

SOLUÇÃO DE KNOP

A FÓRMULA DE KNOP

A fórmula da solução de Knop (1862) inclui alguns sais minerais considerados essenciais para a nutrição das plantas nos cultivos hidropônicos: N, Ca, K, S, Mg e P.

Preparação

Dissolver em um litro de água destilada os seguintes sais minerais

- 0,8 g de Nitrato de cálcio [$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$]
- 0,2 g de Cloreto de potássio (KCl) ou de Nitrato de potássio (KNO_3)
- 0,2 g de Fosfato monopotássico (KH_2PO_4)
- 0,2 g de Sulfato de magnésio (MgSO_4)
- Traços de cloreto férrico (FeCl_3) ou uma pequena quantidade de fosfato de ferro (FePO_4) recém precipitado.

As principais modificações que se observam nas fórmulas modernas são a introdução de micronutrientes (Hoagland, Murashige & Skoog) e o uso de um agente quelante, geralmente EDTA (ácido etilenodiamino tetra-acético), formando com o ferro um complexo estável que não precipita.

OUTRA FÓRMULA, PARA CULTIVOS HIDROPÔNICOS

Preparação

Dissolver em um litro de água destilada os seguintes sais minerais

- 0,85 g de Nitrato de cálcio [$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$]
- 0,58 g de Nitrato de potássio (KNO_3)
- 1,4 g de Fosfato monopotássico (KH_2PO_4)
- 0,42 g de Sulfato de magnésio (MgSO_4)

Esta fórmula também contém os 6 elementos básicos. Admite-se que os micronutrientes se encontram como impurezas nos quatro sais utilizados.

SOLUÇÃO DE KNOP / FÓRMULAS

OS FERTILIZANTES

O nitrogênio, o fósforo e o potássio são os três elementos mais rapidamente removidos do solo pelas plantas. No rótulo dos fertilizantes, o termo NPK é seguido por 3 valores como 15:30:15 ou 10:10:10, indicando a quantidade e a proporção relativa de cada elemento.

Os fertilizantes em que o nitrogênio predomina são recomendados para estimular a brotação e o enfolhamento em gramados, samambaias e folhagens. Os fosfatados estimulam a resistência ao frio e o crescimento das raízes, aumentando as floradas, a frutificação e a produção de sementes. Os potássicos contribuem na formação de raízes e tubérculos, melhorando a sustentação das plantas; também melhoram a resistência a doenças e pragas (Tabela 1).

Tabela 1. Diferentes tipos de fertilizantes.

Fertilizantes	Orgânicos	Inorgânicos
Nitrogenados	Farinha de peixe, farinha de sangue e torta de mamona	Nitrato de cálcio, salitre-do-Chile e uréia
Fosfatados (P ₂ O ₅)	Farinha de peixe, farinha de osso e torta de algodão	Fosforita, superfosfato, termofosfato
Potássicos (K ₂ O)	Cinzas de madeira, farinha de peixe, torta de mamona.	Cloreto de potássio, nitrato de potássio e sulfato de potássio.

BIBLIOGRAFIA

HUTERWAL G.O. Hidroponia. Buenos Aires, Editora Albatros, 1990.

BROCKLEHURST K., FIELDEN P. Biology now. London, Macmillan, 1984.