

**EMBALLAGE**

Bio pH Control  
leveres i 10 l dunke  
eller 1.000 l  
IBC container



**BioNutria**  
DANMARK



# Bio pH Control

## – kovan veden ongelmiin

*Kova vesi on iso ja kallis ongelma monin paikoin Skandinaviassa ja Itä-Euroopassa. Veden kovuus riippuu useista kationeista, mutta kalsium (Ca) ja magnesium (Mg) aiheuttavat suurimmat ongelmat. Syy siihen, miksi nämä kaksi ovat huomion kohteena, on se, että ne muodostavat kerrostumia ruiskuun saostuessaan ruiskutusnesteestä. Koska molemmat liittyvät CO<sub>2</sub>:een, on veden pH korkea.*

Olemme työskennelleet intensiivisesti Bio pH Control -tuotteen kehittämiseksi. Tuotteen koostumus varmistaa, että ruiskutusnesteen pH laskee, ja CaCO<sub>3</sub>:n ja MgCO<sub>3</sub>:n haitalliset vaikutukset neutraloituvat.

Perinteiset pH:ta alentavat tuotteet koostuvat 1 tai 2 vaikuttavasta aineesta. Bio pH Control sisältää 4 aktiivista ainetta/lisäainetta, jotka pH:n alentamisen lisäksi varmistavat, että sekä torjunta-aineet että mikroravinteet imeytyvät nopeasti ja varmasti kasveihin. Bio pH Controlin lisäaineet ovat ainutlaatuisia. Käytännön kokemus osoittaa, että torjunta-aineiden kulutusta voidaan vähentää 30 %:lla, kun kovaa vettä käsitellään Bio pH Controlilla.

Useisiin BioNutrian tuotteisiin on jo lisätty Bio pH Control toimituksen yhteydessä. Tämä koskee seuraavia tuotteita: Bio Manganese 170 NS<sup>P</sup>, BioCrop Opti<sup>P</sup> ja Bio Crop Potato<sup>P</sup>. Veden kovuudesta riippuen voi kuitenkin olla tarpeen lisätä ylimääräistä Bio pH Controlia optimaalisen pH:n varmistamiseksi ja näin saada sekä torjunta-aineiden että mikroravinteiden täysi vaikutus.

*Kaikki torjunta-aineet eivät toimi optimaalisesti alhaisessa pH:ssa. Siksi käyttäjän on aina tunnettava käytettävien torjunta-aineiden optimaalinen pH voidakseen säätää ruiskutusnesteen pH optimaaliseksi Bio pH Controlilla.*

Suosittellemme pH-mittarin hankkimista, joka hinnastaan huolimatta voi osoittautua erittäin hyväksi sijoitukseksi.



### pH Controlin käytön hyvä aloitus

Jos vesi on kovaa, on ruiskussa varmasti kerrostumia puhdistusaineen käytöstä huolimatta. Useimmat – elleivät kaikki ruiskun puhdistusaineet – ovat emäksisiä, eivätkä puhdistaa/liuota Ca- ja Mg -kertymiä.

Siksi on erittäin tärkeää, että ruisku puhdistetaan tehokkaasti Bio pH Controlilla ennen Bio Manganese 170 NS<sup>P</sup>:n, BioCrop Opti<sup>P</sup>:n ja Bio Crop Potato<sup>P</sup>:n käyttöä ja ennen varsinaisen ruiskutuksen aloittamista.

### Ruiskun puhdistus

1. Kaada 200-400 l vettä ruiskuun.
  2. Lisää 0,5 l Bio pH Controlia 100 vesilitraa kohti ja anna nestesekoituksen kierrä ruiskussa 30 minuuttia
  3. Irroita suuttimet ja suodattimet ja ruiskuta sitten neste ulos
  4. Toista prosessi tarvittaessa
- Puhdistuksen jälkeen ruisku on sisältä yhtä puhdas kuin uusi ruisku.

