Mi is az a NUTRICHARGE?

Mi az a NUTRICHARGE®?

A nutricharge poliaszpartát alapokból álló szintetikus biopolimer (biológiai úton lebomló polimer). Egyedisége a polimer molekula méretében (molekula tömegében) és nagy negatív töltésében van. A NUTRICHARGE® biopolimerrel bevont műtrágyaszemcse homogén, nagy felületű, nagy negatív töltéssel rendelkezik.

- A negatív töltésű NUTRICHARGE® a talajban nagy felületet képez, aminek köszönhetően a talajban található pozitív töltésű kationok nem a foszforhoz, hanem a NUTRICHARGE® molekulához csatlakoznak. A foszfor molekula szabadon marad, felevehető válik a növény számára.

- A NUTRICHARGE®-hoz a kationok erősebb kötéssel csatlakoznak, mintha a foszforral kerülnének kölcsönhatásba, de a molekula ionmegtartó képessége gyengébb, mint a gyökér szívóereje így nem csak a foszfor diffúzió valósul meg, de a NUTRICHARGE® felületén megkötött ásványi anyagok a növény igényei szerint felvehetővé válnak. A NUTRICHARGE® -kation komplexek gátolják a tápanyagok felvehetetlen formában való megkötését, a tápanyagok felvehető formában felhalmozódnak a talajban, csökken a kimosódásuk.

- A NUTRICHARGE® további tulajdonsága, hogy nem csak a műtrágyával kijuttatott foszfor, de a talajban található, természetes módon feltáródó foszfor molekulákat is megtartja felvehető formában a növény számára.

- A NUTRICHARGE® hatására intenzívebbé válik a gyökérzet tápanyagfelvétele. A talajszemcsékről a tápelemek töltéssemlegesítés révén szabadulnak fel, a polimer nagy negatív töltéssűrűsége lehetővé teszi sok, ionos formában lévő tápelem összegyűjtését. Az így felszabaduló tápelemeket a gyökér sokkal könnyebben fel tudja venni.

- A NUTRICHARGE® a talajban kationhidak révén stabilizálódik, ezért a talajban található makro- és mikroelem molekulák, valamint a stabilizált tápelemek minimálisan mosódnak ki. Emellett lelassul a nitrifikáció folyamata a NUTRICHARGE® és az NH4+ kölcsönhatásának köszönhetően.

- A NUTRICHARGE® a magas vezetőképességének köszönhetően felhalmozza és stabilizálja a talajban levő tápelemeket, majd a növény igénye szerint szabadítja fel azokat.

- A NUTRICHARGE® meggátolja vagy lelassítja a kicsapódást (pl. kalcium?szulfát vagy kalcium?foszfát képződés) ezért lényegesen kisebb foszforkristályok jönnek létre a talajban, amelyek a későbbiek során könnyebben feltáródnak.

- A NUTRICHARGE® ionos tulajdonsága segíti a talaj vízmegtartását, csökkenti a párolgási veszteséget, így több vizet biztosít a gyökérzet számára. A talaj kiszáradása során kitolódik a talajoldat telítetté válásának ideje. A tápanyagok hosszabb ideig maradnak ionos formában, azaz tovább felvehetők a növény számára.

A Lumino Pro + NUTRICHARGE® ajánlott:

- Teljesítményfokozásra
- A tápanyagok hasznosulásának javítására, a tápanyagveszteségek csökkentésére
- A foszfor immobilizáció gátlására és a mezo- és mikroelemek stabilizálására

- A nitrogén- és a vízveszteség drasztikus csökkentésére



A Lumino Pro + NUTRICHARGE® technológia jelenleg a legkorszerűbb és leghatékonyabb módszer a növények tápanyag utánpótlásának körében. A speciális, nagy negatív töltéssel rendelkező biológiailag lebomló polimer bevonatnak köszönhetően rendkívül hatékony a kijuttatott és a talajban megtalálható tápelemek hasznosulása. Kiválóan stabilizálja a tápelemeket a talajban, melyek így felvehetővé válnak a növények számára.

