

# Yara gnojiva u hidroponskom uzgoju

U svojem programu Yara nudi gnojiva vrhunske kakvoće koja se već dugo uspješno koriste u svijetu, ali i na hrvatskom tržištu. U svojoj ponudi Yara ima sve pojedinačne soli potrebne za hidroponski uzgoj; YaraLiva™ Calcinit (kalcijev nitrat 15,5+0+0+26 CaO), Krista™ K Plus (kalijev nitrat 13+0+46), Krista™ SOP (kalijev sulfat 0+0+50+18%SO<sub>3</sub>), Krista™ MAG (magnezijev nitrat 11+0+0+15 MgO), Krista™ MgS (magnezijev sulfat 16 MgO+33 SO<sub>3</sub>), Krista™ MKP (0+52+34). Sva pojedinačna gnojiva napravljena su od najkvalitetnijih sirovina, bez nečistoća i kao takva izrazito su pogodna za korištenje u hidroponskom uzgoju.

Uz pojedinačna gnojiva kojima dodajete makro i mezoelemente, Yara nudi i mikroelemente u obliku kelata pogodne za primjenu u hidroponskom uzgoju. Od mikroelemenata nudimo: YaraVita™ Rexolin D12 (Fe-DTPA), Rexolin Q40 (Fe-EDDHA, za upotrebu pri višem pH, iznad pH 6,5), Rexolin Mn 13 (Mn-EDTA, 12,8%Mn), Rexolin Zn15 (Zn-EDTA, 14,8%Zn), Rexolin Cu15 (Cu-EDTA, 14,8%Cu), Rexolin APN kombinacija svih mikroelemenata (Fe/Mn/Zn/Cu/B/Mo) dizajnirana za hidroponski uzgoj, te YaraVita™ Tensko Cocktail, također kombinacija svih mikroelemenata za upotrebu u hidroponskom uzgoju.

	Sirovina	N	UREA	NO <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO	SO <sub>3</sub>
Krista™ MKP	monokalijev fosfat	0	0	0	0	52	34	0	0	0
Krista™ K Plus	kalijev nitrat	13	0	13	0	0	46	0	0	0
Krista™ MAG	magnezijev nitrat	11	0	11	0	0	0	15	0	0
Krista™ SOP	kalijev sulfat	0	0	0	0	0	50	0	0	18
Krista™ MgS	magnezijev sulfat	0	0	0	0	0	0	16	0	33
Super FK		0	0	0	0	16,4	25	0	0	0



# Super FK

Yara u ponudi također ima jedinstveno tekuće polifosfatno gnojivo: Yara SuperFK, koje se niz godina uspješno koristi u uzgoju na supstratima u Nizozemskoj. Mnogi uzgajivači su iskusili prednosti Yara SuperFK: jači korijenov sustav, tamnije zelena boja lišća i veći potencijal rasta. Akreditirani centri za istraživanje u hortikulturi također su dokazali ove prednosti.

Uz sve veću potražnju u zemljama izvan Beneluxa, razvijen je nov, potpuno vodotopiv proizvod SuperFK u kristalnom obliku; Yara SuperFK Crystalline. Prednosti korištenja novog fosfornog gnojiva SuperFK u hidroponskom uzgoju (u usporedbi s upotrebom uobičajenih fosfata MKP):

SuperFK ima mnoge pozitivne učinke na biljke

- poboljšava prinos
- zdraviji i jači korijenov sustav
- veći potencijal rasta biljaka
- tamnija zelena boja lišća te time poboljšana fotosinteza
- biljke su manje osjetljive na štetnike i bolesti
- bolji vegetacijski rast

SuperFK čisti fertigacijski sustav.

SuperFK ima jedinstvenu sposobnost da u otopinu vrati netopive mineralne spojeve koji se stvaraju u sustavu. Upotreba SuperFK, osobito u novim ili čistim fertigacijskim sustavima, uštedjet će vam troškove održavanja i česte zamjene sustava za navodnjavanje.



# Krista™ skupina gnojiva

## Pojedinačne soli



U suvremenoj poljoprivrednoj proizvodnji postoje tehnologije u kojima je potrebno vrlo precizno postići koncentracije hranjiva u hranjivoj otopini. Također, javlja se potreba za proizvodima kojima je moguće osigurati dodatne količine pojedinih elemenata ishrane. Proizvodi koji sadržavaju jedan ili najviše dva hranjiva elementa najviše se primjenjuju u intenzivnim tehnologijama uzgoja povrća, voća, cvijeća, ukrasnog bilja itd., i to u sustavima za navodnjavanje kap po kap i u hidroponskom uzgoju.

