

Cultivarea castraveților
cu ajutorul tehnologiei
Malagrow



Grădina  Fertilă

www.gradinafertil.ro



Telefon: 0359 170 170

DEPOZITUL TĂU on-line
www.gradinafertil.ro

Cuprins

Situația actuală	4
Factori de influență în cultura castraveților, și rentabilitatea acestora	4
Caracterizarea castraveților pentru conservat, cerințele mediului de cultură	5
• Pregătirea solului	5
• Necesarul de căldură	5
• Necesarul de apă	6
• Necesarul de substanțe nutritive	6
• Completarea necesarului de substanțe nutritive	6
Solul	9
• Calitatea acestuia și asimilarea substanțelor nutritive	9
• Temperatura solului și asimilarea substanțelor nutritive	10
• Solul și epuizarea acestuia	11
• Ce să punem în brazde?	13
• Realizarea brazdelor	13
• Așezarea rădăcinii în sol	15
• Creșterea utilității substanțelor nutritive	16
Răsadul	17
• Erori în pregătirea răsadului	18
• Când răsadul se „culcă”	18
• Pierderea rădăcinilor	19
• Pierderi în urma nematozilor	19
• Musca plântuțelor	20
• Supradozarea fosforului	20
• Reducerea concentrației de fosfor	21
• Completarea necesarului de zinc	22
• Completarea necesarului de calciu	22
• Creșterea eficacității asimilării substanțelor nutritive	22
Factorul EC al soluției nutritive	23
• Procente de azot-potasiu	24
• Câteva cazuri tipice	26
• O cultură frumoasă, echilibrată, recolte bune	26
• Dacă dorim mai multe inflorescențe	27
• Forte mulți castraveți mici, dar abia dacă se poate recolta ceva	27
• Nu sunt lăstari, sunt foarte puțini, sau sunt lăstari scurți	28
• Defoliere intensă	29
• Vremea rece, cu multe precipitații	29
• Caniculă, arșiță	30
Protecția plantelor	31
• Creșterea eficacității protecției plantelor	33
• Control DMP - substanță pentru îmbunătățirea apei	33
• Agenți patogeni	33
• Peronospora	33
• Pătarea clorotică bacteriană a frunzelor	34
• Didimella - putregaiul tulpinilor	35
• Putregaiul cenușiu	36
• Alternarioza	36
• Putregaiul alb (sclerotinia)	36
• Viruși	37
• Mozaicul castraveților, mozaicul dovleceilor	37
• Dăunători	38
• Păduchi de frunze - păduchii castraveților	38
• Acarieni - acarianul roșu comun, alți acarieni	38
• Ploșnița cenușie	39
• Tripsii – tripsul tutunului	40
Câteva rapoarte caracteristice ale substanțelor nutritive și compozițiile corespunzătoare de îngrășăminte chimice	41

Situația actuală

Atât la noi în țară, cât și în statele vecine, tradiția cultivării intensive a castraveților a devenit din ce în ce mai prezentă. Domeniul dimensional al producției competitive din zona noastră, indiferent de soiul cultivat, neted sau cu broboane, este cuprinsă între 2-5, 3-6, 5-7 și 6-9 cm. Castraveții cu dimensiunile de 9-12 cm, sau mai mari, se pot cultiva cu mai multă eficiență și cu cheltuieli mai reduse în țările care dispun de culturi mecanizate. Suprafața de cultură din Ungaria a scăzut considerabil în ultimii ani, din cauza rentabilității scăzute și a valorilor medii slabe ale producției. Stagnarea prețurilor de achiziție și creșterea continuă a materialelor input a crescut prețurile producătorilor. Obligația de schimbare este pentru noi, consecința naturală a dispariției soiurilor clasice, a apariției noilor soiuri, a modificării solicitărilor, a vremii capricioase, a restricțiilor continue, aduse la utilizarea substanțelor fitosanitare și a consecințele producțiilor de tip monoculturi. Trebuie să recunoaștem că suntem nevoiți să aplicăm alte tehnologii de cultură și alte modalități de protecție fitosanitară, în vederea menținerii eficacității noastre. Este un fapt foarte important să cunoaștem planta, să cunoaștem solul și apa de irigație, să cunoaștem bolile, precum și alegerea tipului de substanțe fitosanitare aplicate. În lipsa acestor cunoștințe vom avea cheltuieli suplimentare pentru producția fiecărui kilogram de produs, ceea ce va duce la scăderea drastică a rentabilității.

Câțiva factori de influență în cultura castraveților, și rentabilitatea acestora

- caracteristicile biologice ale plantei, necesitățile acesteia
- calitatea solului și a apei de irigare
- pregătirea însămânțării
- aplicarea îngrășămintelor de bază
- aplicarea soluțiilor nutritive
- asigurarea calciului
- îmbunătățirea specială a producției
- lucrările în verde
- condițiile meteorologice
- calitatea forței de muncă
- soiurile utilizate (cu tulpină unică, cu frunze bogate, cu broboane sau netezi)
- protecția plantelor
- prețul de vânzare

Printre acestea, există câteva, asupra cărora nu avem posibilitate de influență, de ex. condițiile meteorologice, sau prețul de achiziție (nu prețul mediu!), dar putem fi de succes în cazul în care putem influența mai mulți factori.



Cultivarea intensivă



Competitivitatea dimensiunilor mici



O cultură frumoasă necesită o atenție susținută.

Caracterizarea castraveților pentru conservat, cerințele mediului de cultură

Planta este originară dintr-o zonă tropicală, cu multe precipitații, cu temperaturi ridicate, având un sol bogat în humus.

Necesarul de sol

Factorul important al cultivării, cu succes, a castraveților este solul potrivit. Castraveții se pot cultiva cu succes în solurile fărâmițate, friabile, de câmpie, ori solurile argiloase. Aciditatea solului este optimă între valorile de 6,5-7,5. În ce privește resursele solurilor, factorul exclusiv al culturii este un sol rece, situat mai adânc, fără aerisire și compactat, respectiv un sol mai afânat, fără humus, nisipos și arid, de asemenea solurile acide, bogate în turbă. Tot la fel de nefolositoare sunt și acele soluri care conțin un procent ridicat de sare, sau care sunt expuse concentrării de sare. Castravețele nu este o plantă sensibilă la epuizarea solului, dar în ciuda acestui fapt, în cazul unei culturi repetate pe aceeași arie, în anul secund (!) ar putea apărea probleme semnificative privind starea de sănătate a plantelor (contaminarea din sol a rădăcinilor și a tulpinilor), care ar împiedica, într-o formă importantă, rentabilitatea cultivării lor. Situația ideală ar fi respectarea unei rotații a culturilor cu o frecvență de trei patru ani. Cu ajutorul schimbării culturii plantelor, alese în mod bine organizat, se pot reduce semnificativ, problemele fitosanitare, cheltuielile cu acestea, și se poate crește producția. În cazul monoculturilor (cultivarea pentru o perioadă de mai mult de trei ani) necesită o atenție și o precizie, crescute în mod exponențial, privitor la asigurarea substanțelor nutritive și a problemelor fitosanitare.



Castraveții necesită un sol aerat

Necesarul de căldură

Temperatura optimă a plantei este de $25 \pm 7^\circ\text{C}$, în funcție de stadiul de dezvoltare al acesteia. Rădăcinile se dezvoltă în mod optim la o temperatură de 20°C . Plantele care ținute la o temperatură constantă de 10°C vor începe să se ofilească, deoarece funcțiile rădăcinilor (de asigurare a apei și a substanțelor nutritive) se întrerupe la această temperatură. De aceea, pentru irigarea plantelor să alegem o perioadă când temperatura solului depășește 18°C ! În cazul unor condiții meteo mai reci, este recomandată irigarea de dimineață sau înainte de masă, deoarece, ulterior, temperatura solului va crește, iar irigația nu va mai avea un efect defavorabil, de răcire. Dacă temperatura aerului va scădea, în mod persistent, la o valoare de $10-14^\circ\text{C}$, fructele noi ale plantelor vor cădea planta oprindu-se din dezvoltarea sa dinamică. Temperaturile optime pentru formarea florilor și legarea fructelor sunt de 26°C peste zi și de 21°C peste noapte.



Temperatura solului trebuie să depășească 18°C



În cazul solurilor reci, deseori apar tulburări în asigurarea substanțelor nutritive și căderea fructelor.

Necesarul de apă

Castravețele este o plantă irositoare de apă, are un necesar ridicat de apă, rădăcinile ei sunt subțiri, este fragilă neavând nici o putere mare a absorbției. Un procent de 80-90% din rădăcinile ei se situează în stratul situat la o adâncime de 5-20 cm, deoarece planta are un necesar important de aer.

Din această cauză trebuie evitată îmbibarea exagerată a solului cu apă, respectiv compactarea solului prin irigare. În cazul unui sol fără aer (îmbibat de apă, sau puternic compactat), rădăcinile se vor degrada, iar plantele se vor ofili. Această stare va fi accentuată de ciupercile, prezente facultativ în sol, (de ex. fusarium, verticillium, rhizoctonia), acestea folosindu-se de starea de degradare a plantei. Un sol aerat, fărâmișos se poate întreține prin aplicarea regulată a îngrășămintelor naturale, sau de materii organice (de ex. tocătură de paie, de coceni de porumb). Cantitatea recomandată din îngrășămintele naturale de vite, maturată, este de 10-20 kg/metru liniar. Îngrășămintele proaspete cu paie se vor aplica și încorpora, cel mult, doar toamna. În cazul îngrășămintelor organice de porcine sau ovine, sau de păsări, dozele vor fi reduse cu 30%, respectiv cu 50%, pentru evitarea arsurilor.



Castraveții sunt plante cu rădăcini superficiale



Solul neaerat este principala cauză a veștejirii tulpinilor

Necesarul de substanțe nutritive

Castraveții pentru conservare sunt plante cu un necesar mare de substanțe nutritive. Datorită rădăcinilor superficiale și a necesarului mare de apă, pentru dezvoltarea netulburată a plantei este necesară asigurarea continuă a apei și a substanțelor nutritive. Necesarul de substanțe nutritive pentru o cultură de 5000 metri liniari (1 ha), cu o producție de 10 kg/metru liniar (50 t/ha) este (kg de substanță):

- azot: 100 kg
- fosfor: 75 kg
- potasiu: 200 kg
- calciu: 100 kg
- magneziu: 25 kg

Pentru o dezvoltare corespunzătoare, planta mai are nevoie și de cantități mari de microelemente de fier, mangan, bor, cupru și molibden.

Completarea necesarului de substanțe nutritive

Azotul are un rol important în cultivarea reușită a castraveților. Odată cu inițierea legării fructelor, necesarul plantelor crește semnificativ. Aceasta este foarte mobilă, se poate spăla din sol, de aceea trebuie completat în mod regulat, cu ajutorul unor doze mici de apă, în special în cazul solurilor nisipoase. Pentru o dezvoltare și pentru o producție corespunzătoare, trebuie respectat raportul dintre azot: potasiu, caracteristică solului respectiv. La un aport exagerat de azot vor crește dimensiunile frunzelor, codița acestora, limbul frunzei devine bășicat, are o creștere rapidă, cu distanțe mai mari între nervuri, observându-se o legare târzie a fructelor.



Lipsa azotului se manifestă printr-o creștere slabă, lăstarii terminându-se în flori.



Cantitatea mare de nitrogen crește afinitatea pentru boli



Limb vezicat, din cauza aportului crescut de azot

Pe lângă acestea, favorizează apariția bacteriilor, a peronosporei, a acarienilor și a daunelor cauzate de păduchii frunzelor. Trebuie administrate diferite forme al azotului, de ex. carbamidă, amoniac, nitrați. Carbamidele au un efect lent, acidifică puternic solul și poate arde, cu ușurință, rădăcinile. Amoniacul, în special azotatul acestuia, asigură o completare de azot mai rapidă și mai sigură, de ex. azotatul de amoniu, azotatul de calciu.

Potasiul are un rol important în utilizarea apei de către plante, în cazul secetelor, a rezistenței la frig și la situații de stres, precum și în formarea florilor. Raportul optim (față de nitrogen) conferă internoduri mai scurte, lăstari și fructificare timpurie. În lipsa acestei substanțe, frunzele mai vechi, mai bătrâne, vor avea culoarea bronzului, sau verde-gălbui, în special pe margini. Frunzele rămân verzi. Lipsa acestei substanțe este frecventă în solurile nisipoase, respectiv în cazul celor la care se administrează o concentrație mare de magneziu. În cazul solurilor puternic tasate, majoritatea potasiului este prezentă într-o formă neutilizabilă de plante (asemănător cu fosforul).



Lipsa potasiului



În cazul unui aport mare de potasiu internodurile vor fi mai scurte, se vor forma mai multe flori



Potasiul este important pentru fructificare



Fosforul are un rol foarte important în formarea incipientă a rădăcinilor



... iar în sezon, ajută la reinnoirea plantelor productive

Față de nitrogen, se spală mai greu din sol, de aceea trebuie evitată administrarea exagerată. Castraveții sunt plante foarte sensibile la clor, din această cauză potasiul se poate completa exclusiv cu ajutorul unor îngrășăminte de bază, cu sulfați, de ex. **M-Grow 11.12.17** (3+29), și cu îngrășăminte minerale, de irigare, cu sulfați sau nitrați, de ex. **Master 15.5.30+2**, cu nitrați de potasiu.

Aceasta deoarece din **fosfor** este necesară o cantitate redusă, dar solul trebuie să dispună de o cantitate abundentă de fosfor, în vederea dezvoltării nestingerite a plantelor și pentru fructificare. Fosforul este substanța care se pierde din sol, prin spălare, în cea mai mică măsură, din această cauză, în cursul cultivării, și în cazul solurilor tasate, concentrația acestuia poate să crească. În ciuda acestora, în zona de cultivare a castraveților (judetele Szabolcs-Szatmár-Bereg) majoritatea conținutului de fosfor (90-95%), din solurile foarte acide (pH 4-5) și tasate, nu pot fi asimilate de plante, din această cauză, la înființarea unei culturi, această substanță trebuie administrată într-o formă ușor asimilabilă, în una-două ocazii, de ex. **Master 13.40.13**.

Nici chiar administrarea extrem exagerată nu cauzează, în mod direct, efecte negative, dar împiedicând asimilarea altor elemente, de ex. a zincului, calciului, sau a altor substanțe pot să cauzeze deformări ale frunzelor, a lăstarilor.



Lipsa calciului pe castraveți



Administrarea în exces a fosforului împiedică asimilarea zincului și al calciului.



Lipsa calciului la plantele tinere

Prin reducerea cantității de fosfor administrate (de ex. cu **Myco'Sol PTC, Master 15.5.30+2, Master 20.5.10, Master 3.11.38+4**), precum și cu completarea regulată a calciului și a zincului (nitrat de calciu, **Calbit C, Brexil Mix**) simptomele se pot reduce, se pot preveni. Dacă vremea este mai rece, cu umiditate crescută, și sub o plasă de protecție raschel, aceste probleme pot apărea mult mai frecvent!

Asimilarea de **calciu** a plantelor este considerabilă, cantitativ este identică cu cea a azotului. Lipsa acestei substanțe apare în solurile puternic acide, lipsite de calcar (pH 4-5). Lipsa calciului este indicată de petele albicioase, care apar pe frunzele tinere, de asemenea uscarea vârfurilor lăstarilor și încovoierea frunzelor. Prin administrarea de var în sol (de ex. produsele granulate, pe bază de calcar), prin mărirea acidității solului se pot accentua asimilarea substanțelor nutritive și creșterea rădăcinilor. În perioada de fructificare se va aplica o dată pe zi, sau la două zile, soluții nutritive (de ex. nitrat de calciu), iar prin aplicare pe frunze se va administra, la interval de 7-10 zile **Calbit -C**. La o temperatură de 10°C, a solului (aerului) se va asimila doar calciul aplicat pe frunze.

