

MANEJO

EM FOCO



Manejo de adubação da cebola NOMAD

- 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 variedade Nomad foi semeada em 21/07/2018, com layout de quatro fileiras duplas por canteiro de 1,75 metros de largura, e colhida em 09/11/2018.

As amostragens foram realizadas em área de cultivo da Estação Experimental do Instituto de Pesquisa Agrícola do Cerrado (IPACER) no município de Rio Paranaíba – MG, com altitude de 1.050 m.

A extração de nutrientes foi determinada pelo produto entre a produção de matéria seca e os teores dos nutrientes no tecido vegetal. As curvas de absorção foram geradas plotando-se o conteúdo de nutrientes nas folhas, caule e inflorescência em cada época de amostragem para cada nutriente.

Resultados e observações

A cebola Nomad atingiu 105,8 t/ha de bulbos com a população final de 771 mil plantas/ha, o que pode ser considerada adequada para a época de semeadura, pois a produtividade de bulbos (Tabela 1) e o índice de colheita de matéria seca (70,3%) foram elevados.

Tabela 1. Produtividade total e por classe comercial da cebola Nomad. IPACER, Rio Paranaíba - MG (2018).

Produtividade (Kg/ha)							
Total	Caixa 1	Caixa 2	Caixa 3	Caixa 3 cheia	Caixa 4	Caixa 5	Descarte
105,8	0,28	5,50	16,69	35,62	41,59	5,78	0,33
% do total	0,27	5,20	15,77	33,67	39,31	5,47	0,31

Classificação comercial em função do diâmetro equatorial dos bulbos. Caixa 1: 15 a 35 mm; Caixa 2: 35 a 50 mm; Caixa 3: 50 a 60 mm; Caixa 3 cheia: 60 a 70 mm; Caixa 4: 70 a 90 mm; Caixa 5: >90 mm.

Tabela 2. Acúmulo de nutrientes, na planta inteira, da cebola Nomad. IPACER, Rio Paranaíba - MG (2018).

Dias após semeadura	Número de folhas	Macronutrientes						Micronutrientes				
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
		Kg/ha						g/ha				
49	2 a 3	3,84	0,71	3,41	0,81	0,21	0,22	4,76	1,07	38,94	3,41	1,52
60	3 a 4	10,3	2,08	12,07	2,69	0,67	0,60	13,49	2,67	100,38	10,36	5,31
74	6 a 7	26,68	5,34	30,39	7,97	1,90	1,79	28,70	8,48	165,86	37,60	12,55
84	7 a 8	47,09	11,13	48,16	13,23	2,95	3,67	49,71	29,06	236,3	52,08	35,98
91	8 a 9	90,93	28,35	88,37	28,18	6,58	6,91	74,29	29,38	723,36	108,83	67,16
98	9 a 10	102,04	39,18	107,57	40,29	9,27	9,72	137,87	33,09	498,46	120,80	71,71
117	10 a 11	211,8	108,98	238,17	73,52	18,26	23,02	247,71	92,59	2.740,51	286,40	181,82
141	10 a 11	241,32	117,45	218,06	121,09	24,52	30,24	312,42	307,07	3.873,83	405,88	238,83

Gráfico 1. Absorção acumulada de Macronutrientes. IPACER, Rio Paranaíba - MG (2018).

