

Agromaster®



Számíthat rá
mindenhol és
mindenkor

ICL

www.icl-sf.com



A szabályozott tápanyag leadás esetében a kevesebb több

A modern mezőgazdaságnak kevesebb ráfordítással többet kell megtermelnie. Már most és a jövőben még inkább, úgy kell magasabb hozamokat elérnünk, hogy közben ne növekedjen a kijuttatott műtrágyák mennyisége.

A szabályozott tápanyag-leadású műtrágyák (CRF) fontos szerepet játszanak a terméshozamok javításában, a tápanyagvesztések csökkentésében és a műtrágyák kijuttatásának egyszerűbbé tételében.

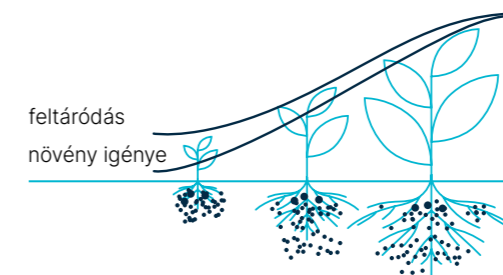
Ezek a termékek a növény teljes növekedési ciklusa során segítenek a tápanyagszint szabályozásában. A fiatal vagy csírázó növényeket nem károsítja a túlzott sószint, míg a kifejlett növényeknek elegendő tápanyag áll a rendelkezésükre a betakarításig. Általában elegendő egyszeri kijuttatásuk, amely a célzott táplálás révén egészséges és egységes állományhoz és nagyobb hozamokhoz vezet. Maximális eredmény minimális erőfeszítéssel.

Tartalom

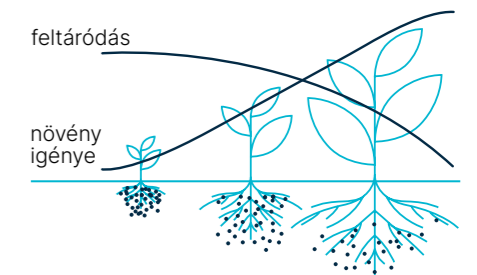
- Szabályozott tápanyag-leadású műtrágyák (CRF) **3**
- Kevesebb környezet terhelés **4**
- Tápanyag, hozam és fenntarthatóság: ez mind az Agromaster **5**
- A technológia lelke az E-Max burkolat **5**
- Még jobb nitrogén hasznosulás **6**
- Jelentősen lecsökkenő nitrogén veszteség **8**
- Az Agromaster termékek összetétele (%) **10**
- Kijuttatási tanácsok **10**

A szabályozott tápanyag-leadású technológia alkalmazkodik növények igényeihez, ötvözi az optimális növekedést és a tápanyag-hatékonysággal.

Agromaster



hagyományos műtrágya



Tudjon meg többet itt
icl-sf.com/agromaster/



Édekesség: az Agromasterrel jelentősen csökkenthető a környezetünk terhelése. Használatával 10 000 hektár termőföldön a karbonlábnyomunk annyival lenne kevesebb, mint ami megfelel



1496

Föld körüli autóútnak megfelelő gépkocsi használattal



387,664

fa telepítésének pozitív hatásával



1108

átlagos európai fogyasztó éves kibocsátásával

Ezt az életciklus-elemzést a Blonk Consultants végezte az általános LCA ISO 14040-14044, Agri-Footprint szabvány szerint. 4.0, valamint az Európai Bizottság által kifejlesztett Product Environmental Footprint (PEF) módszer.

Megjegyzés: ezek az eredmények egy olyan tanulmányon alapulnak, amelyet még nem vizsgáltak meg kritikailag az ISO 14040-14044 szabvány szerint.

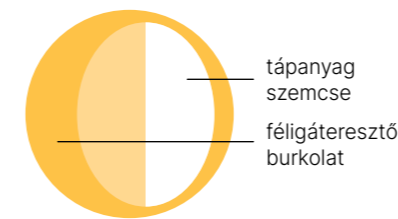
Tápanyag, hozam és fenntarthatóság: ez mind az Agromaster

Az Agromaster a külön erre a célra gyártott műtrágya-granulátum és az ICL fejlett burkolási technológiájának a végterméke, amely a legnehezebb termesztési körülmények között is hatékony marad. Bármilyen is az időjárás, a növény vagy a talaj állapota, a tápanyagellátást kézben tarthatja és számíthat erre az egyszerűen felhasználható műtrágyára. Főleg tavasszal és ősszel, amikor sok a csapadék, nehéz hagyományos műtrágyákkal elegendő mennyiséget kijuttatni, anélkül, hogy túl nagy adagokkal kimosódást idézzünk elő.