Calciul nu se poate amesteca cu substanțe complexe, pe bază de fosfor și cu îngrășăminte minerale sulfatate, ca de exemplu cu sulfatul de potasiu, sau cu sarea amară, din această cauză aceasta se va administra singur, sau amestecat cu produși azotați, ca azotatul de amoniu, azotatul de calciu.

Magneziul este un element constitutiv al clorofilei, este o necesitate pentru dezvoltarea viguroasă a plantelor. În cazul lipsei de magneziu se va observa îngălbenirea spațiilor dintre nervuri, iar în cazuri grave doar nervurile își vor păstra culoarea verde, iar fructele se vor încovoia. Lipsa acestei substanțe se poate cauza și prin administrarea unei cantități mari de potasiu. Prin administrarea de compuși complecși, de ex. **Master 15.5.30+2**, respectiv prin utilizarea regulată de sare amară, simptomele acestei deficiențe se pot preveni.

Deficiența micro-elementelor pot să apară doar în cazuri extreme, de ex. la supradozarea fosforului, aceasta datorită răspândirii îngrășămintelor complexe de irigație, ca de ex. **Master**. În aceste cazuri ar putea fi necesară completarea expresă a acestora, în special prin îngrășăminte foliare, de ex. **Brexil Mix**.

Solul

Calitatea acestuia și asimilarea substanțelor nutritive

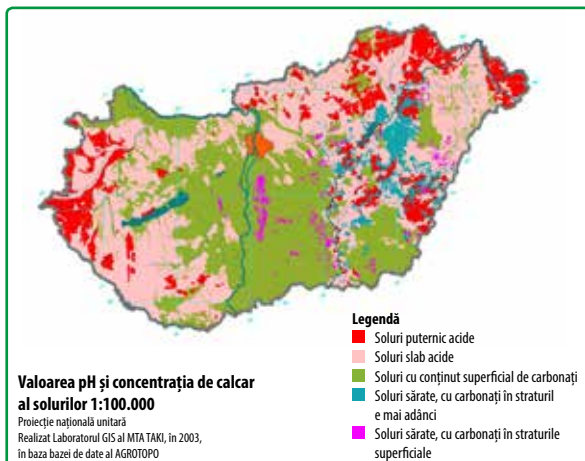
În zona principală de cultivare a castraveților, în perimetrul colorat cu roșu al județului Szabolcs-Szatmár-Bereg, solurile sunt, în mod explicit, tari și acide, cu o valoare de 4-5 pH. Această valoare se situează departe de valorile ideale, de 6,5-7 pH. În aceste situații, planta nu se simte bine și devine mai receptiv la efectele mediului înconjurător. Cealaltă problemă este că substanțele nutritive (azotul, fosforul, potasiul, calciul) sunt într-o formă neasimilabilă, adică acestea nu pot fi utilizate (vezi diagrama de pe pagina următoare).



Beállt, salátás hajtáscsúcs



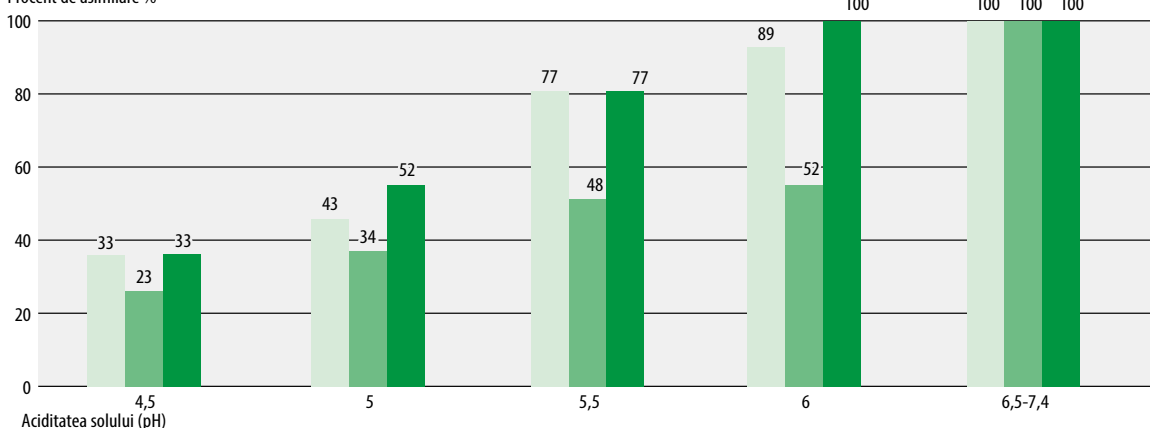
Magnéziumhiány



Valoarea pH și concentrația de calcar al solurilor

Gradul de asimilare al îngrășămintelor minerale NPK, în funcție de aciditatea solurilor

Procent de asimilare %



Avem posibilitatea de a susține și îmbunătăți structura solului, a stării de aerare a acesteia, a asimilării substanțelor nutritive prin rădăcini, și, prin acestea, să creștem producția, prin aplicarea regulată de var, și prin completarea materiilor organice (îngrășăminte organice). Cei care procedează în acest mod, vor experimenta mai puține ofliri, mai puține probleme la rădăcini, chiar și în cazul unei irigații excesive. Problemele se pot reduce, într-un mod complex, prin aplicarea îngrășământului de bază Myco'Sol PTC (50-100 g/metru liniar). Datorită conținutului ridicat de calciu, a efectului său de creștere a asimilării substanțelor nutritive, a reducerii epuizării solului și a accentuării creșterii rădăcinilor, acesta a devenit deja un element indispensabil al culturilor intensive.

Temperatura solului și asimilarea substanțelor nutritive

Castraveții sunt plante cu un necesare mare de căldură, de aceea, aceste se simt bine într-un sol cu o temperatură de 20-25°C. Nu în mod aleator! În diagrama de mai jos se poate observa, în mod clar, că asimilarea substanțelor nutritive, la aceste temperaturi este de aproape 100%. La temperaturi mai scăzute, sub valoarea de 15°C, nu numai că utilizarea substanțelor nutritive scad în mod drastic, dar și activitatea, la nivelul rădăcinilor, scade în mod însemnat. Acestea se pot verifica cu ajutorul unui simplu și ieftin termometru de sol.

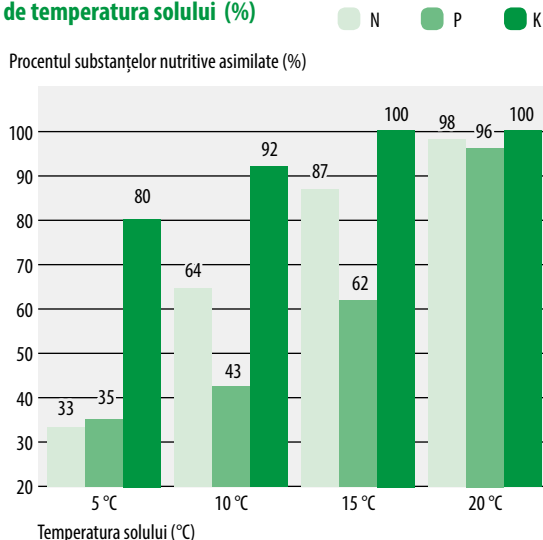


Cu acest termometru simplu se poate verifica, cu ușurință, temperatura solului.



Myco'Sol PTC îmbunătățește valoarea pH al solului, și reduce efectele de epuizare a solului

Procentul de asimilare al substanțelor nutritive, în funcție de temperatura solului (%)





Distrucția rădăcinilor, în cazul irigării excesive și a temperaturilor scăzute



La temperaturi scăzute să administrăm plantelor substanțe nutritive mai ales prin frunze: Kendal, Megafol, Calbit C

De ce este acest aspect practic așa de important? În special, în cazul culturilor de seră (ba mai mult, chiar și în sezon), temperatura solului scade, la momentul respectiv este inutilă irigarea și administrarea de substanțe nutritive, deoarece acestea nu vor fi utilizate, ba, din contră, vom produce daune, deoarece putem provoca, cu ușurință, arderea plantelor, sau răcirea acestora, prin substanțele nutritive răcite și aglomerate. Pe de altă parte, apa rece, în exces, poate provoca asfixierea rădăcinilor, iar după încălzire provocând ofiliri majore. În aceste situații să nu irigăm, să administrăm substanțe nutritive, mai degrabă să le administrăm pe acestea prin intermediul frunzișului - în special calciul, cu ajutorul Calbit C (30-40 ml/10 l) -, biostimulatorii pentru stres și rezistență la frig, de ex. Megafol + Kendal, în doze de 30 ml + 30 ml/10 l, combinat chiar și cu cupru. La încălzire (solul să aibă o temperatură de peste 15°C) și cu ocazia primei irigări, să administrăm o combinație de nitrați de calciu + Radifarm (1 kg + 0,5 l/1000 l), aceasta revigorând planta la încălzirea rădăcinilor.



La plantarea timpurie, dezvoltarea plantelor este slabă, din cauza frigului

Solul și epuizarea acestuia

Pe lângă tipul neprielnic de sol, aciditatea acestuia, temperatura, un alt factor important, pentru scăderea producției, este epuizarea solului. Această „situație” intervine atunci când cultivăm castraveții în aceeași locație, pentru o perioadă de cel puțin 3 ani. În această situație, substanțele nutritive sunt asimilate din sol într-o formă unilaterală, pe de altă parte se înmulțesc agenții patogeni pentru cultura respectivă, de ex. didymella, fusarium, rhizoctonia precum și dăunătorii, de ex. nematozii, acarienii, tripsii, care reprezintă riscuri fitosanitare majore. Efectul de scădere a producției, al cultivării unilaterale, se datorează și acestor aspecte.



Se înmulțesc afecțiunile rădăcinilor



Bolile, veștejirile sunt mai frecvente



Din cauza epuizării solului, dezvoltarea plantelor este slabă



... producția scade

Soluția la epuizarea solului, sau evitarea acestui fenomen se poate realiza doar în moduri complexe:

- schimbarea locațiilor la un interval de 2-3 ani
- dacă aceasta nu se poate realiza, o soluție bună este plantarea, în rânduri, de diferite culturi
- administrarea regulată (în fiecare an) de îngrășământ organic și var - prin aceasta se poate menține sănătatea rădăcinilor
- lucrări agricole de calitate, toamna - brazde cu sol fărmâțat
- îndepărtarea, distrugerea cât mai rapidă a rămășițelor de plante uscate, a foliei de acoperire a solului
- administrarea, la realizarea brazdelor, de **Myco'Sol PTC**, anual, și picurarea acestuia în doze săptămânale de 300-400 g/1000 l. Prin acestea putem să reducem și concentrația ridicată și dăunătoare de fosfor al solului
- menținerea unei condiții bune a plantelor – intensificarea rezistenței la boli a acestora
- recunoașterea și prevenirea precoce a bolilor
- recunoașterea infecțiilor cu nematozi, și tratamentul lor, de ex. utilizarea judicioasă a **Kendal NEM**



Este importantă tratamentul cu var al solului, și completarea materiilor organice



Prin deplasarea rândurilor, vom obține noi suprafețe de sol



Este indispensabilă pentru condiția bună a plantelor

Trebuie să admitem că, dacă am dori să cultivăm cu succes, pe o perioadă îndelungată, atunci trebuie să cunoaștem solul, procesele care au loc în sol și câteva măsuri tehnologice, cu care putem preveni problemele, cu ușurință. În caz contrar, datorită lipsei rentabilității, va trebui să uităm de culturi.

Ce să punem în brazde?

În baza informațiilor anterioare, la realizarea brazdelor trebuie să se utilizeze patru tipuri de produse!

1. Îngrășăminte minerale - **M-Grow 11.12.17(3+29)**:
îngrășământ primar, complex, pe bază de sulfat, cu conținut ridicat de potasiu. Se poate asimila foarte ușor, compoziția sa avantajoasă de substanțe nutritive conferă o dezvoltare optimă.
2. Material de condiționare al solului - **Myco'Sol PTC**: destinat tratării epuizării solului și pentru reducerea agenților patogeni, pentru îmbunătățirea structurii solului și mărirea producției.
3. Materii organice
 - îngrășământ organic maturat, tocătură de paie, etc.: 10-20 kg/metru liniar
 - peleți de îngrășăminte organice: obținerea îngrășămintelor organice de calitate este din ce în ce mai grea, de aceea merită utilizate.

Este important ca acestea să aibă un conținut ridicat de potasiu, de ex. 3.3.6 (NPK), și nu egalizată sau cu conținut ridicat de azot. Din aceasta vom aplica o cantitate de 100 g/metru liniar.
4. Materiale pe bază de var - praf, granule de calcar: 100 g/metru liniar.



Rezultatul epuizării solului: scăderea producției



Realizarea brazdelor

Rădăcina castravetelui are un necesar foarte ridicat de aer, din această cauză planta se simte bine doar în solurile fărâmițate. În solurile tasate, compactate, rădăcinile se distrug cu ușurință, iar în solurile cu bulgări apa de irigare se drenează ușor, ceea ce cauzează o pierdere însemnată de substanțe nutritive și de producție.

- **În cazul solurilor tasate:** lucrările vor începe încă din anul precedent. Trebuie să îndepărtăm, cât mai rapid, rămașițele uscate de plante, după care vom îndepărta folia de acoperire a solului. Pentru ca primăvara următoare să avem un sol cu o structură corespunzătoare, încă în toamnă trebuie efectuată afânarea solului. Aceasta se poate efectua prin arat, săpat, etc. La aceste lucrări vom încorpora îngrășământul organic și varul. Sub efectul iernii și a gerului, foarte mulți germeni patogeni, dăunători sunt distruși, de asemenea, bulgării mari se fărâmițează, obținând un sol cu o structură bună. Primăvara, când de multe ori timpul potrivit pentru pregătirea solului este scurt, vom avea o treabă mult mai ușoară. Vom împrăști îngrășămintele **M-Grow 11.12.17(3+29)** și **Myco'Sol PTC**, și produsele de sterilizare pentru sol, și manual sau mecanizat, vom realiza brazdele cu vârf teșit, pe care putem chiar să le compactăm ușor. Merită să realizăm brazde cât mai înalte, deoarece acestea vor fi mai aerate, mai calde, iar zona de rădăcini va fi protejată de eventualele cantități mai mari de apă. Vom întinde furtunurile de irigare, vom încerca sistemul și, pe brazdele ude vom aplica folia neagră de acoperire a solului, chiar și cu o săptămână înainte de plantare. Astfel vom obține un sol cu o umiditate favorabilă, cald, fără buruieni, în care plantarea se va efectua ușor, iar dezvoltarea plantelor este mai sigură. Dacă începem lucrările în primăvară și precipitațiile sunt prezente, vom efectua toate lucrările la viteză maximă. Solul îl vom prelucra la maxim, cu cultivatoare rotative, în urma cărora solul va deveni poros, cu o structură fără aerisire. Aceasta ar constitui sursa problemelor de ofilire. Cealaltă extremă este situația în care solul rămâne cu bulgări mari, într-atât încât și rădăcinile cu greu pot să se prindă, iar apa de irigare se va scurge pe lângă acestea.

- **Soluri nisipoase:** datorită ușurinței lucrărilor și a structurii acestora, este suficient ca toate lucrările să fie efectuate primăvara, cu excepția situației când îngrășământul organic nu este destul de maturat. În aceste cazuri, incorporare, prin arat, a îngrășămintelor să fie efectuate toamna, pentru a reduce pericolul arderii rădăcinilor. Aici să realizăm brazde mai scunde, deoarece solul se poate ușor supraîncălzi.



Îngrășămintele organice și substanțele de îmbunătățire a solului



Aratul



Brazde de calitate, finalizate



Nivelarea solului, compactare ușoară



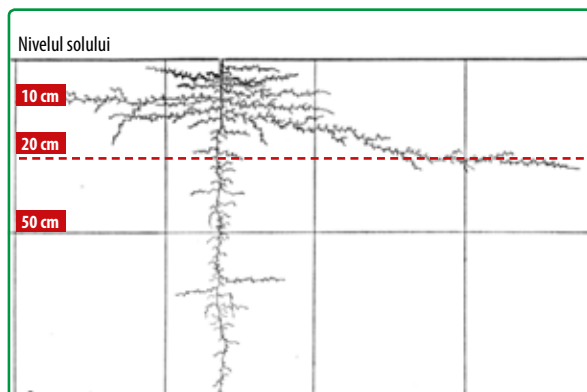
Sol bun, inițiere bună, dezvoltare



Producție însemnată

Așezarea rădăcinii în sol

90% din rădăcina castraveților se situează superficial, în stratul de 20 cm de sub suprafața solului. Tipul și structura solului determină modalitatea de irigare, timpul de irigare și pierderile de substanțe nutritive.