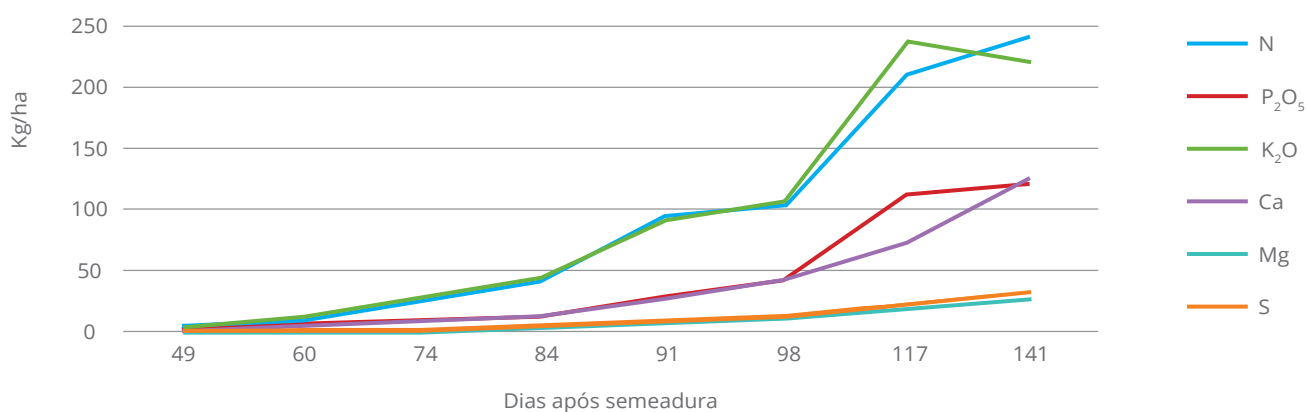


Gráfico 2. Absorção de Macronutrientes por coleta. IPACER, Rio Paranaíba - MG (2018).

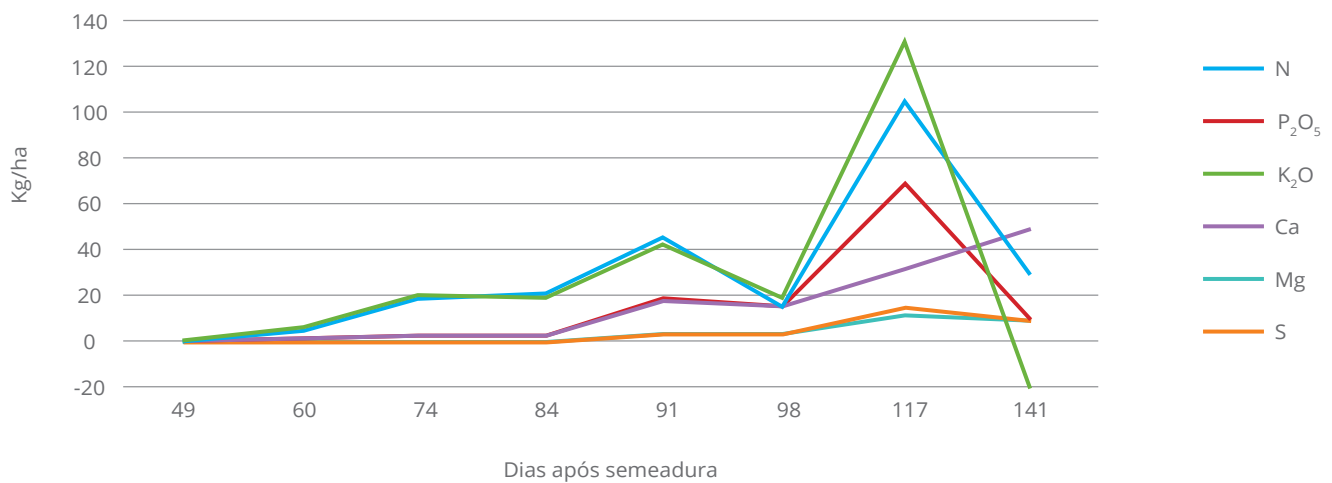


Gráfico 3. Absorção acumulada de Micronutrientes. IPACER, Rio Paranaíba - MG (2018).

