

Ietekme uz augsni.

Humilat grow izmantošana uz dažādām augsnēm.

Pēc zinātnieku un lauksaimniecības speciālistu viedokļa, gan iekšzemes, gan ārvalstu, humātu izmantošana ir nepieciešama:

- sārmainās augsnēs ar zemu dzelzs daudzumu;
- uz smilšainām, mālainām augsnēm ar zemu organisko vielu (humusa) saturu;
- skābās, podzola augsnēs ar zemu humusa daudzumu vienlaicīgi veicot arī augsnes kaļķošanu;
- sāļainās augsnēs (solončakos);
- uz kaļķainām augsnēm.

Humilat grow izmantošana katrā no šiem augšņu veidiem ir devusi pozitīvus rezultātus.

Tā, pētot līdzekļa lietošanas iespējas ar mērķi noņemt ar sakņu barošanās vides piesārņojumu izraisītu augu toksikozi, zinātnieki konstatēja, ka humilat grow neitralizē sāļainības toksisko iedarbību, kura 6-10 reizes pārsniedz normu.

Vairākās jomās tika veikti eksperimenti, veicot sāļainu augšņu apstrādi ar humilat grow, kas vēlāk deva ievērojamu daudzgadīgu augu ražas pieaugumu.

Kompleksā līdzekļa iedarbība uz smilšainās podzola augsnes īpašībām izpaudās kā:

- kopējā pieauguma un mitrum ietilpības palielināšanās;
- augsnes blīvuma samazināšanās;
- kopējā slāpekļa, kalcija, magnija daudzuma palielināšanās;
- sorbcijas un skābes-bāzes īpašību uzlabošanās.

Smilšainās augsnēs tika sasniegta desmitkārtīga mitruma aizturošu īpašību palielināšanās.

Uz melnzemēm (ieskaitot sausos gadus) preparāta darbība izpaudās kā humusa satura palielināšanās, struktūras un fizikāli ķīmisko īpašību uzlabošanās, un ievērojamā meliorācijas iedarbībā.

Tika atzīmēta lēna līdzekļa mineralizācija, barības vielu izskalošanās procesu kavējošā humīna mēslojumu iedarbība, kas veicināja lietojamo minerālmēsļu devu un to izmantošanas koeficienta paaugstināšanos.

Zinātnieki izteikuši pieņēmumu, ka humilat grow izmantošana ir efektīva augsnēs, kur humusa saturs nepārsniedz 2%, bet tādās augsnēs, kā melnzeme, kur humusa saturs ir 8-12%, nav nepieciešama līdzekļa papildus lietošana.

Detalizētāks pētījums liecina, ka humilat grow lietošana ir nepieciešama visu veidu augsnēs ar mērķi saglabāt humusa līdzsvaru, jo ražotāji nevar paļauties uz dabīgo humusa palielināšanos/atjaunošanos lauksaimniecības augsnēs, kā dēļ viņi ir spiesti "mākslīgi" uzturēt nepieciešamo organiskās vielas daudzumu.

Pat iestrādājot lielu kūtsmēsļu vai komposta daudzumu, augsnēm joprojām ir nepieciešams humilat grow, jo līdzeklim ir vairākas augsni labvēlīgi ietekmējošas priekšrocības, ar kurām var iepazīties šajā rakstā.

Preparāts veicina augsnes mikrofloras palielināšanos, paātrinot dabīgo humusa uzkrāšanas procesu.

Preparāta iestrāde augsnēs uzlabo to fizikālās, ķīmiskās un bioloģiskās īpašības,

kā arī gaisa, ūdens un siltuma režīmus.

Smagās mālainās augsnēs humilat grow veicina savstarpējo mālainu daļiņu atgrūšanu, veicot atsāļošanu un mālu trīsdimensiju struktūras sairšanu. Rezultātā augsne kļūst irdenāka, no tās vieglāk iztvaiko liekais mitrums, tiek uzlabota gaisa caurplūde, kas atvieglo augsnes elpošanu un sakņu virzīšanos.

Vieglās augsnēs humilat grow apvelk un sasaista savā starpā minerālvielu daļiņas, veicinot vērtīgu ūdensizturīgas pinkuļu-graudainās struktūras veidošanos, kas uzlabo augsnes ūdenscaurlaidības un ūdens aizturošās īpašības, kā arī gaisa caurplūdi tajā. Tas notiek pateicoties humīnskābju želeju veidojošajām īpašībām.

Pateicoties tam, ka humilat grow veido ūdeņraža saites starp ūdens molekulām un lādētām līdzekļa grupām, kā arī uz tām absorbēto metālu joniem, tiek veicināta mitruma aizture augsnē. Rezultātā mitruma iztvaikošana samazinās vidēji par 30%, kas veicina efektīvāku tās asimilāciju ar augiem arī tādās un smilšainās augsnēs. Pateicoties humilat grow augsnes mitrums iegūst struktūru, kas ir raksturīga "kušanas ūdenim". Šāda ūdens absorbcija labvēlīgi ietekmē augu augšanu un attīstību.