Az Agromaster előnyei

- A folyamatos feltáródásnak köszönhetően kisebb műtrágya adagok mellett is hasonló vagy akár magasabb hozamok
- Kevesebbszer kell kijuttatni = kevesebb költség
- Környezetbarát mivel csökken a kimosódásból, a volatilizációból vagy a denitrifikációból adódó veszteség
- Elkülönül a műtrágyázás és az öntözés, ami precízebb adagoláshoz vezet
- A tápanyagutánpótlás minden időjárási körülmény mellett is folyamatos és célzott marad



Az E-Max burkolási technológia egy speciális polimer bevonat segítségével alakítja ki a műtrágya hatásmechanizmusát. A tápanyagok felszabadulását csak az átlagos talajhőmérséklet szabályozza és így a feltáródás hatástartama nagy pontossággal meghatározható. Magasabb hőmérsékleten gyorsabb, alacsonyabb hőmérsékleten lassabb lesz a tápanyagok kiáramlása, ami összhangban van a növény igényeivel.

Hatásmechanizmusa



A félígáteresztő burkolaton áthatol a talaj nedvesség. Az átlagos talajhőmérséklet határozza meg a folyamat ütemét.

A műtrágya szemcsét feloldja a behatoló víz és ozmotikus nyomás alakul ki a burkolaton belül

Az ozmózis hatására a tápanyagok kiáramlanak a membrán mikroszkópikus nyílásain

A visszamaradó üres burok lebomlik a talajban



Még jobb nitrogén hasznosulás

A nitrogén hasznosulás hatékonysága kulcsszerephez jut a jövő mezőgazdaságában amit a műtrágyák kiválasztásánál is figyelembe kell vennünk.

A nitrogén a legnagyobb mennyiségben alkalmazott mezőgazdasági tápanyag. A FAO szerint (2017) a nitrogén műtrágyák iránti éves igény eléri a 118,8 millió tonnát. Ezzel szemben a világ gabonatermesztésében a nitrogén hasznosulását mindössze 33-40%-ra becsülik. A fennmaradó 60-67% a talajban lezajló denitrifikáció, az elillanás (volatilizáció) jelensége, a felszíni elsodródás és az alsó talaj rétegekbe történő kimosódás miatt évi 20 milliárd dollárnyi N-műtrágya veszteséget jelent (William & Johnson, 1999). Ez a mezőgazdaságban felhasznált műtrágyák közül a legnagyobb mértékű veszteség. A növénytermesztés során elvesztett nitrogén a műtrágyázás által előidézett környezetszennyezés nagy részének is a forrása.

A szabályozott tápanyag-leadású műtrágyák csökkentik a kimosódás, a volatilizáció vagy a denitrifikáció által előidézett veszteségeket

Kevesebb kimosódás

A gyorsan felvehető nitrogént tartalmazó műtrágyák magas tápanyag koncentrációt eredményeznek a talajban. A növények azonban nem vesznek fel több nitrogént, mint amennyire szükségük van. Feleslegben a nitrogén kilúgozódás révén elvész: „kimosódik” a talajban. A szabályozott tápanyag-leadású technológia megoldja ezt a problémát, mivel a nitrogén fokozatosan táródik fel, ami követi a növények igényét és folyamatosan hasznosul.



Kísérlet

Agromaster E-Max bevonattal hagyományos nitrogén hatóanyaggal szemben. A kísérletek Prof. Pardossi (Pisa Egyetem, Olaszország) felügyelete alatt 2015-2017 között zajlottak.

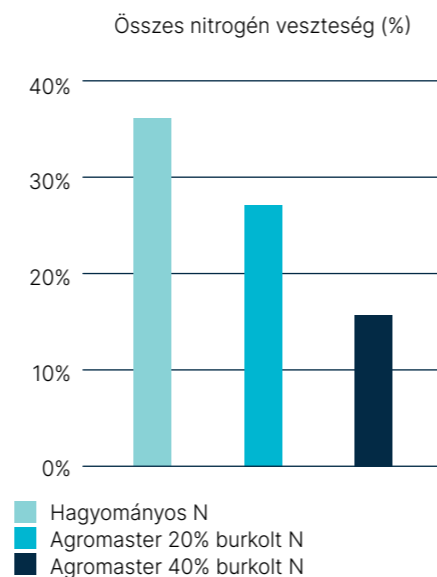
Kezelések

- Hagományos nitrogén műtrágya
- Agromaster, 20% burkolt N, 3-4 hó hatástartam
- Agromaster, 40% burkolt N, 3-4 hó hatástartam