Krista™ skupina gnojiva proizvodi su vrhunske čistoće, 100% vodotopivi i sa sigurnošću se primjenjuju u suvremenoj poljoprivrednoj proizvodnji.

### Krista™ K Plus 13-0-46

Krista™ K Plus je vodotopiv kalijev nitrat, iznimne čistoće

#### Prednosti

- iznimno topiv
- zbog niskog omjera N-K, može se primjenjivati u svim usjevima i svim razvojnim fazama biljaka
- N je u obliku nitrata, ne gubi se isparavanjem i pomaže unos drugih kationa, kao Ca<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup>, itd.
- nizak EC
- ne sadržava Cl<sup>-</sup>, Na, ni teške metale

#### Primjena

- u fertigaciji pri uzgoju u tlu i u hidroponiji
- potiče važne fiziološke procese u biljci, npr. zriobi i sazrijevanje plodova

### Krista™ MAG 11-0-0-15 MgO

Krista™ MAG je vodotopiv magnezijev nitrat

#### Prednosti

- iznimno topiv
- zbog N-Mg odnosa, pogodan je za sve usjeve i sve faze rasta
- ne sadržava SO<sub>4</sub><sup>-</sup>, može se koristiti s gnojivima koja sadržavaju kalcij
- nizak EC
- ne sadržava Cl, Na, ni teške metale

#### Primjena

- U fertigaciji pri uzgoju u tlu i u hidroponiji.
- Zbog vrlo male opasnosti od paleži lišća, magnezijev nitrat može se koristiti u većoj koncentraciji.





### Krista™ MKP 0-52-34

Krista™ MKP je vodotopiv monokalijev fosfat

Prednosti

- poboljšava obojanost, vrijeme skladištenja i čvrstoću plodova
- iznimno topiv (na 20°C 230 g/l vode)
- nizak EC (0,7 mS/cm za svaki 1 g/l pri 25°C) omogućava upotrebu u visokim koncentracijama
- održava idealan pH (4,5) zbog puferskog djelovanja fosfata na fertigacijsku otopinu
- ne sadržava Cl, Na, ni teške metale

Primjena

- U fertigaciji pri uzgoju u tlu i u hidroponiji.
- Zbog malog rizika od oštećenja lista, kompatibilnosti s velikom većinom gnojiva i pesticida i stabilnog pH, Krista™ MKP može se koristiti i u folijarnoj aplikaciji.

### Krista™ SOP 0-0-50+18 SO<sub>3</sub>

Krista™ SOP je vodotopiv kalijev sulfat

Prednosti

- visoka topivost u vodi
- visoka koncentracija kalija te odsustvo dušika i fosfata osiguravaju pravu dozu kalija u svakoj fazi biljnog rasta
- na alkalnim tlima kalijev sulfat malo snižava pH u zoni korijena te tako poboljšava dostupnost fosfata i nekih mikrohranjiva
- u sustavima navodnjavanja kap po kap kalijev sulfat pomaže sniziti pH vode za navodnjavanje
- ne sadržava Cl, Na, ni teške metale

Primjena

- Kod sustava navodnjavanja kap po kap na alkalnim tlima nizak pH kalijeva sulfata pridonosi laganoj acidifikaciji u zoni korijena te tako omogućava dostupnost fosfata i nekih mikrohranjiva u tlu.

### Krista™ MgS 16 MgO + 33 SO<sub>3</sub>

Krista™ MgS je vodotopiv magnezijev sulfat

Prednosti

- potpuno vodotopiv
- uravnotežen sadržaj hranjiva čini Krista™ MgS-magnezijev sulfat najviše korištenim izvorom magnezija u programima fertigacije
- ne sadržava Cl, Na, ni teške metale

Primjena

- U usjevima koji se navodnjavaju čest je nedostatak magnezija zbog kompeticije sa Ca, te osobito sa NH<sub>4</sub>-N (amonijevim oblikom dušika). Proizvodom Krista™ MgS možemo dodati magnezij a da pritom nećemo staviti previše sulfata.

# Yara vodotopiva NPK gnojiva Kristalon™ i Ferticare™



Yara vodotopiva NPK gnojiva Kristalon™ i Ferticare™ su 100% vodotopiva kompleksna mineralna gnojiva s izrazito visokom hranljivom vrijednošću. Namijenjena su prihrani biljaka preko sustava za navodnjavanje, a pojedine formulacije razvijene su za folijarnu prihranu i hidroponiju. U obje skupine gnojiva nalaze se proizvodi različitih formulacija.

