba, MG.

Em todas as resistências foram utilizados os nomes científicos das doenças e pragas. Para mais informações sobre nome popular, sintomas, danos econômicos e presença da doença/praga na sua região consulte técnicos locais. Todas as informações sobre os híbridos/variedades e seu desempenho, fornecidas oralmente ou por escrito pela D&PL do Brasil LTDA. (produtos com a marca Seminis), seus funcionários ou representantes, são dadas de boa fé e não como garantia da D&PL do Brasil LTDA. quanto ao desempenho dos híbridos vendidos. O desempenho pode depender de condições climáticas, de solo, de manejo e outros fatores. A agressividade de doenças e pragas é altamente influenciada por condições ambientais, histórico da

área e pela variabilidade biológica, exigindo um manejo integrado que considere diferentes medidas e ações. A resistência genética é apenas uma ferramenta dentro deste contexto.