Eredmények

A kijuttatott 360 kg N/ha-ból:

- 127 kg/ha N veszteség a hagyományos kezelés során
- 97 kg/ha N veszteség Agromasterrel, 20% burkolt N
- 57 kg/ha N veszteség Agromasterrel, 40% burkolt N



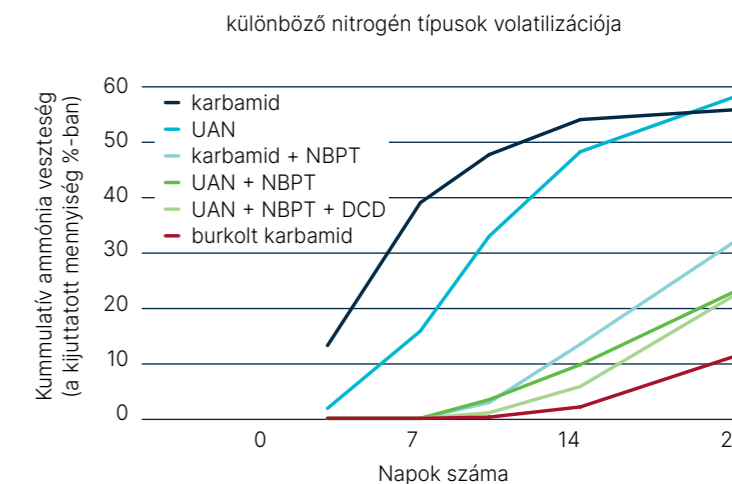
Minimális volatilizáció

Levegőn, a talaj felszínére kijuttatott karbamidot, vagy ammónium nitrogént tartalmazó műtrágyák ammónia formájában veszteséget szenvednek. A folyamat a nedvességtől, a talaj felszín hőmérsékletétől és a talaj pH-tól függ, ami 10 C és 6,5 pH felett felgyorsul. A szabályozott tápanyag-leadású műtrágyában a nitrogén a burkolaton belül védve van és nem érintkezik levegővel.

Kísérlet

Különböző nitrogéntípusok volatilizációja 21 napos laboratóriumi inkubációban (Illinois Egyetem). A burkolattal ellátott karbamid esetében egyértelműen a legalacsonyabb volt az ammónia elillanása.

A kísérlet során az ureáz inhibitorral (NBPT) kezelt karbamid 3-szor nagyobb ; egyszerre ureáz és nitrifikációs inhibitorral kezelt UAN (karbamid-ammónium-nitrát) esetében 2-szer nagyobb volt az NH3 volatilizáció.



Csökkenthető a denitrifikáció

Amikor a talajban oxigénhiányos körülmények alakulnak ki, a talajlakó mikroorganizmusok a nitráttól vonják el az oxigént. Ez a denitrifikáció, amelynek hatására gáznemű nitrogén, vagy nitrogén-oxid keletkezik és elillan a talajból. Tömörödött talajokon vagy magasabb hőmérsékleten felgyorsul a jelenség. A burkolattal ellátott műtrágyákkal csökkenthető a denitrifikációs folyamat, a nitrogén fokozatosan jut ki a környezetbe így azt a gyökerek szinte azonnal felvehetik. Továbbá a kijuttatások száma is lecsökkenthető, amivel a nehéz gépek okozta talajtömörödés is minimális lesz.

Kísérlet

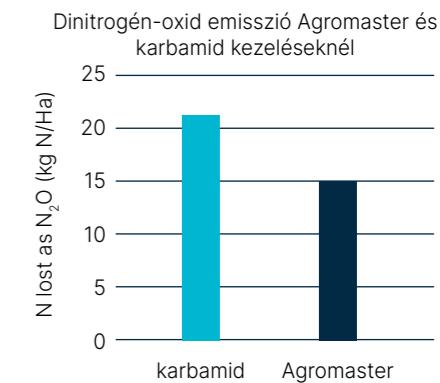
Dinitrogén-oxid (N₂O) kibocsátás. - Agromaster E-Max burkolattal karbamiddal összehasonlítva.

Az eredmények az ausztráliai Queenslandben, 2012-2015 között végzett kísérletek átlagértékeit tükrözik.