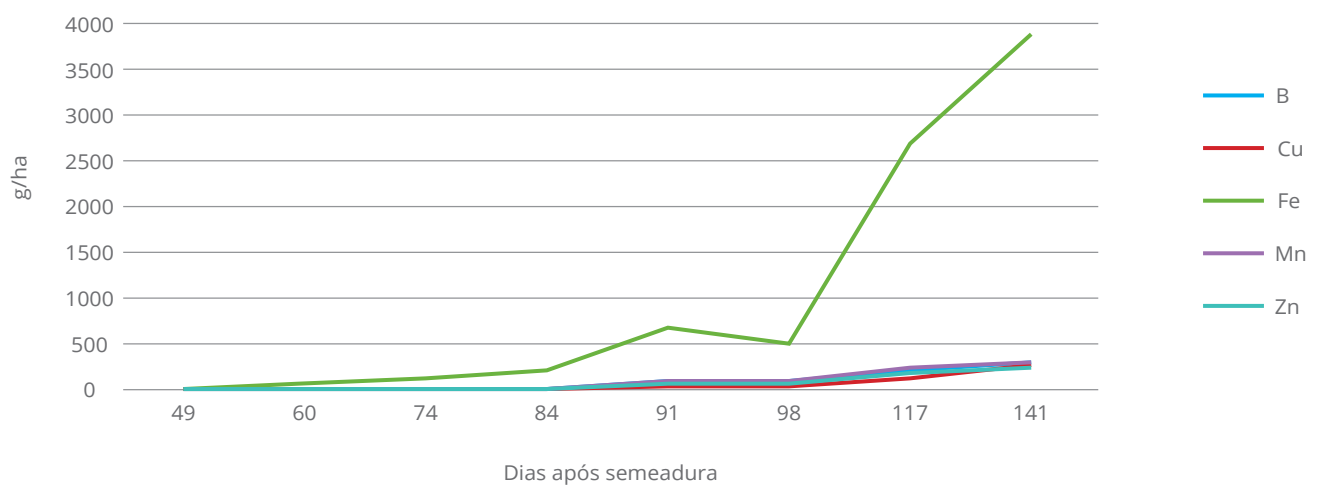
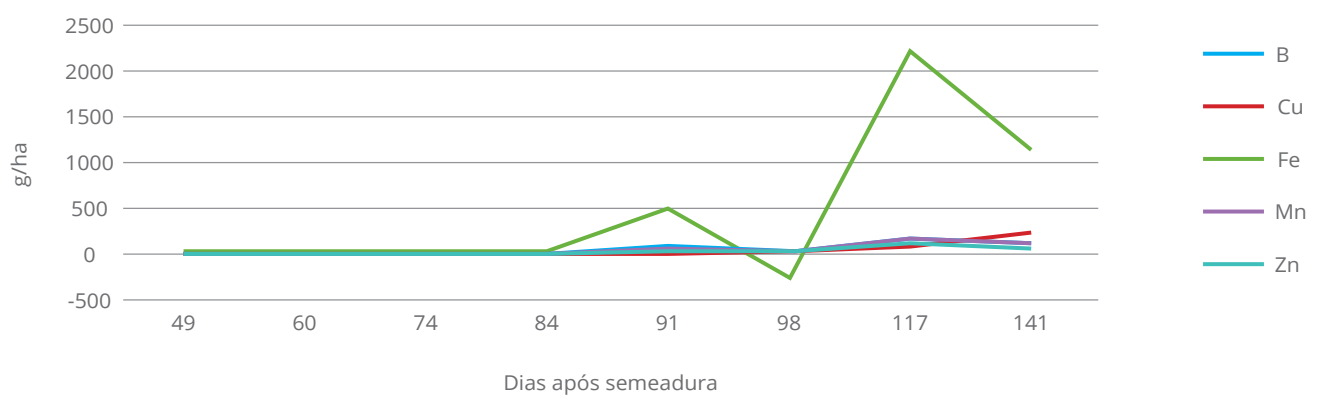


Gráfico 4. Absorção de Micronutrientes por coleta. IPACER, Rio Paranaíba - MG (2018).



O acúmulo de nutrientes foi associado ao teor de matéria seca e se intensificou a partir aos 84 DAS, fase de formação de bulbos e expansão dos mesmos, em que a planta estava com 7 a 8 folhas (Figura 1).