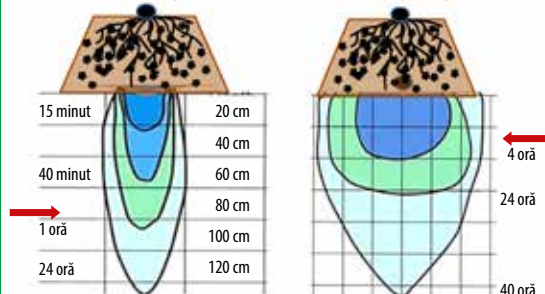


90% din rădăcina castraveților se situează în stratul de 20 cm de sub suprafața solului.

Pierderea apei și a substanțelor nutritive - tipul solului

30-50% Sol nisipos

20-40% Sol compactat



Datorită structurii solului, la un aport redus de apă, pierderile de substanțe nutritive și de apă sunt însemnate

În imagine se vede că, în cazul solurilor afânate, nisipoase, prin irigarea de scurtă durată, substanțele nutritive ajung în straturile de sub zona rădăcinilor. Apa pătrunde mai ales în adâncime, umidificarea laterală este minimă. Aceasta înseamnă că brazdele nu se pot umidifica bine, în totalitate, ceea ce duce la reducerea suprafeței rădăcinilor și a cantităților produse. În cazul apelor cu conținut mare de fier, se recomandă utilizarea a două furtunuri. Pe aceste soluri să efectuăm irigații dese, cu cantități mici (de ex. 1-2 l/ metru liniar)! În cazul solurilor mai compacte, apa se dispersează mai bine atât în adâncime, cât și lateral, umezind solul într-o modalitate mai favorabilă. Dar aceasta doar în cazul în care solul are o structură fărâmițată. În cazul solurilor poroase, tasate, apa se dispersează în mod nefavorabil. Pe aceste soluri să efectuăm irigații mai rare, cu cantități mari (de ex. 2-3 l/ metru liniar)!

• Substanțele nutritive și irigarea

Substanțele nutritive, diluate în apa de irigație, în special azotul, calciul dar chiar și fosforul și potasiul, se deplasează de zece ori mai rapid în sol, decât administrate sub formă de îngrășământ primar. Deja la o irigare de 10 l/metru liniar, acestea pot să ajungă la o adâncime de 20 cm, sub zona de așezare a rădăcinilor.

În concluzie: pentru rădăcinile superficiale și cu un necesar mare de apă, datorită structurii solului și a modalității de irigare, trebuie să luăm în calcul o pierdere importantă, de chiar 20-25% de apă și substanțe nutritive (prin spălare). Aceasta va avea ca rezultat o cantitate mai mică de substanțe nutritive asimilabile, și o producție scăzută!



Irigare excesivă



Spălarea substanțelor nutritive, lipsa acestora



Tulburări de asimilare a substanțelor nutritive

Să facem niște calcule! La o cultură de 1000 metri liniari de castraveți timpurii folosim, într-un sezon, cca. 900 kg de îngrășăminte chimice (complexe, potasiu, calciu, azot, sare amară). Dacă luăm în calcul o pierdere medie de substanțe nutritive, de 30%, atunci, an de an, pierdem 270 kg de îngrășăminte chimice și costurile considerabile a acestei cantități. Datorită cantității mai reduse de substanțe nutritive, scade producția, ceea ce duce la scăderea veniturilor.

Actiwave - creșterea utilității substanțelor nutritive

Actiwave reprezintă acea substanță unică, cu efect biostimulator, produs de Valagro, cu care se poate reduce spălarea substanțelor nutritive, se poate îmbunătăți asimilarea și transportul acestora, având, totodată, și un efect de întărire a rădăcinilor. Din experiențele cumulate pe mai mulți ani, am constatat că utilizarea **Actiwave** crește utilitatea îngrășămintelor chimice cu cca. 20%, adică îmbunătățește asimilarea substanțelor nutritive, de către plante, și datorită acestui aspect, crește producția recoltabilă cu cca. 15%. Aportul echilibrat de substanțe nutritive conferă o dezvoltare, o reînnoire, înflorire mai bune, și creșterea cantităților produse. Cu utilizarea aceluiași cantități de îngrășăminte chimice, putem deveni mai eficienți. Se poate utiliza de la începerea recoltării, în doze de 1,5-2 l/1000 metri liniari, chiar și combinată cu **Viva**.



Actiwave - reducerea spălării substanțelor nutritive, o funcționare mai bună a rădăcinilor



Actiwave - Producție crescută



Actiwave - Formare mai bună de flori, reînnoire

Răsadul

În sistemele de cultură actuale, cultivarea se realizează, aproape exclusiv, prin răsaduri. Integratorii au o mare răspundere în alegerea optimă a perioadei de realizare a răsadurilor. În cazul plantării prea devreme, acestea pot degera, cultura se va răci. Transportul, de la cultivatorii de răsaduri la producători, trebuie să fie rapid și în siguranță. Dacă răsadurile petrec mai mult de o zi, într-un spațiu umbros și răcoros, tulpina acestora se va alungi în mod rapid, pierzându-și capacitatea de rezistență. Și responsabilitatea colegilor producători este imensă. Dacă considerăm că răsadurile sunt slabe, nedezvoltate, sau din cauza vremii ploioase și reci, trebuie să mai așteptăm cu plantarea răsadurilor, să punem răsadurile (în orice situație) pe acestea într-un loc însorit. Dacă se usucă, este recomandată, în orice caz, aplicarea unui tratament cu o combinație de Radifarm (30 ml/10 l) + Master 13.40.13 (10-20 g/10 l) + insecticid (tiامتoxam) + fungicid (propamocarb), deoarece astfel se pot dezvolta în siguranță pentru 2-3 săptămâni, nefiind necesară aplicarea altor tratamente după acoperirea de protecție. La plantare să fim atenți ca pastilele de îngrășământ să fie la un nivel cu solul - este important din cauza pericolului căderii răsadului! În cazul creșterii răsadurilor în locuri umbrite, de ex. garaj, pivniță, sub streșină, sub copaci, trebuie să luăm în calcul pierderi însemnate, în caz de vreme însorită. Soarele va arde tulpina plantelor, le va usca, acestea devenind friabile.



Răsaduri de calitate



Răsaduri bine plantate



Este recomandat ca răsadurile să fie îmbăiate într-o combinație de Radifarm, fungicid și insecticid



Imediat după plantare, să acoperim culturile tinere cu folie de protecție



Cultură bine dezvoltată

Erori în pregătirea răsadului



Plante alungite, slăbite



Pierderi însemnate de răsaduri



În soare puternic, tulpina plantelor se arde cu ușurință

Când răsadul se „culcă”

Se observă, deseori, că, după plantare, plantele se opresc din dezvoltare, sau chiar se usucă. Acestea pot fi cauzate de frig, de irigarea excesivă - pierderea rădăcinilor - aplicarea în exces a fosforului sau a altor substanțe nutritive, a daunelor cauzate de larvele de muște (în tulpină) sau a daunelor nematozilor.

O regulă importantă este că, dacă am încorporat desule substanțe nutritive în brazde (vezi capitolul anterior), atunci planta va mai necesita doar foarte puține substanțe nutritive, până la prima recoltare. Deseori aplicăm tratamente în exces, ardem rădăcinile, ceea ce, în sezon și după producțiile semnificative, va fi urmată de veștejire.



Daune ale tulpinilor și rădăcinilor, produse în urma irigații excesive



Plantă uscată



Dezvoltarea incipientă, slabă, a plantelor poate avea multe motive



Plantă suprasaturată nutritiv, pierderea rădăcinilor este sigură

Ce putem face?

- În cazul pierderii rădăcinilor - ori în faza de răsad, ori în cursul sezonului - biostimulatorul **Radifarm** aplicat într-o doză de 0,5-1 l/1000 metri liniari, putem stimula formarea intensivă a rădăcinilor.
- Pierderile, în urma **nematozilor**, reprezintă o altă situație. Se recomandă scoaterea din sol a una-două plante, pentru verificarea rădăcinilor. Dacă în locul rădăcinilor, normal albe, sesizăm globuri, ghemotoace maronii, atunci cu siguranță avem de-a face cu nematozi. Dăunătorul nu se poate vedea cu ochiul liber! Acesta va distruge parțial sau total plantele, cauzând o pierdere însemnată în producție. Față de acest dăunător putem să ne protejăm, în cel mai ușor mod, prin respectarea ciclurilor de asolament, a rotației culturilor. Substanțe chimice abia dacă există împotriva acestora, de aceea, cu ajutorul biostimulatorului special **Kendal NEM** putem preveni problema. Deoarece creșterea rădăcinilor plantelor tratate cu **Kendal NEM** nu se oprește nici în cazul infestării cu nematozi, de aceea putem să tratăm răsăturile, prin imersie, cu o soluție de 0,2% de **Kendal NEM**. Imediat după plantarea răsăturilor, putem iniția un tratament cu **Kendal NEM** și azotat de calciu, iar la intervale de 7-10 zile, cu 6-8 ocazii, să picurăm pe cultură o doză de 1 l/1000 metri liniari/săptămână. Chiar și în cazul infestării cu nematozi, avem posibilitatea să menținem cultura de castraveți fără nici un simptom, și fără pierderea producției.



Merită să verificăm rădăcinile



Pierdere de rădăcină, cauzată de nematozi



Pierderea totală a rădăcinii, urmată de distrucția plantei



Kendal NEM - chiar și în cazul infestării cu nematozi, cultura nu prezintă nici un simptom

- **Musca plănuțelor** a cauzat, acum câțiva ani, distrugerea masivă a plantelor, de atunci aceasta se mai întâmplă sporadic. Roirea timpurie a acestui dăunător cade în perioada de plantare a răsadurilor de castraveți (sfârșitul lunii aprilie, începutul lunii mai), tocmai din această cauză nu apare la culturile plantate mai târziu. Aceasta își depune ouăle la baza tulpinii răsadurilor care vor fi plantate, sau la cele deja plantate de curând. Viermii care ies din ouă („viermișori”) se dezvoltă foarte rapid, în 2-3 zile și provoacă distrugeri în interiorul tulpinii, distrugând plantele. Această muscă infestează doar plantele tinere. Dacă se descoperă în tulpină, nu mai există modalitate de apărare împotriva acesteia. Insecticidele picurate în sol, și care se transformă în gaz, cât și cele de contact au un efect minor. Protecția cea mai simplă, împotriva acestor muște, să stropim bine răsadurile, la baza tulpinilor, imediat după transport, iar după aceea, după plantare, la interval de 3-4 zile, în 2-3 ocazii, cu insecticide piretroide (lambda-cihalotrin).



Musca își depune ouăle la baza tulpinii



Viermii din tulpină cauzează distrugeri

Supradozarea fosforului

Auzim din ce în ce mai mult despre acest aspect, de aceea să o clarificăm, cum o putem preveni, sau remedia. Să vedem fosforul! Fosforul este un element important pentru formarea florilor, a fructelor și formării rădăcinii. Solul conține, per hectar, mai multe tone de fosfor, dar sub formă utilizabilă doar o cantitate de 1-2 kg (!) este accesibilă plantelor. Prin scăderea acidității solului, respectiv a temperaturii acestuia, gradul de asimilare al fosforului se reduce și mai mult. Reprezintă elementul care se fixează cel mai bine și se spală cel mai greu din sol.

Este ciudat, dar nici chiar supradozarea, în cantități de zece ori mai mari, nu provoacă, în mod direct, daune sau fenomene toxice. Dar în cantități mari, împiedică asimilarea unor alte elemente, de exemplu al calciului, al fierului și al zincului. Când vom observa simptomele, atunci nu vom vedea efectele fosforului, ci cele ale lipsei acestor elemente.



Solul castraveților conține mult fosfor neasimilat



În cantități mari, fosforul cauzează deficiență de zinc



... și deficiență de calciu

Deficiența de calciu și de zinc provoacă scurtarea distanțelor internodale și așa-numite încrețire. Deoarece fosforul aproape că nu se poate spăla din sol, modul cel mai eficient și rațional de scoatere a acestuia din sol se poate realiza prin masa verde a culturii și prin producția realizată. Dar pentru aceasta, trebuie adusă într-o formă asimilabilă!

- **Reducerea concentrației de fosfor**

- **Aplicare de soluții nutritive cu conținut redus de fosfor** - Pentru pornire, este necesară o cantitate de fosfor diluat, de aceea, în 1-2 ocazii, să administrăm doar substanțe starter, de ex. **Master 13.40.13**, în doză de 1 kg/1000 l. **Master 20.20.20**

se poate utiliza, individual, doar cu o ocazie pe săptămână. Pentru combinații, în soluții complexe, se poate amesteca fără probleme **Master 20.20.20** (0,5 kg) + azotat de amoniu (0,2 kg) + nitrat de potasiu (0,2 kg) + sare amară (0,2 kg). Aceasta este o combinație pentru formarea florilor, cu un surplus de potasiu de 1:1,3. În soluții nutritive, în sezon, se recomandă utilizarea îngrășămintelor chimice de irigație **Master 15.5.30+2**, **Master 3.11.38+4** și **Master 20.5.10+2**, deoarece conțin o cantitate minimă de fosfor. Exemplu: **Master 15.5.30+2** (0,3 kg) + azotat de amoniu (0,3 kg) + nitrat de potasiu (0,2 kg) + sare amară (0,3 kg). Această compoziție care ajută la creșterea producției, cu un surplus de potasiu de 1:1,2. Trebuie să manevrăm cu foarte mare atenție și compușii fitosanitari lichizi, cu efecte adverse și conținut ridicat de fosfor.



A foszfort ésszerű műtrágyázással, növényi zöldtömeggel és a terméssel csökkenthetjük



Îngrășământ chimic, cu surplus de potasiu, pentru perioada de creștere a producției



Compoziție cu surplus extra de potasiu pentru perioada de dezvoltare a producției



Compoziție cu surplus de azot, pentru perioada de creștere rapidă

- **Expunerea fosforului - Myco'Sol PTC** nu conține fosfor, dar conține bacterii care expun fosforul (și potasiul). Aceste microorganisme expun, an de an, o cantitate însemnată de substanțe active, cu ajutorul cărora putem să reducem conținutul ridicat și dăunător de fosfor al solului. Împrăștiat în brazde (50-100 g/metru liniar) și picurat (0,3-0,4 kg/1000 l) funcționează la fel de efectiv.



Myco'Sol PTC împrăștiat în brazde ...



... și picurat prin irigație, funcționează la fel de bine

• Completarea necesarului de zinc:

- **Radifarm:** pe lângă substanțele bioactive ale produsului, aceasta mai conține și zinc. Aceasta ajută, într-un mod complex, să se prevină încrețirea, ba chiar mai mult, vindecă simptomele culturii, în cazul apariției acestora.

Dozare: 0,5-1 l/1000 metru liniar.

- **Brexil Mix:** un produs complex, de microelemente, cu un conținut ridicat de zinc. Se utilizează ca îngrășământ foliar, la culturile sănătoase, la intervale de 10-14 zile, în culturile cu probleme la intervale de 4-5 zile, până la dispariția simptomelor.

Dozare: 30-40 g/10 l pulverizat.