### Bio pH Controlin käyttö BioNutrian mikroravinteita ja torjunta-aineita ruiskutettaessa

1. Kaada haluttu vesimäärä ruiskuun ja aloita sekoittaminen.
2. Lisää suositeltu annostus Bio pH Controlia – yleensä 0,10 - 0,3 l/100 l vettä.
3. Lisää BioNutrian mikroravinteet (ei booria)
4. Lisää torjunta-aineita (myös Betanalia voidaan käyttää ongelmitta)
5. Lisää mahdollisesti booria

*Jos sinulla on kysyttävää, voit ottaa yhteyttä Agrotii-miimme - yhteystiedot löytyvät [bionutria.dk](http://bionutria.dk)-sivustolta.*

# Veden pH ruiskutuksessa

**Löytämällä vesilaitoksesi pH:n voit arvioida, kannattaako pH:ta säätelevien lisäaineiden käyttö.**

Ruiskutusnesteen pH-arvo 4-6 on useimmille kasvinsuojeluaineille optimaalinen. Jotkut aineet hajoavat nopeasti korkeassa, yli 8:n pH:ssa. Esimerkiksi fenmedifaamin puoliintumisaika on vain 7 minuuttia pH:ssa 9.

Taulukossa on esitetty useiden vaikuttavien aineiden puoliintumisaika eri pH-arvoissa. Taulukon yläosassa ovat tehoaineet, jotka ovat vähiten vakaita korkeassa pH:ssa, alareunassa vaikuttavat aineet, jotka ovat vähiten vakaita alhaisessa pH:ssa. Ei siis ole olemassa pH-arvoa, joka olisi optimaalinen kaikkien vaikuttavien aineiden vakaudelle. Näitä ovat erityisesti pyretroidit ja fenmedifami (Betanal), jotka ovat

epävakaita korkeassa pH:ssa, ja tribenuronimetyyli (Express), joka on epävakaa alhaisessa pH:ssa.

Jos alueesi veden pH on yli 6-7, on syytä käyttää happamoittavia lisäaineita.

**Huom!** Sekoitettavat aineet, erityisesti mikroravinteet, voivat tietyissä tapauksissa vaikuttaa ruiskutusnesteen pH-arvoon. Vo olla hyvä idea hankkia pH-mittari.

## Kovuus

Kuntatasolla voit selvittää veden kovuuden GEUSin kovuuskartalta.

Kova vesi sisältää monia kalsium- ja magnesiumioneja, jotka voivat sitoa useita vaikuttavia aineita, kuten glyfosaattia ja klopyralidia.

*Taulukossa on esitetty useiden vaikuttavien aineiden puoliintumisaika 20-25 °C:ssa mitattuna kolmella eri pH-arvolla (pv = päivä, t = tunti ja min = minuutti). Taulukon yläosassa ovat tehoaineet, joiden vakaus on vähäisintä korkeassa pH:ssa, alareunassa vaikuttavat aineet, joiden vakaus on vähäisintä alhaisessa pH:ssa.*

Aktiiviaine	Esimerkkituote	pH 5	pH 7	pH 9
alpha-cypermethrin	Fastac 50	Vakaa	101 pv	7,3 pv
cypermethrin	Cyperb 100	Vakaa	179 pv	21,2 pv (cis)* 9,1 pv (trans)*
deltamethrin	K-Othrine SC 25	Vakaa	Vakaa	2,5 pv
gamma-cyhalothrin	Nexide CS	Vakaa	136 pv	1,1 pv
lambda-cyhalothrin	Karate 2,5 WG	Vakaa	Vakaa	7 pv
ethephon	Cerone	9,9 pv	2,5 pv	1,4 pv
fenoxaprop-P-ethyl	Primera Super ja Foxtrot	19,2 pv	23,2 pv	17 t
fluroxypr	Starane <b>produktter m.fl.</b>	Vakaa	223 pv	3,2 pv
metamitron	Goltix-aineet	353 pv	480 pv	8,5 pv
phenmedipham	Betanal-aineet	47 pv	12 t	7 min
flupyrsulfuron-methyl	Lexus, Absolute 5	44 pv	12 pv	0,4 pv
tribenuron-methyl	Express, Nuance <b>m.fl.</b>	1 pv	16 pv	Vakaa
thifensulfuron-methyl	Harmony	5 pv	180 pv	90 pv
foramsulfuron	MaisTer	10 pv	128 pv	132 pv
sulfosulfuron	Monitor	48 pv	156 pv	Vakaa
metsulfuron-methyl	Ally, Accurate, -aineet	22 pv	Vakaa	Vakaa
iodosulfuron-methyl	Hussar, Hussar Plus, Cossack	31 pv	365 pv	365 pv
mesosulfuron-methyl	<b>del af</b> Atlantis, Othello, Hussar Plus ja Cossack	7,2 pv	253 pv	318 pv

Yllä olevan lähde: Maatalousinfo DK