A méréseket cukornád ültetvényeken elhelyezett gáz gyűjtőkamrák segítségével végezték.

Következtetés

Átlagosan 27%-kal csökkent a dinitrogén-oxid emisszió (4 helyszín átlagában). Ez akár 40%-os csökkenést is elérhet a volatilizációra leghajlamosabb viszonyok között, ami 19,5 kg N/ha megtakarításnak felel meg.





Jelentősen lecsökkenő nitrogénveszteség

Számos tanulmány bizonyítja, hogy a nitrogén veszteségek csökkenthetőek, ahogyan a műtrágyák hatékonysága növekszik a szabályozott tápanyag-leadású technológiával. Ezzel párhuzamosan növekednek a hozamok és a termés minősége is.

A tápanyag hasznosulás (NUE) mérése

A kísérletekben az egy tényező termelékenység számítási módszerrel határoztuk meg a NUE-t, a tápanyag hasznosulási mutatót. Így összehasonlíthatóak az eredmények.*

Elnevezés	Képlet	Magyarázat
Tápanyag hasznosulási mutató (PFP)	$PFP = Y/F$	Az adott tápanyag kijuttatott mennyiségére számított termelékenység ezzel a módszerrel írható le a legegyszerűbben

Y=hozam egységnyi területen, F= a kijuttatott tápanyag dózisa

* A módszer a talaj termőképességét nem veszi figyelembe, így az egyes helyszíneken eltérhet.

Rizs kísérletek bizonyítják a hatékonyságot

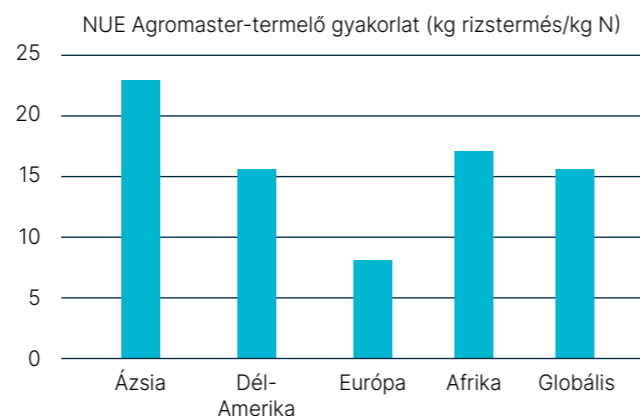
Az Agromaster lényegesen javíthatja a tápanyagok hasznosulását (NUE) A rizs hozama erősen összefügg a nitrogén elérhetőségével és ha az alkalmazások hatékonysága javítható, a hozamok növekedhetnek.

2015 és 2019 között 15 ellenőrzött kísérlet történt világszerte az Agromaster és a hagyományos műtrágyák összehasonlítása céljából. A kísérletekben minden kontinens termő régiója részt vett, ahol az Agromastert vetéskor vagy ültetéskor egy alkalommal juttatták ki, szemben a hagyományos műtrágyák többszörös kijuttatásával.

Következtetések

1. A szabályozott tápanyagleadású nitrogént tartalmazó Agromaster alapműtrágyaként jelentősen növelte a termést, hasonló vagy alacsonyabb dózisokban, mint a hagyományos készítmények.

2. Ez a nitrogén hasznosulás növekedésével magyarázható, ami átlagban 29% PFP és 12% hozam növekedést jelentett.
3. A nitrogénfelhasználás hatékonyságának növekedése arra utal, hogy bizonyos helyzetekben az Agromaster használatával csökkenthető a kiadagolt nitrogén mennyisége negatív hatás nélkül. Ezenfelül ez igen hasznosnak bizonyulhat majd a műtrágyák felhasználását korlátozó jogszabályok betartásában is.



Burgonya

14 kísérlet összesített eredményei vető- és étkezési burgonyában 2015-2019 között.

Célkitűzés: A nitrogén hasznosulás és termés eredmények javítása Agromaster használatával

Helyszínek: PPO Lelystad, PPO Vredepeel és Zwaagdijk Kísérleti Állomás (Hollandia)

Talajtípus: Homokos - vályog

Kezelések: Azonos nitrogén (N) kg/ha dózisok Az Agromaster egyszeri kijuttatással, összehasonlítva a termelői gyakorlattal, amelynek során 2,3 vagy akár 4 alkalommal is kalcium-ammónium (CAN) nitrátot alkalmaztak.