Radifarm previne și vindecă simptomele

• Completarea necesarului de calciu:

- Tratarea cu var a solului: odată cu creșterea acidității solului, crește și asimilarea fosforului. Are un efect îndelungat.
- Irigare cu calciu: asigură o completare rapidă, directă, prin rădăcini. Se va administra în sezon, sau la apariția „încrețirilor”, în doză de 1-1,5 kg / 1000 l. Se recomandă picurarea înainte de masă, la prânz, atunci când planta este în perioada cea mai activă. Nu se poate combina cu îngrășăminte complexe, cu sare amară sau cu sulfat de potasiu. Se poate administra împreună cu azotat de amoniu, cu nitrat de potasiu.



Pe lângă tratamentul solului cu var, este importantă irigarea cu azotat de calciu



Completare rapidă a calciului cu ajutorul Calbit C

- **Calbit C** - Îngrășământ foliar cu calciu: se poate utiliza pentru tratarea rapidă a simptomelor deficienței, chiar și atunci când, datorită solului rece, nu avem posibilitatea de administrare a calciului prin irigare. Tratamentul foliar și aplicat la rădăcină, împreună, sunt tratamentele cele mai eficiente. **Calbit C** se va utiliza la intervale de 7-10 zile, în doze de 30-50 ml/10 l.

• Creșterea eficacității asimilării substanțelor nutritive :

Acest produs este necesar deoarece intensifică ajungerea, transportul și asimilarea substanțelor nutritive, deja administrate.

- **Viva:** datorită conținutului mare de substanțe organice, și a efectului său mobilizator al substanțelor nutritive, oferă plantelor multiple substanțe nutritive, prin intermediul rădăcinilor. Susține creșterea și formarea fructelor.
- Dozare: 2-4 l/1000 metri liniari/săptămână.
- **Actiwave:** un produs biostimulator, care reduce spălarea substanțelor nutritive, susține transportul acestora, având și un efect de întărire a rădăcinilor.
- Dozare: 1,5-2 l/1000 metri liniari/săptămână.



În cazul unei rădăcini de mărime mare, Viva și Actiwave intensifică asimilarea substanțelor nutritive

Factorul EC al soluției nutritive (conținutul de sare și substanțe nutritive)

Din punct de vedere al completării substanțelor nutritive, cea mai exactă și sigură metodă este administrarea acestora prin irigare. Pentru aceasta este nevoie de un aparat de măsurat EC. Aceasta este o investiție de câteva zeci de mii de forinți, cu care economisim material nutritiv și creștem producția, fără riscuri. Valoarea EC măsoară apa, respectiv cantitatea de substanțe minerale (săruri) diluate în aceasta. Valoarea optimă a acestora - în funcție de stadiul de dezvoltare al plantelor - trebuie să fie între 1,4 - 2. Dacă această valoare este scăzută, atunci planta este subalimentată, dacă valoarea este mare, atunci se vor arde rădăcinile.

Cum să măsurăm?

- Primul pas este măsurarea apei curate, utilizate la irigare. Valoarea unei ape de irigare de calitate este cuprinsă între 0,4 - 0,6. Dacă valoarea este mai mare de 1, atunci nu se poate utiliza, sau se poate utiliza, dar cu riscuri! Această valoare nu se poate reduce, de aceea va trebui să căutăm o altă sursă de apă.
- Diluăm substanțele, conform rețetei pentru ziua respectivă și măsurăm soluția. Aceasta trebuie să aibă o valoare EC de 1,4-2. Dacă această valoare este mai mare, sau mai mică, vom reduce sau vom crește, proporțional, cantitatea de substanțe nutritive, până când vom obține valoare dorită.

Trebuie luat în considerare că diferitele tipuri de substanțe nutritive și îngrășăminte de irigare, modifică într-un fel diferit valoarea EC a soluției de irigare, de ex. azotatul de amoniu crește această valoare mai mult decât nitratul de calciu. (Vezi tabelul) Îngrășământul de irigare Master reprezintă un alt produs complex, bine cunoscut, capacitatea acestuia de a crește valoarea EC, prin comparație, este mai favorabil (mai redus).



Cu ajutorul aparatului de măsurat EC completarea substanțelor nutritive este rapidă și sigură



Calitatea apei de irigare este foarte importantă

Produs	pH (aciditate) 1 kg/1000 l	EC (conținut de sare) 1 kg/1000 l
Apa de robinet	7	0,5
Master 13.40.13	6,5	1,21
Master 20.20.20	6,5	1,25
Master 15.5.10+2	6,7	1,3
Produse complexe concurente	6,8	1,66
Soluție nutritivă complexă 1,4 kg/1000 l	7,1	1,64
Soluție nutritivă complexă 2. 1,1 kg/1000 l	6,9	0,98
Azotatul de amoniu	7,2	2,36
Azotatul de calciu.	7,1	1,45
Sare amară	7,1	0,88



Frunză cu deficiență de substanțe nutritive, această situație se poate rezolva cu ușurință



Simptom specific administrării excesive de substanțe nutritive: frunze de culoare verde închis, cu o bandă îngustă pe margine, care se usucă, de culoare galbenă. Poate cauza daune persistente.

Procente de azot-potasiu

În ciclul de cultură, raportul dintre aceste două elemente este, poate, cel mai important. Tipul solului, necesitățile soiului cultivat, puterea de dezvoltare al acestuia, sarcina la care se poate supune și categoria producției recoltabile stabilesc acest raport. Azotul intensifică dezvoltarea părților vegetative: a tulpinii, a frunzișului, a lăstarilor. Un surplus nejustificat va întârzia începerea fructificării, crește sensibilitatea plantei la factorii de mediu (de ex. seceta), precum și la infestarea cu dăunători sau la agenții patogeni. Contrar acestora, potasiul întărește și îngroașă pereții celulari, crește rezistența față de boli, intensifică formarea florilor și procesul înfloririi, astfel accelerează fructificarea, de asemenea spațiile internodale vor fi mai scurte, la fel și frunzele. Procentele sunt dificil de apreciat, în prealabil, mai degrabă se pot indica unele valori de referință, când este nevoie de una dintre aceste substanțe. În cele ce urmează, dozele de îngrășămintă chimice, valorile EC, au caracter informativ. Aceste valori sunt influențate de vreme, de sol, de sarcina plantelor, etc

- **După plantarea răsadurilor:** așa cum am menționat anterior, aici va fi necesar un surplus de fosfor, dar doar în una-două ocazii. **Master 13.40.13** (1 kg/1000 l) și **Radifarm** (0,5-1 l/1000 metri liniari). **EC:** 1,3-1,4



A nitrogén és kálium helyes aránya látszik a növényen



Radifarm pentru o dezvoltare rapidă a rădăcinilor



Se recomandă împrăștierea, în apropierea răsadului, de substanțe de combatere a melcilor



Daune cauzate de limax

- **la începutul creșterii**, la vârsta cu 3-6 frunze, este necesară aplicarea unui raport echilibrat de N:K, de 1:1. Dacă în acest moment administrăm azot în exces, atunci se va dezvolta doar tulpina, dacă e vorba de potasiu, planta va rămâne mică, cu distanțe internodale mici. Va intra pe rod foarte devreme, la o masă mică de frunziș, ceea ce va limita și dezvoltarea rădăcinilor. Este important de știut că, până la apariție primilor castraveți recoltabili, planta se concentrează pe dezvoltarea rădăcinilor și a tulpinii. După aceasta, formarea fructelor și a lăstarilor va trece pe primul loc, iar rădăcinile și dezvoltarea acestora vor trece pe ultimul loc.



Creștere omogenă

Master 15.5.30+2 (0,6 kg) + **azotat de amoniu** (0,3 kg) + **sare amară** (0,1 kg/1000 l)

Nitrat de calciu (1 kg/1000 l), **EC: 1,5**

Cu ajutorul tratamentelor aplicate pe frunze putem să menținem plantele într-o bună condiție, chiar și în cazul unor condiții meteorologice instabile, de ex. cu **Megafol + Kendal, Calbit C** (30 ml/10 l).



Până la înălțimea de 50 cm să îndepărtăm lăstarii laterali.



Fructele inferioare să le îndepărtăm cât mai devreme, dacă acestea rămân pe plantă, acesta se va slei.



Arsuri solare, după îndepărtarea foliei de protecție



Echilibru optim între masa vegetativă și cea de dezvoltare

- **Primele fructe recoltabile vor apărea la o înălțime de cca. 1 m**, în cazurile optime. În acest moment, ba chiar mai devreme, este necesară aplicarea unui surplus de potasiu în raport de 1:1,2-1,3, pentru soiurile cu tulpină principală și cele cu frunziș puternic. (Dacă vom solicita plantele prea devreme, sau creșterea este slabă, va trebui crescut nivelul de azot la 1:1.) Concentrația de substanțe nutritive: cca. 1-1,1 kg/1000 l. **Master 15.5.30+2** (0,4 kg) + **azotat de amoniu** (0,3 kg) + **nitrat de potasiu** (0,3 kg) + **sare amară** (0,1 kg) + **Nitrat de calciu** (1 kg/1000 l), **EC: 1,5-1,6**



Apar primele fructificații

Capacitatea de rezistență la boli a plantelor și formarea florilor este stimulată de: **Megafol + Kendal** sau **Kendal TE, MC Cream**, în doze de 30 ml/10 l, iar prin rădăcini, **Viva**, în doze de 2-3 l/1000 metri liniari/săptămână.

- **La atingerea sârmei** deja trebuie recoltat, în mod regulat și în cantități variabile. Dacă la acest moment încă nu este producție de recoltat, sau abia câteva fructe, aceasta înseamnă un exces de azot și deficiență de potasiu. Să reducem, în soluție nutritivă de irigare, aportul de azot și să creștem concentrația de potasiu. Într-un caz general este corespunzător un surplus de potasiu de 1:1,2-1,3.

Să luăm în calcul la acestea și calciul, deoarece și aceasta are un conținut ridicat de azot, de 15%. În acest caz putem adăuga la calciu și azotat de potasiu. Concentrația de substanțe nutritive: cca. 1-1,2 kg/1000 l. Valorile mai ridicate sunt necesare în cazul în care creșterea frunzișului și a lăstarilor este intensă.

Master 15.5.30+2 (0,4 kg) + **azotat de amoniu** (0,3 kg) + **nitrat de potasiu** (0,3 kg) + **sare amară** (0,1 kg)

Nitrat de calciu (1 kg) + **nitrat de potasiu** (0,4 kg/1000 l) **EC:** 1,6-1,7.

Produsele cu efect de creștere a producției sunt **MC Cream, Megafol, Kendal TE** (30 ml/10 l), iar prin irigare: **Viva** și **Actiwave** (2-3 l și 1,5 l/1000 metri liniari/săptămână).



Plante frumoase, înflorite și deja pe rod

- **În cazul culturilor pe rod** factorii determinanți sunt condițiile existente, numărul de flori, cantitatea recoltată, mărimea fructelor și condițiile meteorologice. Este recomandat să se modifice periodic raportul dintre azot și potasiu, cât și cantitățile de substanțe nutritive administrate. Prin acestea se stimulează creșterea producției plantelor. Pe lângă acestea, cu o ocazie, este recomandată activizarea rădăcinilor și a formării florilor, cu o combinație dintre un produs cu o concentrație mai mare de fosfor (**+Radifarm**) și biostimulatori (**Viva, Actiwave**).

Să luăm câteva situații tipice:

- Dacă cultura este frumoasă și echilibrată și se recoltează bine, acestea înseamnă că raportul dintre frunziș și cantitatea recoltată în echilibru. Conform planului săptămânal, raportul dintre azot și potasiu este de 1:1,2-1,3, iar concentrația soluției nutritive: 1,1-1,3 kg/1000 litri. O dată pe săptămână este recomandată aplicarea unei soluții cu concentrație mare de fosfor. Când sesizăm că florile sunt mai puține, să creștem cantitatea de potasiu, pentru 3-4 zile, la nivelul de 1:1,3, iar dacă producția în creștere este în cantitate mare, să folosim un raport de 1:1,1-1,2, pentru una sau două zile.

Master 15.5.30+2 (0,4 kg) + **azotat de amoniu** (0,3 kg) + **nitrat de potasiu** (0,3 kg) + **sare amară** (0,3 kg) **Azotat de calciu** (1,2 kg /1000 l)



Recoltări regulate



Viva și Actiwave maximizează producția



Mustățile frumoase, puternice ale plantelor arată că acestea se simt bine

Săptămânal, de două ori: **Master 20.20.20** (0,4 kg) + **azotat de amoniu** (0,2 kg) + **nitrat de potasiu** (0,2 kg) + **sare amară** (0,1 kg), **EC**: 1,6-1,8.

Pentru îmbunătățirea frunzișului: **Megafol**, **Kendal**, **Calbit C** (în concentrație de 30 ml/10 l). În această perioadă este importantă intensificarea asimilării, prin rădăcini, a substanțelor nutritive. **Viva** (2-3 l/1000 metri liniari/săptămână) și/sau **Actiwave** (1,5-2 l/1000 metri liniari/ săptămână) cresc în mod semnificativ producția.

- În cazul în care dorim să avem mai multe inflorescențe: pe plantă vor crește fructe în cantități variabile, deci există zile (săptămâni), când aceasta se va odihni puțin, din cauza cantității mare a producției anterioare. Se poate întâmpla ca, din cauza unei cantități mari de azot, planta să lucreze mai mult pe dezvoltare în verde. Aceste situații nu trebuie să ne sperie, și să administrăm plantelor o mulțime de produse, la sfatul altora. Să avem răbdare! Vor trece mai multe zile, chiar și o săptămână, până plantele își vor reveni. După recoltările însemnate, să aplicăm o concentrație mai mare de azotat de potasiu, de 1:1, după care să creștem această concentrație până la 1:1,3. În aceste situații, un tratament complementar cu fosfor poate fi util, pentru creșterea și stimularea rădăcinilor.



A magasabb kálium- és foszorszint segíti a virágképződést



A Radifarm és a Viva az új gyökerek képzésével és a tápanyagok felvételével fokozza a virágképződést

Master 15.5.30+2 (0,4 kg) + **azotat de amoniu** (0,3 kg) + **nitrat de potasiu** (0,4 kg) + **sare amară** (0,3 kg) + **Azotat de calciu** (1 kg) + **nitrat de potasiu** (0,4 kg/1000 l)

Săptămânal, de două-trei ori: **Master 20.20.20** (0,4 kg) + **azotat de amoniu** (0,2 kg) + **nitrat de potasiu** (0,2 kg) + **sare amară** (0,1 kg) **EC**: 1,7-1,9.

Viva și **Actiwave** sunt recomandate, în mod expres, aplicate cu o frecvență de una-două ori pe săptămână.

Radifarm, aplicat, prin picurare, la o săptămână, sau la două săptămâni, în concentrație de 0,2-0,4 l/1000 metri liniari, ajută formarea rădăcinilor capilare noi, a radicelelor, iar **MC Cream**, **Boroplus** și **Calbit C**, aplicate pe frunziș, în doze de 30-40 metri liniari/10 l, putem intensifica formarea inflorescențelor.

- Când există foarte mulți castraveți mici, dar abia dacă se poate recolta ceva; în general, anterior poate să fi fost un dezechilibru de asimilare al substanțelor nutritive și, deseori, un frunziș suprad dezvoltat. Fenomenul este mai frecvent la soiurile cu frunziș puternic. În interiorul frunzișului, în umbră, florile, și fructificațiile se îngălbenesc și cad. Prevenirea acestei situații se poate obține prin efectuarea lucrărilor corespunzătoare în verde, cu un surplus de potasiu putem obține un perete de frunziș mai subțire, mai transparent.



Atunci când sunt multe fructificații, dar abia se poate recolta ceva



MC Cream și Benefit PZ accelerează formarea fructificațiilor și creșterea acestora

Dacă totuși avem aceste probleme, atunci să îndepărtăm, progresiv, câțiva lăstari, frunze din zonele cele mai dese. Să reducem nivelul de azot folosit anterior și care, probabil, este mai ridicat, și să creștem nivelul potasiului la 1:1,3-1,4. La calciu să mai adăugăm azotat de potasiu, prin aceasta vom încetini creșterea intensă a frunzișului.