A relação N: K₂O para o híbrido Nomad foi de 1: 0,90, e as extrações relativas de N, P₂O₅ e K₂O (kg de nutriente por tonelada produzida de cebola) foram 2,28; 1,09 e 2,24 kg/tonelada, respectivamente.

Os nutrientes mais acumulados em ordem de importância, foram N, K e Ca. Os nutrientes pouco móveis, como P, Cu e Zn devem ser aplicados em doses maiores e incorporadas no solo antes da semeadura, enquanto os nutrientes com maior mobilidade, como N, K, Ca, Mg e S devem ser aplicados de forma parcelada. Para o Ca e o Mg, níveis de saturação de bases (V%) entre 70 a 80% tendem a manter níveis satisfatórios de absorção de nutrientes.

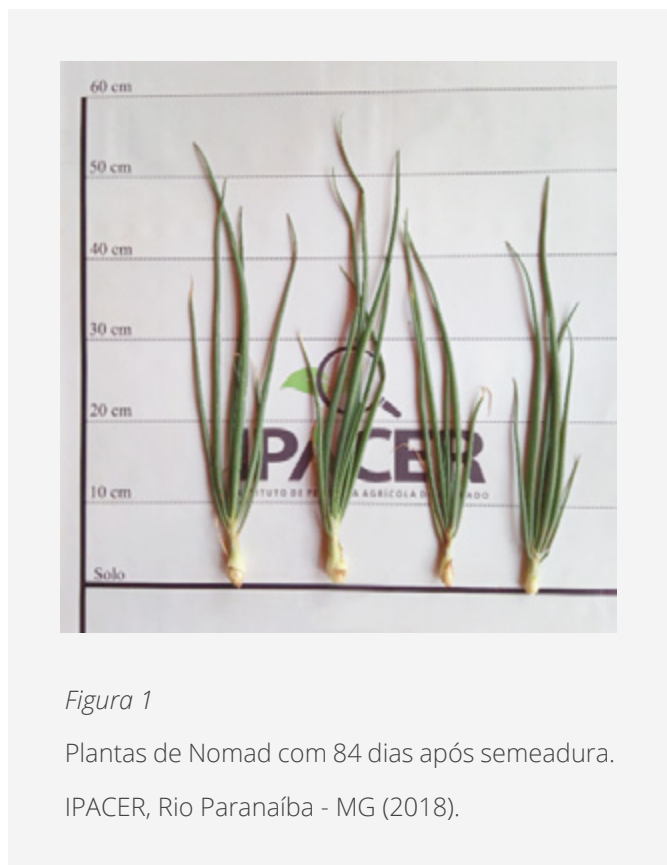


Figura 1
Plantas de Nomad com 84 dias após semeadura.
IPACER, Rio Paranaíba - MG (2018).

O parcelamento dos nutrientes depende da quantidade a ser aplicada, tipo de solo, matéria orgânica, fonte utilizada e fatores operacionais. É importante que as aplicações sejam antecedidas à demanda da planta, para que a necessidade nutricional seja suprida no momento ideal.

Nitrogênio:

A extração total foi de 241,32 kg de N/ha, para a produtividade de 105,8 ton/ha. Em condições de cultivos que possibilitem maior população a demanda de N possivelmente deverá aumentar, assim como uma menor população levará à necessidade de menores doses.

O parcelamento de N visa o maior aproveitamento do nutriente. Então, em lavouras de alta produtividade, é comum aplicação de 30% de N na semeadura, e o restante quando a planta apresentar a fase de 8 e 10 folhas funcionais. Estas aplicações podem exigir parcelamentos maiores, respeitando condições específicas de solo, clima e regiões.

Potássio:

Para a mesma produtividade, a extração total foi de 218,06 kg de K₂O/ha. A adubação potássica deve ser aplicada até 30% na semeadura, e o restante parcelado em duas aplicações ao longo do ciclo. É necessário adicionar 20% à quantidade calculada para compensar perdas.

