

# Műtrágya oldatok készítése: fizikai és kémiai megfontolások

## Szilárd műtrágyák vízoldhatósága különböző hőmérsékleteken

	Oldhatóság vízben (g/liter)		
	10°C	20°C	30°C
Karbamid	450	510	570
Ammónium-nitrát	610	660	710
Haifa MAP™	290	370	460
Haifa MKP™	180	230	290
Multi-K™ (kálium-nitrát)	210	310	450
Haifa SOP™	80	100	110
Haifa Cal™ (kalcium-nitrát)	950	1200	1500
Magnisal™ (magnézium-nitrát)	2200	2400	2700
Magnézium-szulfát	620	710	810

**Saválló védőruha, álarc, védőkesztyűt, védőlábbeli viselése kötelező!**

**Megjegyzés:** legtöbb műtrágya, oldódás közben hőt von el a vízből, ezáltal csökken az oldat hőmérséklete, endoterm reakció.

**Tipp a sikerhez:** műtrágyaoldat készítéskor először félig töltjük fel a tartályt vízzel, majd lassan fokozatosan oldjunk fel benne egy zsák szilárd műtrágyát. Ezután, folyamatos keverés közben, töltjük fel a tartályt teljesen vízzel és adjuk hozzá a többi zsák műtrágyát. Így eljárva növelhetjük az oldódást és megelőzhetjük a szilárd műtrágya lerakódást a tartály alján.

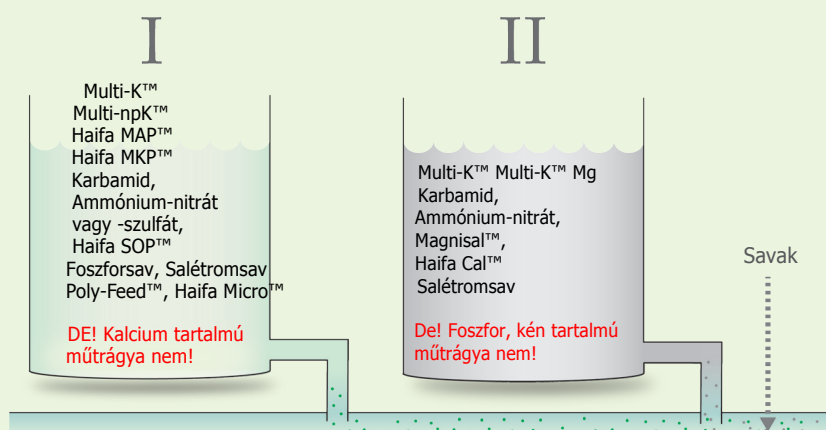
### Műtrágyák kompatibilitása

Két különböző műtrágya keveredése bizonyos esetekben csapadék kiválását eredményezi. Ez arra utal, hogy az adott két anyag egymással nem keverhető, egy azon tartályban nem oldható. Ebben az esetben két külön tartályra van szükség („két tartályos rendszer”). Az alábbi táblázat mutatja, hogy mely műtrágyák oldhatóak azonos, illetve szükséges külön tartályban oldanunk.

	Karbamid	AN	AS	MAP	MKP	PN	PN+Mg	PN+P	SOP	CN	N+Mg	NPK+ME
Karbamid	✓	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Ammónium-nitrát (AN)	C	✓	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Ammónium-szulfát (AS)	C	C	✓	C	C	L	L	C	C	L	C	C
Haifa MAP™	C	C	C	✓	C	C	L	C	C	X	X	C
Haifa MKP™	C	C	C	C	✓	C	L	C	C	X	X	C
Multi-K™ (kálium-nitrát - PN)	C	C	L	C	C	✓	C	C	C	C	C	C
Multi-K™ Mg (PN+Mg)	C	C	L	L	L	C	✓	X	C	X	C	C
Multi-npK™ (PN+P)	C	C	C	C	C	C	X	✓	C	X	X	C
Haifa SOP™ (kálium-szulfát)	C	C	C	C	C	C	C	C	✓	X	C	C
Haifa Cal™ (kalcium-nitrát - CN)	C	C	L	X	X	C	X	X	X	✓	C	X
Magnisal™ (magnézium-nitrát - N+Mg)	C	C	C	X	X	C	C	X	C	C	✓	C
Poly-Feed™ (NPK+ME)	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	✓

C – Keverhető L – Korlátozottan keverhető X- nem keverhető

Az ábra mutatja a szabályt, hogy mi kerülhet az A és a B tartályba.



### Tippek a sikerhez:

- Foszfát vagy kén tartalmú műtrágyákat nem keverhetünk kalcium műtrágyákkal.
- Foszforsavat, kénsavat csak a kalciumot nem tartalmazó tartályba adjunk vagy injektáljuk közvetlenül az öntöző vízbe.
- Salétromsavat adhatunk a tartályba vagy az öntözővízbe is.
- A mikroelem kelátok stabilitásának megőrzése érdekében a tartályban a pH-nak magasabbnak kell lenni mint 4.