Master 15.5.30+2 (0,4 kg) + **azotat de amoniu** (0,3 kg) + **nitrat de potasiu** (0,4 kg) + **sare amară** (0,2 kg)

Master 20.5.10+2 (1,3 kg/1000 l)

Azotat de calciu (1 kg) + **nitrat de potasiu** (0,5 kg/1000 l)

Săptămânal, de două-trei ori: **Master 20.20.20** (0,4 kg) + **azotat de amoniu** (0,2 kg)

+ **nitrat de potasiu** (0,5 kg) + **sare amară** (0,2 kg), **EC:** 1,8-1,9

Aplicate prin irigare, **Viva**, respectiv **Actiwave** ajută asimilarea mai bună a potasiului. Se recomandă aplicarea pe frunziș a **Megafol**, **MC Cream**, **Benefit PZ**, **Boroplus**, în doze de 30-40 ml/10 l, săptămânal chiar de două ori. Cu aceste nu vom accentua creșterea masei vegetale, ci vom susține formarea fructelor, creșterea producției.

- Lăstarii laterali sunt puțini, sunt scurți sau nu sunt deloc: pentru aceste motivele pot fi variate. De obicei, acest aspect apare la culturile cu o dezvoltare slabă. Motivele acestora pot fi: condiții meteo de secetă, sarcina precoce a culturii, lucrări în verde neglijate, surplus excedentar de potasiu, puține substanțe nutritive, problemele rădăcinilor, de asimilare a nutrienților, compactarea solului, irigare în exces sau prea puțină, dar chiar și infestare agresivă a acarienilor, atac al peronosporei. Este imposibil de obținut lăstari pe părțile care au trecut de nivelul superior al sârmei, respectiv în culturile mai bătrâne. Dar ceea ce putem face, este să ajutăm înflorirea zonelor deja recoltate, a lăstarilor acestora, respectiv să generăm cât mai mulți lăstari, deoarece pe acestea se va forma noua producție. În acest caz să lucrăm, în mod continuu, cu soluții nutritive mai diluate, cu surplus de azot, în raport de 1,5:1. Aici, la calciu se va adăuga azotat de amoniu.

Master 15.5.30+2 (0,3 kg) + **azotat de amoniu** (0,6 kg) + **nitrat de potasiu** (0,2 kg) + **sare amară** (0,1 kg)

Master 20.5.10 (1,2 kg/1000 l)

Nitrat de calciu (1 kg) + **azotat de amoniu** (0,5 kg/1000 l)

Săptămânal, de două-trei ori:

Master 20.20.20 (0,4 kg) + **azotat de amoniu** (0,5 kg) + **nitrat de potasiu** (0,1 kg) + **sare amară** (0,1 kg)

EC: 1,6-1,7

Produsele **Viva** și **Actiwave**, aplicate la rădăcină, ajută asimilarea substanțelor nutritive, iar produsele **Megafol**, **Plantafol 30.10.10**, **MC Cream**, **Boroplus**, aplicate în doze de 30-40 ml/10 l, ajută la dezvoltarea lăstarilor și la înflorire.



Surplusul de azot intensifică creșterea noilor părți ale plantei



În caz de grindină, produsele Kendal+Megafol ajută la reducerea stresului și a efectelor dăunătoare ale acestora



Lucrările intense, în verde, cauzează stres

- Pierderi masive de frunziș: reducerea masei verzi vegetative poate fi cauzată de grindină, vânturi puternice, acarieni, peronosporă, infecții bacteriene. În aceste cazuri, scopul nostru este să accentuăm creșterea lăstarilor și reducerea efectelor de stres. Să procedăm asemănător ca în capitolul anterior, adică să utilizăm un surplus masiv de azot, completat cu stimulatori de creștere pentru masa vegetativă și rădăcini, cu diferența ca, după ce frunzișul și-a revenit, să revenim și noi la raportul de 1:1,2 pentru surplusul de potasiu.

Produsele **Viva** și **Actiwave**, aplicate la rădăcină, ajută asimilarea substanțelor nutritive, iar produsele **Megafol +Kendal**, **Plantafol 30.10.10**, precum și **MC Cream**, aplicate în doze de 30-40 ml/10 l, ajută la dezvoltarea lăstarilor și la înflorire.

Master 15.5.30+2 (0,3 kg) + **azotat de amoniu** (0,6 kg) + **nitrat de potasiu** (0,2 kg) + **sare amară** (0,1 kg)

Master 15.5.30+2 (0,4 kg) + **azotat de amoniu** (0,3 kg) + **nitrat de potasiu** (0,4 kg) + **sare amară** (0,2 kg)

Nitrat de calciu (1 kg/1000 l)

Săptămânal, de două-trei ori:

Master 20.20.20 (0,4 kg) + **azotat de amoniu** (0,5 kg) + **nitrat de potasiu** (0,2 kg) + **sare amară** (0,1 kg)

EC:1,5-1,7



Infecție severă cu acarieni și distrugerii ale frunzișului



Pierderi ale frunzișului în urma atacului peronosporei și a infecțiilor bacteriene

- Vreme răcoroasă, cu precipitații: se întâmplă frecvent în perioada de vară, ca pentru câteva zile, poate chiar pentru una-două săptămâni, temperatura aerului și al solului să scadă considerabil. La o temperatură a solului de 15°C, rădăcinile plantelor abia dacă funcționează, asimilând apă și substanțe nutritive în cantitate mică. Dacă vom iriga în același fel ca pe vreme caldă, atunci rădăcinile se vor asfixia, sau arde, rezultatul fiind ofilirea plantei. În aceste situații să reducem substanțial irigarea, chiar putem să o sistăm pentru una-două zile. Aceasta nu va reprezenta o problemă, foarte probabil solul conține destulă apă. Dacă administrăm soluții nutritive, acestea să fie efectuate înainte de masă, cu apă puțină. Când va începe încălzirea, să inițiem prima irigare cu azotat de calciu și **Viva**.

Master 15.5.30+2 (0,4 kg) + **azotat de amoniu** (0,3 kg) + **nitrat de potasiu** (0,3 kg) + **sare amară** (0,2 kg)

Nitrat de calciu (1,5 kg/1000 l)

Săptămânal, de două-trei ori:

Master 20.20.20 (0,4 kg) + **azotat de amoniu** (0,2 kg) + **nitrat de potasiu** (0,5 kg) + **sare amară** (0,2 kg)

EC: 1,8-1,9

Pentru a preveni ofilirea de după încălzirea vremii, sau pentru tratamentul plantelor, să administră, în 2-3 ocazii, **Radifarm** (0,5-1 l/1000 metri liniari), iar pe frunziș să pulverizăm o combinație de **Megafol+Kendal** (în doze de 40-50 ml/10 l).



Pe vreme rece, cu multe precipitații ...



... Megafol+Kendal reduc eficient stresul

- Vreme caniculară, arșiță: castraveților le place căldura, dar la temperaturi de peste 30-35°C nu se mai simt foarte bine. În aceste situații se va iriga cu soluții nutritive mai slabe, în doze de 1-1,1 kg/1000 l, cu un surplus de potasiu de 1:1,2 și cantități mai mari de apă.

Master 15.5.30+2 (0,4 kg) + **azotat de amoniu** (0,3 kg) + **nitrat de potasiu** (0,3 kg) + **sare amară** (0,1 kg)

Nitrat de calciu (1 kg) +

nitrat de potasiu (0,3 kg/1000 l) **EC:** 1,6-1,7

Administrarea calciului să o programăm pentru orele dimineții, înainte de prânz, în timp ce ultima doză de apă sau nutrienți să fie administrată la asfințit. În această perioadă, temperaturile trec deseori de 30°C, astfel plantele au posibilitatea să utilizeze cantitatea de apă pulverizată. În temperaturile ridicate de peste noapte, fructele cresc foarte rapid, deseori vom avea o producție record, cu fructe de mărimi mari, chiar pentru intervale de zile sau săptămâni. Datorită cantității mari a producției, trebuie accentuată activitatea rădăcinilor, pentru aceasta este potrivit produsul Viva, administrat în doză de 2-3 l/1000 metri liniari/săptămână și **Actiwave**, în doze de 1,5-2 l/1000 metri liniari/săptămână. Ca îngrășământ foliar se recomandă administrarea de **MC Cream**, **Calbit C**, precum și **Megafol**, în doze crescute, adică în concentrație de 50-60 ml/10 l, în vederea protecției UV.

Cele mai caracteristice combinații de substanțe nutritive și îngrășăminte minerale sunt cuprinse într-un tabel, la sfârșitul broșurii!



Arsuri provocate de UV



Dozarea exactă, precisă a apei este și mai importantă pe vreme caniculară



Utilizarea produselor cu conținut de cupru, pe vreme caldă, poate provoca arsuri



La utilizarea picuratorilor să verificăm umiditatea și celeilalte părți a brazdei



Dispersia apei este mai ușoară cu două furtunuri



În caniculă deseori vom avea recolte record



La temperaturi ridicate, mărimea fructelor este mai mare, datorită dezvoltării rapide

Protecția plantelor

Pe lângă recunoașterea agenților patogeni, a cunoașterii tipurilor și efectelor substanțelor fitosanitare aprobate, poate cel mai important aspect este cunoașterea tehnologiilor de aplicare. Cea mai bună substanță fitosanitară poate fi neefolosoare, dacă se aplică în concentrații greșite, în cantități diluate necorespunzătoare dezvoltării plantelor și cu o acoperire precară. Retragerea unor substanțe, modificarea categoriilor de utilizare, numărul redus de produse noi apărute, precum și rezistența formată a agenților patogeni, conduc la o singură concluzie: trebuie să stropim plantele într-un mod mai inteligent, decât în anii anteriori!



Aici cele 5000 metri liniari încă mai corespund la 1 hectar



În perioada de maturitate 3000-3500 metri liniari corespund la 1 hectar



Între rândurile dese, realizarea protecției fitosanitare este mai anevoioasă

- Cantitatea de lichid (l/ha): în modul clasic considerăm 1 ha de castraveți ca fiind 5000 metri liniari. Această afirmație este adevărată doar până când castraveții ajung la partea superioară a plasei. În perioada matură 1 ha de cultură corespunde la 3000-3500 metri liniari. Corespunzător unor calcule și examinări, pentru ca fața și dosul frunzei să primească destul lichid pulverizat, trebuie luat în calcul o cantitate de 500 l de soluție pe hectar. În practică aceste aspecte înseamnă că, dacă castraveții sunt la jumătatea înălțimii, atunci cantitatea de lichid necesară este de 250-300 litri, dacă au atins înălțimea plasei, atunci necesarul este de 500 litri, iar dacă cultura este deasă și dezvoltată, cantitatea necesară devine 700-800 litri pentru 5000 metri liniari de cultură. Dacă cantitatea de lichid este puțină, nu va ajunge destulă soluție pe frunziș, iar cea ajunsă se va evapora rapid. Dacă soluția este în exces, apar pierderile cu prelingerea soluției. Importanța unei acoperiri bune, în cazul pulverizării soluțiilor, este foarte importantă în special la substanțele de contact, precum și la agenții patogeni care atacă pe dosul frunzelor (acararii). Pentru aplicarea soluției active în interiorul coroanei de frunziș, este necesar un flux de aer (ventilator). Cu ajutorul aparatelor de pulverizat, la purtător, cu motor, rar se poate realiza o acoperire bună, de protecție. Din ce în ce mai mult se folosesc aparatele de pulverizat axiale, cu care pulverizarea se efectuează mai eficient.



În cazul rândurilor dese, protecția fitosanitară se poate realiza doar cu aparatele purtate pe spate.



În cazul rândurilor mai rare, protecția fitosanitară se realizează mai ușor cu aparate tractate



Acoperirea soluției de pulverizare trebuie să fie perfectă, atât pe fața, cât și pe dosul frunzelor, de ex. în cazul peronosporei



La unii agenți patogeni, de ex. la acarieni, pentru o protecție corespunzătoare, și dosul frunzelor trebuie să fie acoperite prin pulverizarea soluțiilor fitosanitare

- Soluția fitosanitară (litri, kg/ha): acesta este domeniul în care nu numai cultivatorul obișnuit, ci și specialistul ajung să șovăie. Întotdeauna să luăm o cantitate de substanță fitosanitară destinată pentru 1 hectar, indiferent de cantitatea de apă

Exemplu: Cultură de castraveți de 1000 metri liniari

Substanță: Acrobat MZ • Doză: 2 kg/ha (indicații de utilizare)

Perioada corectă de utilizare al Acrobat MZ concordă cu perioada de apariție a peronosporei, când plantele ajung aproape de partea superioară a plasei.

- pentru 1 ha, adică 5000 metri liniari, 2 kg Acrobat MZ
- pentru 1000 metri liniari: 400 g
- pentru o cultură de 1000 metri liniari, dezvoltată complet (când cca. 3500 metri liniari = 1 ha castraveți) pentru un efect corespunzător sunt necesare cca. 600 g de Acrobat MZ.

Creșterea eficacității protecției plantelor

Poate nici nu ne gândim că calitatea apei, folosite pentru pulverizarea produselor, poate influența eficacitatea, perioada de acțiune al acestora. Apele utilizate de noi - fie ele de suprafață (pârâu, lac, etc.), ori din subteran (cișmele, fântâni forate) sunt alcaline și dure - fiind neutre, respectiv puțin alcaline, cu o valoare pH de 7,4-8. Marea majoritate a substanțelor fitosanitare sunt foarte stabile și cu eficacitate maximă la o valoare puțin acidă (pH 6-6,5). De ex. substanța captan, la o valoare pH de 6, rămâne stabil pentru 18 ore, dar la o valoare pH de 7,5 va avea efect doar pentru 2 ore (!). De aceea se recomandă tratarea apei cu un produs special, care să crească aciditatea apei, crescând astfel eficiența măsurilor fitosanitare.



Eficiența este cea mai importantă în cazul protecției împotriva bolilor

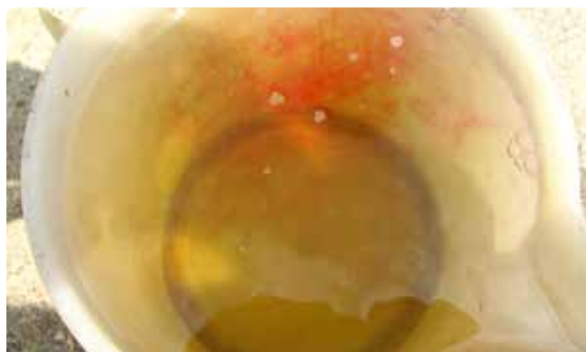
Control DMP - substanță pentru îmbunătățirea apei

Substanțele active speciale ale produsului reglează valoare pH al apei la cea ideală, de 6-6,5, reduc duritatea apei și stabilizează combinația de unul sau mai multe produse fitosanitare, crescând și eficacitatea acestora.

Utilizare: prima dată se va pune în apă întotdeauna **Control DMP**, în cantitate de 5-8 ml/10 l (50-80 ml/100 l). Apa va deveni gălbuie, puțin roză. După aceasta vom pune în apă substanțele fitosanitare, și îngrășămintele foliare. Nu mai este necesară încorporarea de substanță pentru umidificare!



Pentru cele mai multe substanțe fitosanitare, o aciditate ușoară este ideală



Control DMP, adăugat la apă arată scăderea valorii pH prin modificarea culorii

Agenți patogeni

Bolile cele mai importante, cauzate de aceștia sunt: peronospora, cele bacteriene, didimella, botrytis, putregaiul alb, viruși.

Peronospora

Este boala cea mai importantă a castraveților pentru conservare. Una dintre sursele de infectare a castraveților o reprezintă coloniile care ierneză pe resturi vegetale. Dar există și alte moduri de infecție. Sporii agenților patogeni sunt capabili să parcurgă distanțe considerabile, cu ajutorul curenților de aer, cu fronturile meteorologice, chiar și în alte țări. Dar, pentru ca sporii să poată infecta, au nevoie de suprafața umedă a frunzelor și de o temperatură corespunzătoare, pentru un interval de timp corespunzător. Temperatura optimă este de 15-20°C, iar frunzele trebuie să fie umede pentru o perioadă de 2-3 ore. Aceste condiții sunt îndeplinite, în general, în cursul lunii iunie. Simptome: Pe fața frunzelor apar pete gălbuie, de formă unghiulară, iar pe partea corespunzătoare petelor, de pe dosul frunzei se formează un strat maro-violet, asemănător funinginii.