Prednosti Yara vodotopivih NPK gnojiva u prihrani preko sustava za navodnjavanje:

- 100% vodotopiva gnojiva
- visok sadržaj aktivnih elemenata
- lako usvajanje makro i mikroelemenata
- niska razina soli
- zakiseljava hranljivu otopinu – niža pH vrijednost
- poboljšavaju kvalitetu vode (neutralizira karbonate)
- poboljšavaju usvajanje hranjiva
- štite sustav za navodnjavanje od začepjenja
- vrhunski rezultati u suvremenoj ishrani bilja
- različiti odnosi hranjiva – pogodno za sve razvojne stupnjeve usjeva
- moguće miješanje s drugim vodotopivim gnojivima i sredstvima za zaštitu bilja
- lako skladištenje i tolerantnost na niske temperature
- nisu opasna za okoliš

Korištenjem Kristalon™ i Ferticare™ gnojiva osiguravamo:

- Pravilan razvoj usjeva tijekom cijelog vegetacijskog razdoblja, biljke su u boljoj kondiciji, veći

je prinos, a kvaliteta je vrlo visoka.

- Zdraviji usjevi mogu podnijeti veliko opterećenje i osigurati veći prinos.
- Rast i razvoj biljaka kontroliran je pravilnim odnosom hranjiva, djelotvornim usvajanjem hranjivih tvari, manji je rizik, a prihodi su kvalitetni.

## Vrhunska vodotopiva gnojiva

Kompletan asortiman formula pogodnih za:

- ukrasno bilje, povrće i voće
- vanjsku proizvodnju i zaštićene prostore
- uzgoj u tlu, na supstratu ili u hidroponiji (Kristalon™ brown 3-11-38, Ferticare™ 6-14-30)
- sve vrste navodnjavanja
- folijarnu primjenu (Kristalon™ Special, Ferticare™ 24-8-16)

## Kvaliteta Yara vodotopivih NPK gnojiva

- fizička izvrsnost
- čistoća
- osigurani standardi kvalitete

## Fizička izvrsnost

Visokoautomatizirani proizvodni proces u zadanom okruženju osigurava da gnojivo ima izvrsna fizička svojstva:

- homogeno
- nema prašine



- ne stvrđnjava
- nema segregacije (odvajanja)
- označeno različitim bojama za lakše raspoznavanje (Kristalon™)

Transport, skladištenje i primjena mogu se stoga provoditi prikladno, sigurno i precizno.

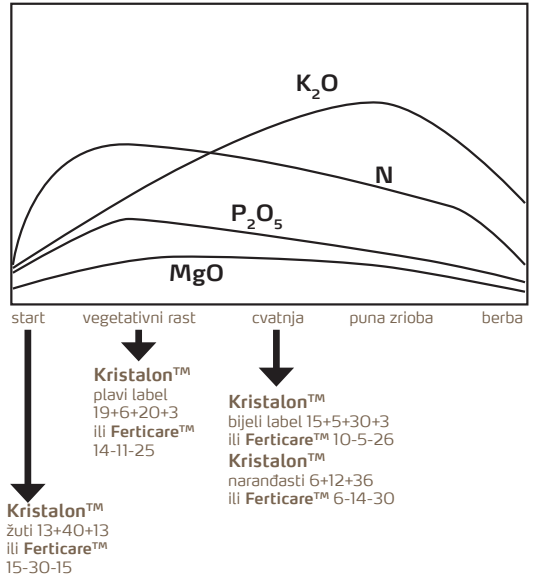
### Čistoća

- Proizvedeno u Nizozemskoj iz posebno odabranih, vrhunskih sirovina.
- Potpuno vodotopivo i brzo se otapa. Topivost ovisi o temperaturi vode. (Optimalna temperatura je 20°C.)
- Visok i uravnotežen sadržaj makroelemenata.
- Sadržava uravnotežen odnos kelatiranih mikrohranjiva (Cu, Fe, Mn, Zn).
- Ne sadržava netopive i fitotoksične spojeve.
- Vrlo nizak sadržaj natrija i klorida.
- Niske EC vrijednosti (1 g/l).