6%-kal több termés hagymában egyetlen Agromaster kezeléssel

Kísérlet célja

Az Agromaster (két kezelés) és a termelői gyakorlat (négy kezelés, különféle termékek) hatékonyságának összehasonlítása. A kijuttatott tápanyagok összes mennyisége megegyezik.

Kísérleti állomás

Uien Innovatie an Kennis Centrum, Hollandia. Beállított kísérlet: randomizált, négy ismétléses. Teljes randomizált négyismétléses kisparcellás vizsgálat.

Eredmények

Magasabb hozam: Az Agromaster alkalmazása 3 MT/ha hozamnövekedést eredményezett.

Magasabb tápanyagfelhasználási hatékonyság: A nitrogén szabályozott feltáródásának köszönhetően az Agromaster magasabb nitrogénfelhasználási hatékonyságot (NUE) biztosít. Ez az érték 5,7%-al magasabb, mint a termelői gyakorlat esetében.

Egyszerű használat: Az Agromasterből mindössze két kezelés és kisebb mennyiség elég a jelentős hozamnövekedés eléréséhez. Összehasonlításképpen, a termelői gyakorlat négy kezelésből áll, ami növeli a kijuttatási költségeket.

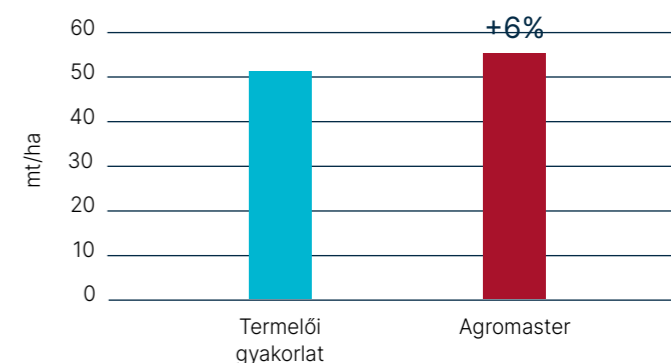
Megtérülés: Az Agromaster használata extra 381 euró/ha bevételt eredményezett.

Következtetések

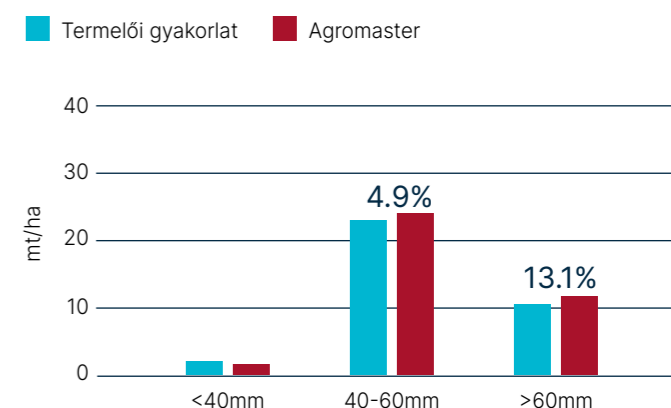
A termelői gyakorlattal szemben átlagosan 8%-os termésmnövekedést lehetett elérni az Agromaster használatával mind a vető-, mind az étkezési burgonya kultúrákban.



Nettó hozam



Termés megoszlása méret szerint



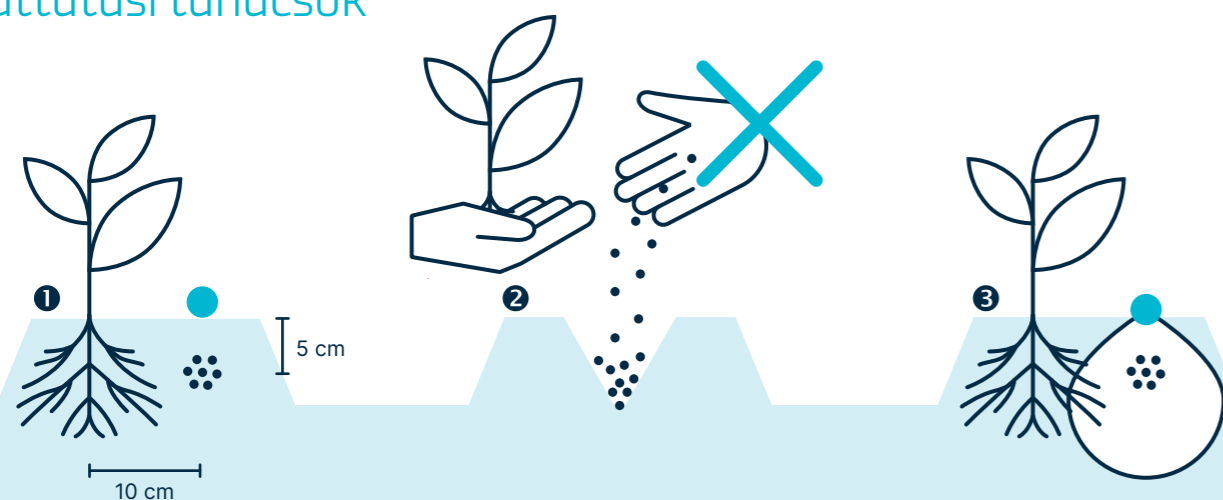
Az Agromaster termékek (összetételei (%))