Combatere: În perioada de dezvoltare intensivă, plantele cresc rapid, deci trebuie să alegem acele produse, care conțin substanțe active de contact și resorbabile. Din punctul de vedere al protecției, condiția plantelor este importantă. Pentru creșterea capacității naturale, de rezistență, a plantei se recomandă aplicarea de **Kendal**, **Kendal TE**, în doze de 30-50 ml/10 l, în timp ce pentru creșterea eficacității substanțelor fitosanitare, se recomandă administrarea de **Control DMP**, în doze de 5-6 ml/10 l. În cazul unor pierderi mai mari de frunziș, se recomandă aplicarea de soluții de irigare nutritive, cu surplus de azot, și cu îngrășămintele foliare **Megafol**, respectiv **MC Cream** (40-50 ml/10 l) putem accentua regenerarea rapidă a plantelor.

Substanțe active de contact: oxiclurură de cupru, hidroxid de cupru, sulfat de cupru, clortalonil.

Substanțe active resorbite: azoxistrobin, fosetil-AL, propamocarb, fluopicolid + propamocarb

Substanțe active de contact + resorbite: dimetomorf + mancozeb, dimetomorf + oxiclurură de cupru, azoxistrobin + clortalonil, mefenoxam + mancozeb.



Pătrățele galbene pe suprafața frunzelor



Pe dosul frunzelor înveliș de mucegai de culoare cenușie



La infecțiile puternice, pierderile de frunziș sunt însemnate



Pete stabile, uscate

Pătarea clorotică bacteriană a frunzelor

În cazul unei perioade cu multe precipitații, poate să infecteze foarte rapid. Agentul patogen are capacitatea de a rezista chiar și doi ani pe resturi vegetale. Poate să ajungă în plante în special prin leziuni mecanice (lucrări în verde, recoltare). Bacteriile se transmit ușor la temperaturi ridicate și umiditate crescută, precipitații, sau pur și simplu prin contactul acestora cu plantele în timpul lucrărilor solului, sau a recoltării. Dezvoltarea bolii necesită temperaturi optime, între 24-28°C. Seceta oprește infectarea. Dar azotul, în concentrații mari, crește receptivitatea plantelor la infecție. Simptome: pe frunze apar pete în colțuri, care sunt delimitate de nervuri. Petele se îmbibă cu apă și, inițial pot apărea pe acestea și câțiva stropi de mucozitate. Mai târziu petele se necrozează, în final centrul petelor se va dezagrega, prin aceasta frunza se va zdrențui. Simptomele observabile pe frunze se pot confunda cu simptomele peronosporei, dar în acest caz petele sunt de culoare galbenă, fără mucozități și nu se umezesc, iar țesuturile nu se rup.



Infectează cu rapiditate în vreme ploioasă



Picătura de mucozitate, de pe dosul frunzei, este un semn caracteristic



Petele se rup și frunza se zdrențuiește



Proliferează rapid pe leziuni (grindină)

Combatare: se poate realiza printr-o modalitate complexă. Bacteriile sunt rezistente la rotația culturilor, trebuie evitată administrarea substanțelor nutritive cu surplus de azot, vom însemna plantele infectate, și vom evita contactul cu plantele umede, de ex. în cursul plantării răsadurilor, a tăierilor, a recoltării, rămășițele vegetale să le acoperim prin arat, accelerând prin aceasta procesul de descompunere. **Myco'Sol PTC** încorporat în brazde, picurat, reduce cantitatea de agenți patogeni care ierneză în sol. Și aici este importantă pentru condiția bună a plantelor! Produsele **Kendal** sau **Kendal TE + Megafol**, în doze de 40-50 ml/10 l, și potențatorul **Control DMP**, în doză de 5-6 ml/10 l accentuează efectul substanțelor fitosanitare.

Substanțe active de contact, cu conținut de cupru: oxiclорură de cupru, sulfat de cupru, hidroxid de cupru.

Substanțe active de contact + resorbite: dimetomorf + oxiclорură de cupru.

Didimella - putregaiul tulpinilor

Aceasta infectează în condiții potrivite castraveților ca umiditate, precipitații și temperatură. Chiar și o perioadă foarte scurtă, de o oră, când frunzișul este umed, este îndeajuns pentru sporii acestui agent patogen ca să germineze și să se infiltreze în plante. Infecția este susținută de leziunile proaspete, care intervin în urma ciupirii, rărirea frunzișului, dar și leziunile limbului. Este foarte frecventă situația în care acest agent patogen apare și infectează plante, prin leziunile cauzate de infecția cu peronosporă sau infecții bacteriene.

Simptome: uscarea în formă de pană a limbului, îngălbenirea sau înnegrirea castraveților mici. Infectând prin crăpăturile de la baza tulpinii apar picături mici de mucozitate. Ulterior, tulpina va începe să devină maronie, se putrezească, după care planta se va usca. Apare frecvent la monoculturi.

Combatare: buna condiție a plantelor (vezi mai sus) reduce propagarea agentului patogen, menținerea „curată” a solului poate ajuta, prin aplicarea produsului **Myco'Sol PTC**. Sunt foarte puține substanțe eficiente.

Substanță activă de contact: clorotalonil.

Substanțe active resorbite: azoxistrobin, penconazol, miclobutanil - doar în perioada de creștere.



Simptom tipic de uscare a frunzelor



Deteriorând și baza tulpinii, poate cauza ofiliri



Simptom cauzat de didimella pe fructe

Putregaiul cenușiu (botrytis)

Sursa de infectare rămășițele florilor din punctul pistilar al fructelor. Aceste părți vegetative necrozate, din cauza unei umidități ridicată, ori din cauza sistemului de irigare, rămân umede, astfel pe acestea agentul patogen poate să se stabilească și să prolifereze. O umiditate mare, de peste 85% și o temperatură de 22-24°C sunt condiții propice pentru agentul patogen. Receptivitatea plantelor este influențată de eventualul surplus de azot, de deficiența de potasiu, calciu, respectiv plantarea la distanțe reduse.

Simptome: primele simptome apar la punctul pistilar, în apropierea rămășițelor de flori. Începând de aici, se va putea observa un putregai umed, care se întinde spre pedicul. Pe aceste părți bolnave, mai târziu va apărea un înveliș de mucegai cenușiu.

Combatare: se poate reduce, sau preveni formarea punctelor incipiente de infecție, prin îndepărtarea părților bolnave ale plantei. Este necesar să fim atenți și la asigurarea unui aport echilibrat de substanțe nutritive pentru plante. Infecția se propagă mai ușor la un frunziș bogat, dens. La apariția primelor simptome trebuie începută combaterea chimică, în vederea încetării răspândirii infecției.

Substanțe active absorbite: azoxistrobin, fenhexamid (exclusiv în creștere) + potențator **Control DMP**, în doză de 5-6 ml/10 l.



Semnul care arată apariția putregaiului cenușiu

Alternarioza

Simptome: simptomele caracteristice ale pătării frunzelor, prin alternarioză, sunt punctele, mici, ca de ace, de culoare maro deschis și maro închis, care apar la nivelul frunzelor, de la care se extind în forme concentrice, amintind de aspectul de „țintă”.

Combatare: produsele pentru combaterea peronosporei conferă o protecție corespunzătoare. (Vezi peronospora)



Pete concentrice pe frunze



Petele pot să se rupă, să formeze găuri

Putregaiul alb (sclerotinia)

Este o ciupercă foarte periculoasă și extrem de agresivă, care, în principal, infectează din sol, atacând rădăcinile, tulpina și frunzele, cauzând chiar și distrugerea plantei. Simptome: părțile vegetative ale plantei putrezesc, devorându-le, după care, în parte mai ridicată a tulpinii, la nivelul solului, apare cu un înveliș de mucegai, de culoare albă, asemănătoare vatei. Simptomul secund de infecție este aspectul că sporii agentului patogen cad pe frunzele plantei, unde germinează, formând un înveliș de mucegai de culoare albă, asemănătoare cu vata, care parazitează plante.



Este un agent patogen agresiv, rezistă mai mulți ani în sol, de unde infestază

Combatere: prima sarcină este să oprim daunele cauzate de partea infecțioasă din sol! Conținutul de ciuperci și bacterii ai **Myco'Sol PTC** ajută pe cale biologică, încorporat în brazde, în doze de 50-100 g/metru liniar, iar prin irigare 300-400 g/1000 l. Împotriva simptomelor apărute pe frunze se pot utiliza substanțele folosite împotriva putregaiului cenușiu, completate cu **Control DMP**. (Vezi putregaiul cenușiu)

Virusi - mozaicul castraveților, mozaicul dovleceilor

Simptome: frunzele devin pătate și deformate, marginile acestora se încrețesc în jos. Creșterea încetinește, astfel plantele rămân mici. Marginile frunzelor adulte se îngălbenesc, după care se usucă. Fructele devin deseori diforme, pătate (galben-verzui), cu broboane și mai mici decât în mod obișnuit. Producția și frunzele infectate se îngălbenesc din cauza lipsei producției de clorofilă.

Combatere: simptomele pot fi combătute prin susținerea bunei condiții a plantelor, de ex. prin utilizarea regulată a **Kendal, Megafol, MC Cream**. La apariția simptomelor să creștem concentrațiile de azot și de calciu din soluțiile de irigare (completate cu **Vival, Actiwave**), ca planta să depășească cât mai rapid simptomele virotice. Deoarece aceasta este transmisă de insecte, este indispensabilă combaterea păduchilor de frunze și tripsului. (Substanțe active: vezi păduchii frunzelor)



Infecție virotică puternică



Fructele sunt pătate, deformate, fără valoare



Frunzele devin pătate

Dăunători

Cei mai importanți dăunători ai castraveților sunt: păduchii de frunze, acarienii, ploșnița cenușie, tripsul tutunului (în părțile anterioare am discutat despre nematozi, musca plântușelor, limax).

Păduchi de frunze - păduchii castraveților

Păduchii de frunze lipsesc plantele de o mare cantitate de substanțe nutritive și de apă. Frunzele afectate stagnează în dezvoltare, creșterea lăstarilor va încetini, respectiv se oprește.

Simptome: în urma atacului, dăunătorii vor utiliza doar o parte din substanțele nutritive preluate, restul evacuându-l pe frunze, sub formă de excremente lipicioase. În aceste excremente, ulterior, va apărea mucegaiul negru. Daune se pot observa atât la frunzele tinere, cât și la cele adulte. Acești dăunători transmit virusi!

Combatare: deoarece dăunătorii se găsesc pe dosul frunzelor, în vederea unei combateri eficiente, să completăm produsele de contact cu substanțe active care se resorb! O importanță mare o are și modalitate de aplicare! La o infestare majoră, este importantă îmbunătățirea stării culturii afectate, cu ajutorul unor soluții nutritive cu surplus de azot + Viva, Actiwave, în doze de 2-3 l/1000 metri liniari/săptămână și cu produse care accelerează creșterea frunzișului, de ex. Megafol, Kendal, MC Cream, Plantafol 30.10.10. Și efectul fitosanitar poate fi crescut, prin administrarea de Control DMP, în doze de 5-6 ml/10 l.

Substanță activă: lambda cihalotrin, esfenvalerat.

Substanțe resorbabile: tiametoxam, -pimetrozină, -imidacloprid, -acetamiprid, -flonicamid - doar în perioada de creștere, pirimicarb



Strălucirea suprafeței frunzei indică prezența păduchilor de frunze



În urma atacului, plantele vor slăbi



Păduchii se dezvoltă rapid pe dosul frunzelor

Acarienii - acarianul roșu comun, alți acarienii

Daunele produse de aceste dăunătoare pe diverse legume, pe plante ornamentale, eventual pe diferiți pomi fructiferi pot fi însemnate. În afara plantelor de cultură, acești dăunători se înmulțesc și pe buruieni. Sun dăunători cărora le place seceta și temperaturile ridicate, la temperaturi de peste 20°C dezvoltarea acestora este rapidă. Deși le plac temperaturile ridicate, aceștia ierneză, cu ușurință, pe solul acoperit de resturi vegetale, în crăpăturile scoarței copacilor. **Simptom:** pe dosul frunzelor, sub protecția unei țesături asemănătoare pânzei de păianjen, dar mai fină, niște insecte de circa 0,5 mm, cu opt picioare, care atacă frunzele. În urma leziunilor cauzate, transpirația plantei crește în mod extrem, iar capacitate de producție a plantei scade. Frunzele atacate se vor îngălbeni, se colorează în maroniu, eventual se usucă.

Simptomul cauzat de acarianul roșu comun, pe castraveți, se aseamănă cu semnele deficienței de magneziu.

Diferențierea acestor simptome este, totuși, foarte simplă: pe dosul frunzelor atacate, întotdeauna vom găsi dăunătorii sau pânza țesută de aceștia.

Combatare: dacă în imediata apropiere a castraveților se găsesc culturi acoperite de buruieni (în special volbură tânără), sau plante afectate de acarienii (de ex. pomi fructiferi), trebuie să luăm în calcul apariția acestor dăunători și în cultura noastră. Castraveții, aflați lângă un teren acoperit de buruieni, în urma distrugerii plantelor de acolo, vor fi infestați de acarienii de la o zi la alta. Cu cât acarienii vor migra pe plantele mai tinere, cu atât va fi mai mare posibilitatea cauzării unor daune.

Putem aștepta rezultate în urma substanțelor chimice aplicate, dacă acestea sunt pulverizate pe zona în care viețuiesc păianjenii-roșii, adică pe dosul frunzelor. Eficacitatea protecției depinde și în mare măsură de sincronizarea acesteia. Este importantă recunoașterea, cât mai devreme, a simptomelor. Infestarea începe întotdeauna la frunzele inferioare. Plantele slăbite de atacul viguros, cu frunzișul decolorat, se vor trata cu surplus de azot, de asemenea cu soluții nutritive de **Viva** și/sau **Actiwave**, cu doze de 1,5-3 l/1000 metri liniari/săptămână. Pe frunziș vom aplica produsele **Megafol**, **Kendal**, **MC Cream**, **Plantafol 30.10.10**, săptămânal chiar în două ocazii, în doze de 50-60 ml/10 l. Substanțe active: bifenazat, -abamectin, -spiromesifen - în creștere, hexitiazox.

Să planificăm efectuarea măsurilor de protecție pentru orele de seară, și să folosim întotdeauna potențatorul **Control DMP**, în doze crescute, de 5-6 ml/10 l!



Acarienii, inițial, infestază întotdeauna frunzele inferioare.



Suprafața frunzelor va fi de culoare gălbuie, marmorată.



Acarienii se așază pe dosul frunzelor, acoperite de o pânză de păianjen



Infestază rapid în mod exploziv și poate distruge întreaga cultură.

Ploșnița cenușie

Daunele provocate de această insectă sunt sezoniere, și pot fi însemnate în perioada de vegetație intensă a lăstarilor. Acestea se așază pe castraveți, în masă, după cosirea unor plante cultivate (de ex. lucerna), după coacerea cerealelor. Acestea se pot găsi pe castraveți și în restul perioadei de vegetație (deși în număr mai mic), dar daunele provocate nu mai sunt atât de importante. Simptome: insecta adultă atacă vârful lăstarilor și frunzele tinere, în dezvoltare. În urma atacului vârful lăstarilor se oprește din dezvoltare, formându-se distanțe internodale scurte și frunze de mărime mică. Lăstarul atacat este rigid, inflexibil. Atacul ploșnițelor abia dacă se poate observa, cu ochiul liber, pe frunzele tinere. În locația atacată de ploșnițe, frunza nu va mai crește, iar în urma acestui fapt frunza se va rupe și va deveni perforată. Prin atacul asupra lăstarilor, aceste insecte cauzează daune anuale însemnate.

