

## Humilat grow īpašības.

### Humilat grow un sēklas.

Pirmssējas sēklu apstrāde ar humilat grow paātrina dīgstu veidošanos par 1-2 dienām, aktivizē DNS, RNS un olbaltumvielu sintēzes procesus, kas paaugstina šūnu dalīšanās intensitāti, un, līdz ar to, palielinās sēklu dīgtspējas spars.

### Humilat grow un augi.

Humilat grow paātrina augu augšanas un attīstības procesus, uzlabo to iesakņošanos pēc pārstādīšanas, palielina to izturību pret slimībām un nelabvēlīgiem vides apstākļiem - pret sausumu, augsnes pārmitrošanu, skābekļa trūkumu, pret salnām, nepietiekamu apgaismojumu.

Humilat grow sastāvā esošās humīnskābes ir dabīgie kompleksu veidotāji,

#### kas veicina:

- sakņu sistēmas attīstības procesa paātrināšanos;
- augu izturības uzlabošanos pret nelabvēlīgiem ārējās vides faktoriem (sausumu, salnām un tā tālāk);
- slāpekļa asimilēšanu bez nitrātu veidošanās;
- hlorofila, cukuru, vitamīnu, aminoskābju u.t.t. sintēzes paātrināšanos.

Humilat grow molekula ir stimulatora, katalizatora un ķīmisko vielu bufēretāja loma auga dzīvē.

Humīnsavienojumu uzņemšanas ar lapu virsmu teorijas pamatā ir augu unikāla vielu fotosintēzes spēja.

### Humilat grow sastāvā esošo humīnvielu pozitīvā bioloģiskā iedarbība:

- humīnvielu savienojumu molekulās esošie aktīvie centri, kas spēj efektīvi saistīt metālu jonus, kuriem nokļūstot citoplazmā tiek veicināta aktīvo centru metālu fermentu uzbrukšana un to inhibēšana;
- humīnvielu savienojumu molekulās esošie nepārotu elektronu lauki var kļūt par iemeslu reakcijai, kas kovalentas potēšanas ar humīnvielu molekulām rezultātā veicina šūnas komponentu modifikāciju;
- humīnvielu afīlās īpašības, kas ūdeņraža, kulona un hidrofobo saikņu veidošanas rezultātā padara par iespējamu starpmolekulāro humīnvielu un šūnas komponentu mijiedarbību.

Visi mikroelementi, būdami pārejas metāli (izņemot boru un jodu), veido ar humilat grow kustīgus helātu kompleksus, kas viegli nonāk augos, nodrošinot to asimilāciju ar augiem, bet dzelzs un mangāns, pēc daudzu zinātnieku viedokļa, var tikt asimilēti vienīgi šo metālu humātu veidā. Pozitīvi lādētu metālu jonu pievienošanās notiek pateicoties humīnskābju funkcionālo grupu negatīvajam lādiņam (karboksilgrupu, hidroksilgrupu u.c.). Mitruma uzņemšanas laikā no augsnes šķīstošie metālu humāti tuvojas saknes šūnām. Sakņu sistēmas negatīvais lādiņš ir lielāks par humātu negatīvo lādiņu, kā rezultātā notiek metālu jonu atšķelšanās no humīnskābju molekulām un jonu uzņemšana ar šūnu membrānu. Pateicoties aprakstītajiem mehānismiem uzlabojas augu barošanās no augsnes, kas veicina to labāku augšanu un attīstību.

**Pateicoties humilat grow augsnes mitrums iegūst struktūru, kas ir raksturīga "kušanas ūdenim". Šāda ūdens absorbcija labvēlīgi ietekmē augu augšanu un attīstību.**

### Humilat grow iedarbības mehānisms uz augiem.

Humilat grow ietekmei uz augiem ir sarežģīts daudzpakāpju raksturs un tas aptver visu veģetācijas periodu.

Pirmkārt, kopā ar līdzekli augos nonāk noteiktais barības vielu daudzums – slāpeklis, fosfors, kālijs, sērs, kalcijs, mikroelementi, kā arī vitamīni, aminoskābes un augšanu stimulējošās vielas.

Otrkārt, nonākot augos, humilat grow aktivizē fermentatīvo aktivitāti visās auga šūnās un stimulējošu savienojumu veidošanos ar pašu augu.