### Osiguranje kvalitete

Svaki proizvod detaljno je testiran prije isporuke, a uzorci proizvoda se čuvaju. Gotov proizvod je visoke i ujednačene kvalitete, u skladu s EU propisima o gnojivima. Ako je sadržaj kalcija nizak, formulacije s malim postotkom dušika mogu se koristiti u kombinaciji s YaraLiva™ Calcinitom pri čemu se koriste dva spremnika ili se prihranjuje naizmjenično.

### Potrebe biljaka za NPK i razvojne faze



### Fertigacija Yara gnojivima

Fertigacija je učinkovit način primjene gnojiva zajedno s vodom kroz sustav navodnjavanja. Prvenstvena zadaća fertigacije jest održati optimalnu koncentraciju hranjiva u pristupačnom obliku tijekom cijelog vegetacijskog razdoblja.



## Prednosti fertigacije

- veća iskorištenost vode i hranjiva
- postizanje većih prinosa i vrhunske kvalitete

U fertigaciji se koriste vodotopiva gnojiva koja se otapaju bez ostataka; Kristalon i Ferticare.

Za fertigaciju je važna kvaliteta vode koja se određuje analizom.

## Dobivanje hranjive otopine

- 5-10 kg Kristalon™ ili Ferticare™ otopiti u 100 l vode (5-10%-tna otopina), preporučena temperatura vode je 20°C (min. 10°C)
- Fertigaciju početi kada je sve gnojivo otopljeno.
- Hranjiva otopina se u sustavu navodnjavanja razrjeđuje na koncentraciju 0,5 - 2 g/l, i to je gotova otopina kojom prihranjujemo usjev.
- Kompatibilnost s agrokemikalijama uvijek se mora provjeriti lokalno prije upotrebe.
- Sve formulacije mogu se miješati s kiselinama kako bi se smanjila razina bikarbonata u vodi.

Kad se koristi Kristalon™ ili Ferticare™ i YaraLi-va™ Calcinit, nikako ih se ne smije miješati u istom spremniku nego treba koristiti dva spremnika ili nazmjeničnu prihranu, kako bismo izbjegli stvaranje netopivih spojeva u sustavu navodnjavanja.

Kristalon™ ili Ferticare™ formulacije temelje se na razvojnim fazama biljke.

## Yara vodotopiva NPK gnojiva - agronomsko iskustvo i učinak

Kvaliteta Yara vodotopivih NPK gnojiva temelji se na više od 40 godina iskustva u proizvodnji, agronomskim istraživanjima i rezultatima poljoprivrednih proizvođača. Koristi se u različitim primjenama u više od 95 zemalja. Praksa je u velikoj mjeri pokazala da upotreba tih gnojiva daje dobar i brz odgovor usjeva, sprečava kloroze i smanjuje probleme začepljenja u sustavu navodnjavanja. To omogućava uzgajivaču da poveća prinose i poboljša kvalitetu konačnog proizvoda.

## Yara vodotopiva NPK gnojiva - tehnička potpora.

Savjeti za gnojidbu pojedinih kultura, temeljeni na opsežnim istraživanjima i iskustvu, dostupni su i dat će ih distributeri Yara gnojiva. Prilagođene preporuke mogu biti izrađene, na zahtjev, na temelju rezultata analize lista, tla ili vode.

Postotak mikrohranjiva (% w/w) u Kristalon™ gnojivima

Kristalon™	B	Cu-EDTA	Fe-EDTA	Mn-EDTA	Mo	Zn-EDTA
Standard*	0.025	0.01	0.07	0.04	0.004	0.025
Green Label	0.05	0.02	0.14	0.08	0.008	0.05

\* Kristalon™ Brown, Orange sadržavaju Fe-DTPA.