- A növények számára felvehető foszfor

A foszfor az egyik legnehezebben feltáródó elem, negatív töltésű anion. Vízoldhatósága gyenge, horizontálisan nem mozog a talajban. A növények számára felvehető talajoldatba a gyökerek által termelt gyökérsavak révén kerül. Hogy a foszfor felvehető legyen a növény számára, meg kell változtatni a töltését, amely három vagy négy proton leválasztását jelenti. Általánosságban elmondható, hogy a forgalomban levő műtrágyák esetében a termék foszfortartalmát P2O5 formában adják meg. A valóságban azonban a foszfor H2PO4– vagy HPO42- ionos formában van jelen a műtrágyákban, ami rendkívül fontos, ha meg akarjuk érteni a foszfor felvehetőségét a növények számára.

A foszfátion egy foszfor- és négy oxigénatomból áll, amelyek a központi helyen álló foszforatom körül szabályos tetraédert formálva helyezkednek el. A 4 oxigénatomból két oxigén atom kettős kötéssel kapcsolódik a foszfor atomhoz, mely kötés nagyon erős, nem leválasztható, a másik két oxigén egy gyenge kötéssel, hidroxid ion formában kapcsolódik a központi foszfor atomhoz.

Ezekkel a molekulákkal az a baj, hogy a talajba kiszórva találkoznak a talajban található kationokkal. Amikor a foszfátion valamelyik negatív töltésű oxigénatomjához kation (pozitív elektromos töltéssel rendelkező ion) csatlakozik, akkor foszfátok, azaz foszforsavból származtatott sók keletkeznek. Ilyen kation például a vas (Fe2+, Fe3+), a kalcium (Ca2+), a mangán (Mn2+), az alumínium (Al3+) vagy a cink (Zn2+). Ezek a formák a későbbiekben vízben oldhatatlanok, a növények számára fölvehetetlenek. A foszfort egyedülálló módon, diffúzióval veszik fel a növények, mely felvehetőség jóval korlátozottabb. Ahhoz, hogy a foszfor-diffúzió sikeres legyen, a foszfor nem lehet 0,1 mm-nél nagyobb távolságra a növény hajszálgyökereitől.

- Anyagáramlás vs. diffúzió

A növényi gyökérzet struktúrája rendkívül sokrétű. A gyökérzet fejlődését több tényező befolyásolja. Többek között a talaj szerkezete, tápanyag- és víztartalma. A gyökérzet hengeres alakja a nagy szilárdságot teszi lehetővé, míg a fonalas forma a kiterjedt talajtömeg behálózását biztosítja. A gyökérzet tápanyagfelvételért felelős képletei, a néhány milliméter nagyságú gyökérszőrök módosult epidermisz sejtek. A növényi gyökérzet vizes oldatból tudja a tápelemeket felvenni a talajból anyagáramlás útján, egy kivételével, növények a foszfort ugyanis egyedülálló módon, diffúzióval

veszik fel, mely felvehetőség jóval korlátozottabb. A diffúzió során a koncentrációkülönbség hatására a részecskék a nagyobb koncentrációjú hely felől a kisebb koncentrációjú hely felé diffundálnak. Ahhoz, hogy a foszfor-diffúzió sikeres legyen, a foszfor nem lehet 0,1 mm-nél nagyobb távolságra a növény hajszálgyökereitől.

- A tápelemek felvétele

Ahogy azt már korábban írtuk, a foszfortartalmú műtrágyák kiszórása során a foszformolekulák a talajban reakcióba lépnek a kationokkal és azokkal oldhatatlan, vagy nehezen oldható formákban lekötődnek, és hiába van a gyökérzónában a molekula, az a növények számára felvehetetlen. A célunk ennek a folyamatnak a semlegesítése, és a növények számára felvehető foszfor formák megőrzése volt.

A növényi membránokon át az ásványi anyagok felvétele sokkal lassabb folyamat, mint a vízé. A talajrészek felületéhez abszorbeálódott ionok felvételéhez a növénynek csereiont kell leadnia, ami lehet H+ vagy HCO3–. A gyökérlégzésből származó széndioxid (CO2) a talaj víztartalmával (H2O) szénsavat (H2CO3) képez, ami a H+ vagy a HCO3– ionra disszociál. A növények által kiválasztott gyökérsavak és a H+ molekulák növelik a foszfátok oldhatóságát.

PRIMAG
1991