Combatare: în perioada de dezvoltare să ne protejăm cultura, prin aplicarea de produse piretroide, în orele dimineții.

Substanță activă: lambda cihalotrin.



În urma atacului ploșnițelor, planta își va pierde vârful



În urma unor daune recente, frunzele superioare se ofilesc



Dăunătorul

Tripsii - Tripsul tutunului

Acești dăunători apar, cel mai frecvent, pe ceapa roșie, ceapa de iarnă, arpagic, praz, garioafe, tutun, varză și ciclamene. Mai apare și pe nenumărat buruieni, astfel și pe pădărie și pe studeniță. Pe aceste buruieni, dăunătorul se înmulțește rapid, iar pe castraveți poate cauza daune însemnate în perioada incipientă. Insectele ierneză la suprafața solului, între resturi vegetale, respectiv în sol. Primăvara se înmulțesc pe buruieni, după care infestază ceapa roșie. După ofilirea plantelor de primăvară, respectiv îmbătrânirea foilor cepei roșii, va căuta noi surse de hrană. Castravetele, având o suprafață considerabilă al frunzișului, este o sursă de hrană corespunzătoare tripsului tutunului. Femela își depune ouăle, acoperite, pe dosul frunzelor. Larvele vor ataca atât frunzele, cât și florile.

Simptome: daunele apar pe frunze sub forma unor pete punctiforme, de culoare alb-argintie. Pe dosul frunzelor vom găsi insecte viețuitoare de 0,5-1,5 mm, de culoare galbenă, respectiv maronie. Decolorarea argintie va acoperi aproape toată suprafața frunzelor. Mai târziu, frunzele se vor ofili, după care se vor usca rapid. La castraveții tineri, daunele însemnate vor frâna puternic dezvoltarea plantei. La culturile mai vârstnice, atacul va avea ca efect îmbătrânirea precoce a frunzișului, provocând o reducere substanțială a producției.

Combatere: plantele slăbite de atacul viguros, cu frunzișul decolorat, se vor trata cu surplus de azot, de asemenea cu soluții nutritive de **Viva** și/sau **Actiwave**, cu doze de 1,5-3 l/1000 metri liniari/săptămână. Pe frunziș vom aplica produsele **Megafofol**, **Kendal**, **MC Cream**, **Planta-fol 30.10.10**, săptămânal chiar în două ocazii, în doze de 50-60 ml/10 l. Este important ca substanțele fitosanitare să fie aplicate pe dosul frunzelor.

Substanță activă de contact: esfenvalerat.

Substanțe active absorbite: abamectin - în creștere + potențator **Control DMP**, în doză de 5-6 ml/10 l.



Dăunătorii de mărime mică, de formă triunghiulară, atacă și florile



Deteriorează limbul frunzei



Tripsul răspândește și virusul mozaic al dovleceilor

Câteva rapoarte caracteristice ale substanțelor nutritive și compozițiile corespunzătoare de îngrășăminte chimice

Proporții de substanțe nutritive			Compoziția îngrășămintelor chimice
Surplus de fosfor			Master 13.40.13
	N	K	
Surplus de azot	2	1	Master 20.5.10+2
Surplus de azot	1,5	1	Master 15.5.30+2 (0,3 kg) + ammónium-nitrát (0,6 kg) + kálium-nitrát (0,2 kg) + keserűső (0,1 kg)
Surplus de azot	1,3	1	Master 20.20.20 (0,4 kg) + ammónium-nitrát (0,4 kg) + kálium-nitrát (0,3 kg) + keserűső (0,1 kg)
Echilibrat	1	1	Master 20.20.20
Surplus de potasiu	1	1,1	Master 15.5.30+2 (0,6 kg) + nitrogén (0,3 kg) + kálium-nitrát (0,1 kg) + keserűső (0,1 kg)
Surplus de potasiu	1	1,2	Master 15.5.30+2 (0,3 kg) + ammónium-nitrát (0,3 kg) + kálium-nitrát (0,3 kg) + keserűső (0,1 kg)
Surplus de potasiu	1	1,3	Master 15.5.30+2 (0,4 kg) + ammónium-nitrát (0,3 kg) + kálium-nitrát (0,3 kg) + keserűső (0,1 kg)
Surplus de potasiu	1	1,4	Master 15.5.30+2 (0,5 kg) + ammónium-nitrát (0,3 kg) + kálium-nitrát (0,4 kg) + keserűső (0,1 kg)

Bibliografie: Protecția plantelor

Bozsik András, Bujáki Gábor, Bürgés György, Gzencz Kornélia, Deli József, Glits Márton, Folk Győző, Hunyadi Károly, Ipsits Csaba, Jártás József, Kadlicskó Sándor, Kiss József, Koppányi Marietta, Kozma Erzsébet, Kövics György, Kuroli Géza, Lánszki Imre, Petrányi István, Petróczi István, Pécsi Sándor, Péntes Béla, Pintér Csaba, Badóczi László, Beisinger Péter, Sáringi Gyula, Szabolcs János, Szalay-Marzsó László, Takács András, Tomcsányi Ernő, Tóth Attila, Tóth István, Virányi Ferenc

Editura Agricolă

Necesarul specific de substanțe nutritive (kg/t)			Cantitatea suficientă de M-Grow*** (g/metru liniar)
N	P	K	
3	1,5	4	50-100

Castraveți pentru conservare

Stadiu de dezvoltare	Administrare îngrășăminte la sol		Îngrășăminte foliare	
	Produs	Obiectiv	Produs	Obiectiv
Plantarea răsadurilor, înmuiera acestora	Master 13.40.13 (10-20 g/10 l) Radifarm (30 ml/10 l)	Intensificarea formării rădăcinilor		
Răsaduri, irigarea acestora pe teren (de 2 ori, la interval de 7 zile)	Master 13.40.13 (1,5 kg/1000 l) Radifarm (0,5-1 l/1000 metru liniar) Kendal (0,5-1 l/1000 metru liniar)	Intensificarea formării rădăcinilor	Megafofol (40 ml/10 l) Kendal (40 ml/10 l)	Accelerarea asimilării substanțelor nutritive, reducerea rezultatelor negative a factorilor de stres
După plantarea răsadurilor, în fiecare zi de irigare	Nitrat de calciu (1 kg/1000 l)**	Completarea necesarului de calciu	Calbit C (30 ml/10 l)	Completarea rapidă a calciului, la temperaturi de sub 15 °C
Săptămânal, după plantarea răsadurilor (repetat de cel puțin 8 ori)	Kendal ROOT (1 l/1000 metru liniar/săpt.)	Prevenirea infestării cu nematozi	Megafofol (40 ml/10 l) Kendal (40 ml/10 l)	Îmbunătățirea condiției
Stadiu de 50-60 cm, la soluri cu conținut redus sau mediu de fosfor / parcele nou cultivate sau utilizate timp de 2-3 ani/ (la interval de 2-3 zile)	Master 20.20.20 (0,8 kg/1000 l) + Sare amară (0,2 kg/1000 l) Viva (2 l/1000 metru liniar/săpt.)*	Creșterea echilibrată a masei foliare și a sistemului radicular	Megafofol (40 ml/ 10 l) Kendal (40 ml/10 l) interval de 7-10 zile	Creștere rapidă și accentuarea rezistenței la boli
Stadiu de 50-60 cm, la soluri suprasaturate cu fosfor (la interval de 2-3 zile)	Master 15.5.30+2 (0,6 kg/1000 l) + Azotat de amoniu (0,3 kg/1000 l) + Sare amară (0,2 kg/1000 l) Viva (2 l/1000 metru liniar/săpt.)*			
Stadiu de 50-60 cm, o singura dată la fiecare zi de irigare	Nitrat de calciu (1 kg/1000 l)**	Completarea necesarului de calciu	Calbit C (30 ml/10 l) interval de 7-10 zile	Completarea rapidă a necesarului de calciu
De la începerea culesului, la soluri cu conținut redus sau mediu de fosfor (parcele nou cultivate sau utilizate timp de 2-3 ani)	Master 20.5.10+2 (0,8 kg/1000 l) + Nitrat de calciu (0,3 kg/1000 l) Viva (2-3 l/1000 metru liniar/săpt.)* Activwave (1,5 l/1000 metru liniar/săpt.)*	Fructificare rapidă	Megafofol (40 ml/10 l) Kendal (40 ml/10 l) MC Cream (30 ml/10 l) interval de 7-10 zile	Reducerea rezultatelor negative a factorilor de stres, creșterea cantității producției
De la începutul culesului, la solurile suprasaturate cu fosfor	Master 15.5.30+2 (0,7 kg/1000 l) + Azotat de amoniu (0,3 kg/1000 l) Viva (2-3 l/1000 metru liniar/săpt.)* Activwave (1,5 l/1000 metru liniar/săpt.)*	Fructificare rapidă	Megafofol (40 ml/10 l) Kendal (40 ml/10 l) MC Cream (30 ml/10 l) interval de 7-10 zile	Reducerea rezultatelor negative a factorilor de stres, creșterea cantității producției
De la începerea culesului, o singura dată la fiecare zi de irigare	Nitrat de calciu (1 kg/1000 l)**	Completarea necesarului de calciu	Calbit C (30 ml/10 l) interval de 7-10 zile	Completarea rapidă a necesarului de calciu
Perioada principală a culesului	Master 15.5.30+2 (0,5 kg/1000 l) + Nitrat de calciu (0,4 kg/1000 l) + Azotat de amoniu (0,3 kg/1000 l) + Sare amară (0,2 kg/1000 l) Viva (2-4 l/1000 metru liniar/săpt.)* Activwave (1,5 l/1000 metru liniar/săpt.)*	Obținerea unei producții maxime	Kendal (40 ml/10 l) MC Cream (30 ml/10 l) Benefit PZ (30 ml/10 l) interval de 7-10 zile	Îmbunătățirea condiției și a rezistenței la boli, creșterea cantității producției
Perioada principală a culesului (săptămânal, de 1-2 ori)	Master 20.20.20 (1 kg/1000 l) Radifarm (0,5 l/1000 metru liniar) (tratamentul cu Radifarm se repetă la fiecare 3-4 săptămâni!)	Regenerarea rădăcinilor, intensificarea reinnoirii	MC Cream (30 ml/10 l) Boroplus (10 ml/10 l)	Îmbunătățirea frunzișului, stimularea formării florilor
Perioada principală a culesului, o singura dată la în fiecare zi de irigare	Nitrat de calciu (1 kg/1000 l)**	Completarea necesarului de calciu	Calbit C (30 ml/10 l) interval de 7-10 zile	Completarea rapidă a necesarului de calciu
În cazul grindinei și de vânt puternic (de 2-3 ori)	Master 20.5.10+2 (1 kg/1000 l) + Nitrat de calciu (1 kg/1000 l)** Activwave (1,5 l/1000 metru liniar/săpt.)*	Creșterea eficacității asimilării prin rădăcini a substanțelor nutritive	Megafofol (50 ml/10 l) MC Cream (50 ml/10 l) Calbit C (40 ml/10 l) interval de 3-4 zile	Regenerarea rapidă a frunzișului

Creșterea eficacității protecției plantelor: Soluție pentru pulverizat Control DMP 30-200 ml/100 l (doza poate varia, în funcție de calitatea apei)

*Dozele săptămânale ale Activwave și a Viva le vom împărți în 3-4 părți! **Azotatul de calciu se va administra doar singur!

***Cantitatea recomandată de M-Grow a fost calculată pentru sol de calitate medie și pentru cantitatea medie de produse aferente.

Doza recomandată poate varia în funcție de tipul de îngrășământ utilizat, fertilizator organic respectiv M-Fert, și de rezultatele analizei de sol.

Biostimulatori

Radifarm

Pentru dezvoltarea rapidă a rădăcinilor

Este un biostimulator natural de înrădăcinare, care ajută la depășirea fenomenelor de stres de la plantare, contribuie la obținerea unei producții mai mari și de calitate superioară. Utilizați Radifarm pentru a obține un sistem radicular mai dezvoltat, mai rezistent și mai puternic. Dacă la plantele cultivate, se observă orice semn de îngălbenire sau alte anomalii, întâi trebuie examinată rădăcina! În cazul irigării excesive (asfixierea rădăcinilor), a opăririi sau a pierderii acestora, pe plante apar simptomele lipsei de nutrienți, iar pentru eliminarea acestora, în primul rând, trebuie îngrijită rădăcina!

Plante	Administrare (soluție nutritivă)	Dozare	Observații
Cultivarea răsadurilor	De la începutul formării rădăcinilor, se repetă de 2-3 ori	0,3 l/100 l	Combinat cu Kendal (300 ml/100 l) capacitatea de rezistență poate fi intensificată și mai mult
Legume	La plantare, în cazul pierderii rădăcinilor	0,5 l/1000 m ²	Tratarea răsadurilor prin umectare, anterior plantării, în soluție de 0,5%. La pierderi de rădăcină, la culturi existente, se va administra în doză de 3 l/ha



Testarea eficienței genetice a RADIFARM

Funcția produsului	Denumirea genei	Nivelul de activare
Creșterea rădăcinilor	AT3G58190	de 21 de ori mai mare, față de cea netratată
Toleranța față de stres la plantare	AT5G59320	de 17 de ori mai mare, față de cea netratată

Genă: Fiecare genă răspunde de o anumită funcție specială, de ex.: tendința de formare a rădăcinilor. Prin examinarea genelor se poate măsura, în mod exact, cum reacționează planta la tratamentul cu un anumit produs.
Nivelul de activare: Aceasta arată de câte ori este mai intensă activitatea genei, responsabile de procesul respectiv, față de cea care nu a beneficiat de tratament.



Viva

Multiplicatorul producției

Este un biostimulator natural, care intensifică asimilarea nutrienților și a proceselor vitale din sol, cu scopul de a obține o producție mai mare și mai de calitate. Prin utilizarea regulată a acestuia, se obține o producție mai omogenă, dezvoltarea producției fiind accelerată. Prin conținutul său de vitamine, aminoacizi și acid humic, activează organismele vii ale solului, ajută la o mai bună absorbție a nutrienților din sol. Sub efectul acestui produs, rădăcinile sunt active chiar și la temperaturi scăzute ale solului. Crește rezistența rădăcinilor la săruri, crește lungimea rădăcinilor, și datorită conținutului de polizaharide, îmbunătățește rezistența la frig. Viva este asimilată de plante doar prin rădăcină, se recomandă administrarea împreună cu soluții nutritive (**Master**).

Plante	Administrare (soluție nutritivă):	Dozare	Observații
Legume	După plantarea în exterior, la solicitări intense, la interval de 7-10 zile	2-4 l/1000 m ²	Legarea fructelor, asimilarea nutrienților, creșterea rezistenței la săruri și frig



Actiwave

Intensificarea asimilării nutrienților



Este un biostimulator inovativ, care a fost dezvoltat și brevetat de Valagro Italia, efectele excepționale ale acestuia fiind datorate componentei sale speciale, Caidrine. Caidrine reprezintă o moleculă cu efect complex care, pe de o parte intensifică asimilarea, prin rădăcini, a nutrienților, pe de altă parte ajută încorporarea și utilizarea nutrienților de către plante. Preparatul reglează funcționarea pompei de protoni, iar rezultatul acestui fapt este realizarea unei asimilări eficiente de nutrienți, chiar și în condiții de stres. Astfel asigurarea nutrienților și dezvoltarea plantelor este asigurată, chiar și în cazurile menționate mai sus.