Importante lembrar que é necessário ter cuidado com a interação com Ca e Mg, uma vez que a aplicação inadequada de K pode causar competição entre os nutrientes.

Fósforo:

Para a mesma produtividade, a extração total foi de 117,45 kg de K₂O/ha. É crítico na fase inicial devido ao baixo volume de solo explorado, e mais acumulado no momento da bulbificação. Em cultivos irrigados por gotejamento há possibilidade de resposta às fertirrigações

com P, e por aspersão a estratégia principal é a elevação das doses de P incorporadas no canteiro por ocasião da semeadura para garantir satisfatória disponibilidade à cebola até final do ciclo.

Boro:

Aplicar 1 a 2 kg de B/ha na semeadura. A aplicação de fertilizantes formulados com B e Zn na adubação básica já é amplamente adotada pela grande maioria dos agricultores.

Zinco:

Aplicar 2,4 a 4,8 kg de Zn/ha na semeadura (maiores doses em solos argilosos), quando os níveis se mostrarem limitantes.

Conclusões - IPACER

1. Os nutrientes mais acumulados pela cebola foram o $N > K > Ca$;
2. A maioria dos nutrientes são mais acumulados nos bulbos, o que deve ser levado em conta para não haver empobrecimento do solo com as colheitas;
3. O acúmulo de nutrientes, em especial de N e de K é intenso com início de formação dos bulbos. Assim, antecedendo essa fase e até o surgimento dos bulbos classe 02 é importante fornecer boa parte da adubação de cobertura, especialmente com N e K;
4. As adubações nitrogenadas e potássicas (para solos pobres em K) podem ser baseadas na produtividade e aplicando 2,28 e 2,24 kg de N e K_2O por tonelada de cebola Nomad, respectivamente. Para solos ricos em K a adubação potássica pode ser baseada em 1,26 kg de K_2O por tonelada de cebola Nomad.

Fontes

¹ IPACER - Instituto de Pesquisa Agrícola do Cerrado. 2018. Curva de acúmulo de nutrientes para cultura da cebola, variedade Nomad – Safra 2018. Rio Paranaíba, MG.

² Alvarez, V. H.; Guimarães, P. T. G.; Ribeiro, A. C. 1999. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais. CFSEMG. Viçosa, MG.

³ Nick, C.; Borém, A. 2018. Cebola do plantio à colheita. UFV. Viçosa, MG.

Para informações agrônômicas adicionais, entre em contato com seu representante de sementes local. Desenvolvido em parceria com o departamento de Tecnologia, Desenvolvimento, e Agronomia pela Bayer.

Os resultados individuais podem variar, e o desempenho pode variar de local para local e de ano para ano. Este resultado pode não ser um indicador dos resultados que você venha a obter uma vez que as condições locais de cultivo, solo e clima podem variar. Os produtores devem avaliar os dados de vários locais e anos, sempre que possível. SEMPRE LEIA E SIGA AS INSTRUÇÕES DO RÓTULO DE PESTICIDAS. As recomendações neste artigo são baseadas em informações obtidas a partir das fontes citadas e devem ser usadas como uma referência rápida para informações sobre adubação da cebola. O conteúdo deste artigo não deve ser substituído pela opinião profissional de um produtor, agricultor, agrônomo, patologista e profissionais similares que lidam com essa cultura específica. A SEMINIS NÃO GARANTE A PRECISÃO DE QUAISQUER INFORMAÇÕES OU CONSULTAS TÉCNICAS FORNECIDAS NESTE DOCUMENTO E RENUNCIA A TODA RESPONSABILIDADE POR QUALQUER RECLAMAÇÃO QUE ENVOLVA TAL INFORMAÇÃO OU CONSELHO. 180118102826 020918DME.

Seminis® é uma marca registrada da Seminis Vegetable Seeds, Inc. Todas as outras marcas registradas são de propriedade de seus respectivos donos. © 2018 Seminis Vegetable Seeds, Inc. Todos os Direitos Reservados.