#### Kā rezultātā notiek:

- šūnas enerģijas palielināšanās;
- protoplazmas fizikālo un ķīmisko īpašību izmaiņas;
- šūnas vielmaiņas intensificēšanās;
- saknes šūnu membrānas caurlaidības palielināšanās;
- augsnes minerālo barības elementu nonākšanas uzlabošanās no augsnes šķīduma humīnu un minerālo savienojumu veidā uz augiem, kas veicina barības elementu (kālija, mikroelementu, fosfora, sēra) uzņemšanas palielināšanos ar augiem.

Turklāt, uzlabojas cukuru, aminoskābju, vitamīnu, hormonu, ūdens, kā arī skābekļa uzņemšana no augsnes, kas intensificē augu elpošanu. Uzlabotās elpošanas rezultātā paātrinās šūnu dalīšanās, fotosintēze, olbaltumvielu sintēze, sakņu sistēmas un virszemes masas augšana, sausnas ražības palielināšanās, tātad, uzlabojas kopējā augu dzīvības procesu norise.

### **Humilat grow ir vesela virkne priekšrocību, tostarp tas:**

- Stiprina augu imūnsistēmu;
- Palielina sēklu dīgtspējas sparū.
- Veicina spēcīgas sakņu sistēmas attīstību;
- Paātrina augu augšanas procesu, līdz ar to, samazina nogatavināšanās laiku.
- Palielina vitamīnu, hlorofila un citu barības vielu saturu.
- Paaugstina izturību pret slimībām.
- Paaugstina augu izturību pret nelabvēlīgiem laika apstākļiem.
- Labs augsnes barības vielu transportētājs uz augiem.
- Pagarina produkcijas uzglabāšanas laiku un uzlabo tās kvalitāti.
- Veicina ātrāku augsnes auglības atjaunošanos;
- Samazina nitrātu saturu un smago metālu saturu gala produkcijā.

**Tas viss ļauj būtiski palielināt ražību līdz pat vairāk nekā par 40%. Turklāt, visas augstāk minētās priekšrocības sniedz iespēju paātrināt ražas nogatavināšanos par 10-12 dienām.**

### **Augkopībā humilat grow tiek pielietots:**

- sēklu dīdzības uzlabošanai;
- apsākšanai;
- stresa novēršanai augiem, kas radīties pēc apstrādes ar pesticīdiem;
- nogatavināšanas paātrināšanai;
- augu izturības paaugstināšanai pret slimībām un nelabvēlīgiem apkārtējās vides faktoriem (sausumu, salnām);
- produkcijas kvalitātes un daudzuma palielināšanai;
- humusa atjaunošanai, līdz ar to arī augsnes auglības atjaunošanai.

### **Humilat grow ļauj ietaupīt izmaksas uz:**

- **kodinātājiem:** sēklu pirmssējas apstrādes posmā - par 30-50% atkarībā no sēklu inficēšanās pakāpes vai pat pilnībā novērst ķīmisko fungicīdu izmantošanu;
- **minerāliem mēslojumiem:** to kompleksās izmantošanas gadījumā (devā 1,5-2%) no min. mēslojuma masas - par 20-50% pateicoties to asimilācijas koeficienta paaugstināšanai, kā arī slāpekļa fiksējošo baktēriju augšanas stimulēšanai.

### **Humilat grow ekoloģiskās īpašības:**

- ir dabīga un noderīga komponente vielu riņķojumā biosfērā;
- nav toksisks cilvēkiem un dzīvniekiem, to plaši izmanto kā uztura bagātinātāju dzīvnieku barībā;
- ieteikts izmantošanai dabiskajā orgāniskajā zemkopībā.

**Humilat grow ietekme uz augiem var tikt iedalīta divos savstarpēji saistītos virzienos:** auga augšanas un attīstības stimulācijā, augsnes barošanās apstākļu uzlabošanās.

Humilat grow iedarbība konsekvēnti pastiprina visus bioķīmiskos un fizioloģiskos procesus, kas veicina vienmērīgu augu attīstības paātrināšanos un paaugstina auga adaptīvās (pielāgošanas) spējas.

Praksē tas nozīmē straujāku augu nogatavināšanos un ražas pieaugumu, kā arī to izturības pret nelabvēlīgiem vides apstākļiem palielināšanos (pret siltuma, apgaismojuma trūkumu, temperatūras svārstībām, slimībām un kaitēkļiem). Piemēram, šāda nogatavināšanas paātrināšana ļauj mūsu platumos audzēt arbūzus un melones.