A felsorolás nem teljes, az ICL magyarországi képviselőjétől kaphat további információkat az elérhető típusokról.

Terméknév	Összetétel	Cikkszám	Hatástartam*	Burkolt N	Burkolt P	Burkolt K	Összes N	NO ₃ -N	N-NH ₂	NH ₄ -N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	SO ₃	Technológia		
																E-Max	Poly-S	Resin
Agromaster Start Mini	8-32-0+5MgO+9SO ₃ +TE**	5079	1-2	72	75		8			7,4	32			5	9			✓
Agromaster High P Mini	10-43-0	7642	1-2	74	74		10			10	43							✓
Agromaster Start Mini	12-44-0+5SO ₃	5090	1-2	36	36		12			12	44				5			✓
Agromaster Start Mini	21-21-5+2MgO+15SO ₃	5077	2-3	40	0		21		14,2	4,8	21	5		2	15		✓	
Agromaster	12-47-0+1Zn	5144	1-2	35	35		12			12	47	0						✓
Agromaster High P	11-48-0	7641	1-2	74	74		11			11	48							✓
Agromaster	40-0-5	5502	1-2	31			40		38,4	1,6		5			4		✓	
Agromaster	11-8-27+2CaO+13SO ₃	5500	1-2	61			11	0,4	6,8	3,8	8	27	2		13		✓	
Agromaster	12-5-20+2CaO+4MgO+35SO ₃	5503	1-2	41			12	1,4	4,9	5,7	5	20	2	4	35		✓	
Agromaster	32-19-0	5501	2-3	31			32		22,7	9,3	19				4		✓	
Agromaster	10-5-23+2CaO+5MgO+29SO ₃	5089	2-3	61			10	1,6	6,1	2,4	5	23	2	5	29		✓	
Agromaster	11-8-27+3CaO+ 12.5SO ₃	5504	2-3	62			11		6,8	3,8	8	27	2		12,5		✓	
Agromaster	12-5-20+2CaO+4MgO+35SO ₃	5506	2-3	41			12	1,4	4,9	5,7	5	20	2	4	17		✓	
Agromaster	19-5-20+4MgO+19.5SO ₃	5073	2-3	35			19		17,6	1,4	5	20		4	19,5		✓	
Agromaster	16-8-16+5MgO+16SO ₃	5018	5-6	94	82	82	16	1,2	11,8	3	8	16		5	16		✓	✓
Agromaster	22-10-10+4MgO+10SO ₃	5017	5-6	95	51	100	22		19	3	10	10		4	10		✓	✓

* Hatástartam 21 C fok talajhőmérséklet esetén | ** TE = 0.125Cu, 2Fe, 0.75Mn, 0.25Zn | *** TE = 0.012Cu, 0.2Fe, 0.07Mn, 0.025Zn

Kijuttatási tanácsok



- Az Agromaster termékeket talajon termesztett növényekhez fejlesztették ki.
- Az Agromaster sor vagy ágyás kezelésként is kijuttatható.
- Sor kezelésnél ügyeljen arra, hogy a termék 10 cm-re legyen a növények gyökérzetétől (1. ábra).
- A kijuttatás módja függ a kultúrától és a termék típusától.
- Ne alkalmazza az Agromastert közvetlenül az ültető lyukban (2. ábra).
- A legjobb hatás érdekében dolgozza be az Agromastert a talaj felső 5 cm-es rétegébe.
- A kijuttatás időpontja közvetlenül a vetés/ültetés előtt vagy azzal egyidőben, fejtárgyázásnál a kultúra igényei szerint a szezonban.
- Csepegtető öntözésnél, a csepegtetőtestek alá kell kiadagolni (3. ábra).
- Az alkalmazás után alaposan öntözze be a kezelt területet.

Agromaster®