# Kristalon™

Kristalon™	N ukupni	NO <sub>3</sub> -N	NH <sub>4</sub> -N	Urea- N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	S	EC	primjena
	postotak									
<b>Yellow</b>	13	4.4	8.6	-	40	13	-	-	1.0	Starter, za razvoj korjenovog sustava. Osobito prikladan za hladna, vlažna tla i tla s izrazitom fiksacijom fosfora.
<b>Blue<sup>A</sup></b>	17	8.0	9.0	-	6	18	2	8	1.6	Za vegetativnu fazu razvoja. Standardna formulacija za poticanje razvoja lišća (prikladno za sve kulture)
<b>Blue Label<sup>B</sup></b>	19	11.9	7.1	-	6	20	3	3	1.4	
<b>Lilac<sup>A</sup></b>	19	3.4	15.6	-	6	6	1	16	1.7	Za vegetativnu fazu razvoja. Posebna formulacija za lisnato povrće i lisnate lončanice.
<b>Lilac Label<sup>B</sup></b>	20	6.8	13.2	-	8	8	2	10	1.6	
<b>Azure</b>	20	7.9	12.1	-	5	10	2	10	1.5	Za vegetativnu fazu razvoja. Posebna formulacija za spororastuće ukrasno bilje koje preferira kiselu sredinu (heathera i azalea).
<b>Azure Special</b>	16	9.1	6.9	-	11	16	4	5	1.4	
<b>White<sup>A</sup></b>	13	7.0	6.0	-	5	26	3	9	1.5	Za generativnu fazu razvoja. Standardna formulacija za poticanje razvoja cvjetova i plodova (prikladno za sve kulture).
<b>White Label<sup>B</sup></b>	15	11.3	3.7	-	5	30	3	2	1.3	
<b>Red</b>	12	10.1	1.9	-	12	36	1	1	1.2	Za generativnu fazu razvoja. Specijalna formulacija za plodove
<b>Orange<sup>C G</sup></b>	6	4.5	1.5	-	12	36	3	8	1.3	Za kulture koje trebaju više, K, za uzgoj cvjetnih lukovica i na tlima sa snažnom fiksacijom K. Također se koristi u kombinaciji s YaraLiva™ Calcinitom.
<b>Brown<sup>C G</sup></b>	3	3.0	-	-	11	38	4	11	1.3	Posebno za hidroponski uzgoj (sadržava samo NO <sub>3</sub> -N). Odnos N:K može se prilagoditi uz korištenje YaraLiva™ Calcinita.
<b>Green Label</b>	18	9.8	8.2	-	18	18	-	-	1.2	Formulacija za općenitu upotrebu s povećanim sadržajem mikrohranjiva (prikladno za sve kulture).
<b>Special<sup>D</sup></b>	18	4.9	3.3	9.8	18	18	3	2	0.9	Formulacija specijalno za folijarnu gnojdbu (jedina formula koja sadržava urea-N).

A za alkalna tla B za neutralna i kisela tla C sadržava Fe-DTPA D low biuret urea (idealni izvor dušika za brz i siguran unos N preko lista)

E 50% ili 75% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u obliku polifosfatne smije se miješati s Mg F sadržava 50% Fe-DTPA i 50% Fe-EDTA G dodaje se YaraLiva™ Calcinit koristeći dva spremnika ili naizmjeničnu prihranu



# Ferticare™

## vodotopiva NPK mineralna gnojiva s mikroelementima

NAZIV PROIZVODA	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	S	B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn
Ferticare™ 15-30-15	15	30	15	-	2,5	2	0,02	0,01	0,1	0,1	0,002	0,01
Ferticare™ 14-11-25	14	11	25	-	2,3	5,5	0,02	0,01	0,1	0,1	0,002	0,01
Ferticare™ 24-8-16	24	8	16	-	3,7	2	0,03	0,01	0,1	0,05	0,004	0,025
Ferticare™ 10-5-26	10	5	26	-	2,5	10	0,01	0,01	0,1	0,05	0,004	0,025
Ferticare™ 6-14-30	6	14	30	-	4,3	3,7	0,03	0,02	0,2	0,14	0,02	0,004

## FERTICARE – NPK riješenja za pojedine kulture

### FertiCare formulacije (u %)

FERTICARE	NO <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub>	N-total	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	SO <sub>3</sub>	EC 1g/ lit	Opaska
Rajčica	3	-	3	10	30	8	28	1,2	Visok odnos SO <sub>3</sub> -N za uravnotežen porast
Povrće	7	-	7	10	30	7	14	1,3	Dizajniran za papriku i krastavac
Jagoda	6,5	0,5	7	9	28	8	17	1,2	Pogodan za sve bobičasto voće
Salata	7	-	7	9	37	3	13	1,2	Sa Fe-EDDHA za osiguranje zdrave zelene boje lista
Ruža	6	1	7	11	24	8	16	1,2	Smanjen K <sub>2</sub> O, također sa Fe-EDDHA

### FERTICARE mikro hranjiva (u %)

FERTICARE Mikrohranjiva	B	Cu EDTA	Fe EDTA	Fe DTPA	Fe EDDHA	Mn EDTA	Mo	Zn EDTA
Povrće, Rajčica i jagoda	0,022	0,004	0,06	0,08	-	0,033	0,003	0,022
Ruža, Salata	0,020	0,004	-	0,14	0,01	0,033	0,003	0,021