Humīnvielas nokrāso augsni tumšākā krāsā, kas veicina labāku saules enerģijas uzņemšanu un uzkrāšanos augsnē, kā rezultātā paaugstinās augsnes temperatūra, kas ir svarīgi aukstajā un mērenajā klimatā.

Pat veicot minerālmēslu iestrādi lielās devās ar mērķi iegūt ieplānotu graudaugu, dārzeņu un citu kultūru ražu, augi priekš biomasas veidošanās uzņem tikai 1/3 nepieciešamo barības vielu tieši no mēsliem, bet 2/3 barības elementus uzņem no augsnes. Tas ir vēl viens arguments par labu mērķtiecīgai līdzekļa iestrādei augsnēs, jo pateicoties tā sastāvā esošajām humīnskābēm, humilat grow novērš neatgriezenisku fosfātu adsorbciju, sasaistot dzelzs un alumīnija jonus kompleksos, it īpaši augsnēs, kurās to daudzums ir pārpalikumā.

Pēc savas dabas humīnskābes ir polielektrolīti, kas kompleksā ar organiskajām un minerālajām augsnes komponentēm veido augsnes saistošo kompleksu, kā arī absorbē un aiztur sevī barības vielas, makro- un mikroelementus ar augiem asimilējamā formā, kas netiek saistīti ar augsnes minerāliem un netiek izskaloti ar ūdeni (piemēram, viegli šķīstošie kālija, slāpekļa, kalcija fosfātu sāļi, magnija, alumīnija, dzelzs sāļi). Pēc humilat grow izmantošanas augsnes aramkārtā tiek novērota skaidra tendence kustīgā fosfora daudzuma palielināšanās (1,5-2 reizes), apmaiņas kālija un asimilējamā slāpekļa daudzuma palielināšanās (2-2,5 reizes).

Preparāts veicina barības elementu nostiprināšanos augsnē un to racionālāku izlietošanu (piemēram, fosfora lietošanas pakāpe no augsnes palielinās par 20-25%, kālija - par 23-25%). Citi dati liecina, ka humilat grow lietošana uz melnzemēm palielināja kustīgā fosfora saturu augsnē 1,5-2 reizes, bet amonjaka slāpekļa - 2-2,5 reizes. Izmēģinājumos tika konstatēts, ka Humilat grow ekstrakts koncentrācijā 0,1% atbrīvo no augsnes fosforu ar ātrumu 100 mg nedēļā uz 100 g augsnes.

Absorbējot barības vielas, humilat grow veicina to transportēšanu no augsnes uz augiem. 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.

Neskatoties uz augsto barības elementu saturu lopkopības atkritumproduktos, tie pārāk cieši ir saistīti ar organisko masu un tādējādi ir grūti asimilējami ar augiem. Humilat grow veicina to ātrāku asimilāciju ar augiem.

Apstrāde ar humilat grow palielina augsnes buferspējas (spējas uzturēt dabisko pH līmeni pat pie pārmērīgas skābo vai sārmaino aģentu nonākšanas augsnē), tādējādi samazinot pārmērīgu skābumu, kas ar laiku sniedz iespēju sēt šajos laukos pret paaugstināto pH līmeni jutīgas kultūras.

Preparāts veic protektoro funkciju, palielinot augšņu izturību pret piesārņojošo ķīmisko vielu (radionuklīdu, smago metālu (svins, dzīvsudrabs, hroms, kadmijs u.c), un organisko toksisko vielu) iedarbību, salīdzinājumā ar augsnēm, kurās ir neliels humusa daudzums, tādējādi novēršot to nonākšanu augos un veicinot aktīvāku kultūru augšanu un attīstību. Iedarbības mehānisms uz augsnes struktūru mainās atkarībā no augsnes veida. Tas ir vairāk nekā aktuāli urbanizācijas laikmetā, kad l/s kultūru audzēšana uz aramzemēm notiek lielu rūpniecības rajonu tuvumā. Humilat grow saista šos kaitīgos savienojumus, veidojot augsnes šķīdumā nešķīstošus kompleksus, pateicoties kam kļūst neiespējama to nonākšana augos, augsnes gruntsūdeņos un atmosfērā. Tehnogēnās zonās esošās augsnes laistīšana ar humilat grow šķīdumu (koncentrācijā sākot no 0,1% līdz 0,01%) ievērojami paaugstina tās bioloģisko aktivitāti un veicina augu izturību pret uzņēmumu kaitīgām emisijām.

Humilat grow spēj īsā laikā atjaunot augsnes auglību pateicoties tā sastāvā esošajām humīnskābēm un citiem elementiem. Augsnes mikrobiota, no kuras ir atkarīgi 40% ražas, sniedz pozitīvu atbildi uz preparāta iedarbību. Līdzeklim iedarbojoties uz augsnes mikrobiotu, ir vērojama slāpekli fiksējošo baktēriju veida stabilizācija, slāpekli fiksējošu baktēriju un amonificējošu baktēriju skaita palielināšanās. Fosfātu mobilizējošie mikroorganismi sasniedz savas attīstības apogeju aptuveni uz 9-to dienu pēc augsnes apstrādes ar līdzekli, un tas pārsniedz kontroles rādītājus 3,6 reizes.