Efectul Actiwave asupra asimilării nutrienților de către plante

	Element nutritiv	Plantă control	Actiwave	Diferență (%)
Macro și micro-elemente	Azot (N)	3,50 mg/kg	3,74 mg/kg	+7%
	Fosfor (P)	0,29 mg/kg	0,32 mg/kg	+13%
	Potasiu (K)	4.58 mg/kg	5.77 mg/kg	+26%
	Calciu (Ca)	245 ppm	293 ppm	+19%
	Magneziu (MG)	0,58 ppm	0,80 ppm	+37%
	Fier (Fe)	81,71 ppm	98,68 ppm	+20%
	Mangan (Mn)	219,11 ppm	419,01 ppm	+91%
	Cupru (Cu)	3,61 ppm	6,13 ppm	+70%
	Zinc (Zn)	54,91 ppm	112,56 ppm	+51%

Momentul aplicării:

1. **Radifarm** – la plantare, pentru formarea noilor rădăcini.
2. **Viva** – de la începutul dezvoltării vegetative, pentru creșterea cantității asimilabile de nutrienți, și pentru intensificarea proceselor vitale din sol.
3. **Actiwave** – de la înflorire, pentru activarea rădăcinilor existente și pentru accentuarea asimilării nutrienților, indiferent de tipul solului.

Cantitatea de nutrienți, asimilată de plante

Plante	Administrazione (soluție nutritivă):	Dozare
Legume	În perioada de vegetație, când rădăcinile s-au dezvoltat	15-25 l/ha la fiecare tratament



Megafol

Elixir energizant pentru plante

Datorită componentelor sale cu efect antistres și de activare a creșterii, acest produs mărește cantitatea și calitatea producției. **Megafol** ajută la transportul nutrienților, intensifică procesul de fotosinteză și regenerează rapid culturile îngălbenite, în stare precară. Menține dezvoltarea plantelor în condiții de stres, dezvoltare pe care o intensifică în condiții optime. Este o substanță vegetală finală, care este utilizată foarte rapid de plantele legumicole cultivate, nefiind necesar nici un consum de energie pentru asimilarea acesteia.

Plante	Administrazione (soluție nutritivă)	Dozare	Observații
Legume	După plantare la 15-20 zile, se repetă de cel puțin 3 ori	1,5-2 l/ha (0,3%)	În cazul stresului cauzat de erbicide, combinat cu Kendal, în doză de 3 l/ha, se îmbunătățește condiția plantelor (1,5-2 l/ha)





Kendal

Protecția internă naturală

Plantele mai dezvoltate dispun de diferite mecanisme de protecție, active și pasive, care constituie „sistemul imunitar vegetal”. Protecția pasivă oprește materiile care ar putea cauza infectări, prin realizarea unor bariere structurale și chimice, în timp ce protecția activă apără țesuturile plantelor prin diferiți compuși chimici și cu efect antibiotic. Sub efectul **Kendal** protecția internă se intensifică, iar protecția chimică devine mai eficace.

Plante	Aministrare radiculara	Aministrare foliara	Dozare	Observatii
Cultivarea răsadurilor (soluție nutritivă)	De la începutul formării rădăcinilor, se repetă de 2-3 ori		300 ml/100 l	Combinat cu Radifarm (300 ml/100 l) capacitatea de rezistență poate fi intensificată și mai mult
Legume		În perioada de vegetație, la interval de 10-14 zile, se repetă de 2-4 ori	1,5-2 l/ha (0,3%)	Combinat cu Megafof , se îmbunătățește condiția plantelor (1,5-2 l/ha).

Kendal ROOT

Forța triplă a naturii

Kendal ROOT este un produs unic și inovativ. Datorită combinației de componente active, aceasta crește rezistența plantelor față de paraziții rădăcinilor, față de nematozi. Acest produs are un efect pe trei nivele: realizează o barieră, apără planta de atacul nematozilor, ajută la intensificarea rezistenței interne a plantelor, respectiv întărește rădăcinile, ajută plantele în formarea de noi rădăcini.

Plante	Administrare (soluție nutritivă)	Dozare	Observații
Legume	După plantare la 15-20 zile, se repetă de cel puțin 3 ori	15-20 l/ha	Kendal ROOT se poate utiliza, în cel mai eficient mod, administrat în scop preventiv sau după dezinfecția solului, produsul nu necesită timp de pauză privind siguranța alimentară sanitar-veterinară!



Kendal TE

Protecția internă și externă naturală

Este un produs cu un conținut ridicat de micro-elemente, conține 23% clorură de cupru. Îmbunătățește capacitatea de rezistență a plantei, ajută în prevenirea formării bolilor. Administrat ca îngrășământ foliar, ajută în menținerea culturii sănătoase, întărește celulele. În cazul administrării de Kendal TE în scop preventiv, plantele legumicole devin mai rezistente, protecția chimică devine mai eficientă.

Plante	Administrare (îngrășămintă foliare)	Dozare	Observații
Legume	În perioada de vegetație, la interval de 10-14 zile	1,5-2 l/ha (0,3%)	Produsul nu necesită o perioadă de timp de pauză privind siguranța alimentară sanitar-veterinară

Sweet

Potențatorul natural al culorii și gustului

Ajută, în mod natural, procesul de coacere, crește conținutul de zaharoase, îmbunătățește culorile, rezultatul acestora fiind o producție de o calitate mai bună. Nu împiedică dezvoltarea în volum, nu cauzează coacere forțată, capacitatea de depozitare rămâne aceeași. Prin susținerea proceselor biochimice naturale, crește producerea de substanțe colorante și organoleptice. Prin utilizarea acestui produs putem obține un avantaj economic considerabil, deoarece avem posibilitatea recoltării producției, mai devreme cu câteva zile.

Plante	Administrare (îngrășăminte foliare)	Dozare	Observații
Legume	De la începutul formării fructelor, a apariției culorilor, se repetă de 2-3 ori	2-3 l/ha (0,4-0,5%)	Combinat cu Megafol (1-2 l/ha) și/sau cu Plantafol 5.15.45 (2-3 kg/ha), efectele pot fi intensificate și mai mult



Benefit PZ

Produsul care crește mărimea legumelor și fructelor

Datorită componentelor sale organice vegetale, Benefit PZ crește numărul celulelor în diviziune (se formează mai multe celule într-o unitate de timp), prin aceasta vor crește dimensiunile. Prin utilizarea acestui produs, avem posibilitatea ca fructele și legumele obținute să aibă o mărime mai mare. Intensifică coacerea timpurie, de asemenea, contrar azotului, crește perioada de depozitare.

Plante	Administrare (îngrășăminte foliare)	Dozare	Observații
Legume	În perioada de diviziune celulară intensă (legarea fructelor, a tuberculilor, a formării căpățânii), se repetă de 2-3 ori	1,5-2 l/ha (0,3%)	Combinat cu Megafol sau MC Cream efectul poate fi intensificat (1,5-2 l/ha)

MC Cream

Activatorul creșterii

Este un produs din alge, conține componente vegetale naturale, concentrate, micro-elemente și hormoni naturali de creștere (auxină, citochinină, giberelină). Aceste substanțe cresc dimensiunile rădăcinilor și a producției, încetinesc procesele de îmbătrânire și ajută la vindecarea țesuturilor vegetale. Datorită conținutului hormonal mare, produsul are un rol important în alungirea celulelor, iar prin aceasta fructele obținute au o mărime mai mare.

Plante	Administrare (îngrășăminte foliare)	Dozare	Observații
Legume	La începutul diviziunii celulare intense, la legarea fructelor și începerea dezvoltării acestora	2 l/ha	se aplică de 2-3 ori



Îngrășăminte minerale de fertilizare

Master

Substanța complexă de calitate excepțională, solubilă în apă

Caracteristicile care fac din familia de produse **Master**, produse de calitate premium, sunt: structura lor microcristalină perfectă, solubilitatea excelentă, efecte chimice ideale și capacitatea de a crește, în mod minim valoarea EC.

Dozare: 0,5-1,5 kg/1000 L apă

Produsul	N total	N nitrat	N amon.	N carbamid	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
Master 13.40.13	13.0	3.7	9.3		40.0	13.0	
Master 20.5.10+2	20.0	7.5	12.5		5.0	10.0	2.0
Master 20.20.20	20.0	5.6	4.0	10.4	20.0	20.0	
Master 18.18.18+3	18.0	5.1	3.5	9.4	18.0	18.0	3.0
Master 15.5.30+2	15.0	8.4	3.6	3.0	5.0	30.0	2.0
Master 3.11.38+4	3.0	3.0	0.0		11.0	38.0	4.0



Ferrilene 6

Suplimentul stabil de fier

Este o soluție nutritivă foarte stabilă (pH 4-10), chelatăzată EDDHA, având un efect durabil. Asigură asimilarea fierului și în cazul solurilor calcaroase, a apelor de calitate inferioară (cu o valoare pH ridicată). Molecula chelatăzantă, din Ferrilene 6 (EDDHA) este una dintre cele mai stabile molecule, asimilarea fierului, și efectele produsului fiind garantate!

Plante	Adminstrare (soluție nutritivă):	Dozare	Observații
Legume	În culturile intensive, pentru prevenirea simptomelor deficitare	0,5 kg/1000 l	În soluție mamă (hidrokultură): conform rețetei

Plantafol

Îngrășământul foliar NPK, cu efect rapid

Îngrășămintele foliare **Plantafol** au un conținut ridicat de substanțe active (50-70%), fiind îngrășăminte moderne, aliniate cerințelor soiurilor de legume, conține macro- elemente (N, P, K) și micro-elemente (Fe, Mn, Zn, Mo, Cu, B). Acestea elimină rapid simptomele carențelor, și intensifică asimilarea nutrienților prin rădăcinii. Se dizolvă fără depuneri, fiind completate cu aditivi de umectare, putând fi combinate fără probleme cu substanțele fitosanitare.

Produsul	N total.	N Nitrat	N amon.	N carbamid.	P ₂ O ₅	K ₂ O	B	Cu	Fe	Mn	Zn
Plantafol 20.20.20	20.0	4.0	2.0	14.0	20.0	20	0.02	0.05	0.1	0.05	0.05
Plantafol 30.10.10	30.0	3.0	3.0	24.0	10.0	10	0.02	0.05	0.1	0.05	0.05
Plantafol 10.54.10	10.0		8.0	2.0	54.0	10	0.02	0.05	0.1	0.05	0.05
Plantafol 5.15.45	5.0	5.0			15.0	45	0.02	0.05	0.1	0.05	0.05

Plante	Adminstrare (îngrășămintă foliară)	Dozare	Observații
Legume	În timpul creșterii vegetative	2-4 kg/ha (0,3-0,5 %)	se administrează de 3-4 ori

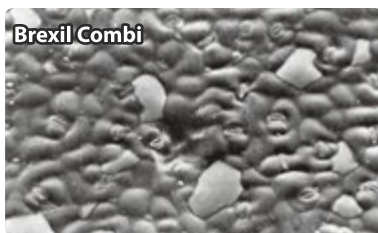


Preparate de mezo- și micro-elemente

Brexil

Specialistul administrării micro-elementelor

Prin realizarea familiei de produse Brexil, Valagro, a dezvoltat una dintre cele mai eficiente îngrășăminte foliare, cu micro-elemente, de pe piață. Eficiența excelentă a acestora se datorează substanței chelatizante, de origine vegetală, LSA, și a formei microgranulate, precum și a adaosurilor de extracte vegetale. Produsele Brexil sunt caracterizate de o solubilitate excelentă, fără depuneri, precum și de asimilarea lor foarte rapidă și eficientă, prin frunze.



Brexil Combi



Specialistul administrării micro-elementelor



Produsul	B	Cu	Fe	Mo	Mn	Zn	CaO	MgO	Doze
Brexil Combi	0,9%	0,6%	6,8%	0,2%	2,6%	1,1%			1-2 kg/ha
Brexil Mix	1,2%	0,8%	0,6%	1,0%	0,7%	5,0%		6,0%	1-2 kg/ha
Brexil Multi	0,5%		4,0%		4,0%	1,5%		8,5%	1-2 kg/ha
Brexil Zn						10,0%			1-1,5 kg/ha
Brexil Mg								8,0%	2-3 kg/ha
Brexil Ca	0,5%						20,0%		2,5-3 kg/h

Administrare (îngrășămintă foliare)	Brexil Combi	Brexil Ca	Brexil Zn	Brexil Mg	Brexil Mix	Brexil Multi
Legume	1-2 kg/ha	2,5-3 kg/ha	1-1,5 kg/ha	2-3 kg/ha	150-200 g/100 l	1-2 kg/ha



Boroplus

Mai mult decât bor

Este un produs lichid, conține bor, care îmbunătățește procesele de germinare a polenului, ajută acumularea de carbohidrați. Mulțumită substanței de chelatare unice, se încorporează extrem de rapid în organismele vegetale, ajută procesul de legare a fructelor și a fertilizării plantelor.



Plante	Administrare (îngrășămintă foliare)	Dozare	Observații
Legume	În perioada de înflorire, de legare a fructelor, a tuberculilor, a formării căpățânii, se repetă de 2-3 ori	80-100 ml/100 l (0,5-1 l/ha)	Combinat cu Megafol, efectul poate fi intensificat (1,5-2 l/ha)

Calbit C

Suplimentul profesional de calciu

Calbit C este un produs lichid, fără azot, care, utilizat pe rol de îngrășământ foliar, îmbunătățește calitatea și capacitatea de depozitare a fructelor și legumelor. Datorită substanței chelatizante unice, de origine vegetală LSA, și a extractului vegetal de Quillaja saponaria și a altor componente organice, este una dintre cele mai eficiente și mai rapide îngrășăminte foliare cu calciu. Conținutul său organic de carbon asigură un efect de întărire celulară.

Plante	Adminstrare (îngrășămintă foliare)	Dozare	Observații
Legume	În perioada de vegetație, se repetă de 2-4 ori	1,5-2,5l/ha	Combinat cu Megafol (l/ha), efectul poate fi intensificat.



Control DMP

Regulatorul valorii pH

Este un îngrășământ foliar cu conținut de fosfor, care poate reduce valoarea pH a apei de pulverizare la intervalul de 5,5 - 6,5, prin aceasta va crește eficiența substanțelor fitosanitare (valorile pH ridicate, apele dure, cauzează pierderea eficienței substanțelor fitosanitare). Reduce tensiunile superficiale, îmbunătățește încorporarea îngrășămintelor foliare și substanțelor pulverizate, în celule. Omogenizează, în mod persistent, amestecurile a două sau mai multe substanțe pentru pulverizat. Utilizarea regulată a acestui produs ajută la dizolvarea depunerilor de fumagină.

Plante	Adminstrare (îngrășămintă foliare)	Dozare	Observații
Legume	Împreună cu tratamente fitosanitare	30-200 ml/100 l	Întotdeauna să punem Control DMP primul în rezervor!

Scăpați de insectele dăunătoare!



Produs pentru combaterea păduchilor de frunze,
concentrat pentru obținere de emulsie (EC)

**Descoperire tehnologică pentru
distrugerea insectelor dăunătoare!**



Grădina  Fertilă

www.gradinafertil.ro



Telefon: 0359 170 170

Vă oferim o gamă vastă de produse

• BIOSTIMULATOARE • MICROELEMENTE • ÎNGRĂȘĂMINTE • INSECTICIDE • TURBĂ PROFESIONALĂ • M-PEAT •



M-Peat

Lista de prețuri 2021

Regiunea de Vest



LISTA PREȚURI * - turbă profesională M-PEAT

oferta este valabilă pentru ZONA DE VEST județele Baia Mare - Satu Mare - Sălaj - Bihor - Arad - Timiș

Denumire produs	CANTITATE							
	camion întreg (20 paleti)	camion întreg (20 paleti)	1/2 camion (10 paleti)	1/2 camion (10 paleti)	1 palet (21 baloți)	1 palet (21 baloți)	1 buc (sac de 270 L)	1 buc (sac de 270 L)
	PU net	PU brut	PU net	PU brut	PU net	PU brut	PU net	PU brut
MPS1 270L	67 RON	80 RON	69 RON	82 RON	73 RON	87 RON	78 RON	93 RON
MPS2 270L	66 RON	79 RON	68 RON	81 RON	72 RON	85 RON	77 RON	91 RON
MPS3 270 L	70 RON	83 RON	72 RON	86 RON	73 RON	91 RON	82 RON	97 RON
MPS3+CLAY 270 L	77 RON	92 RON	80 RON	95 RON	84 RON	100 RON	90 RON	107 RON
MPS4 270L	70 RON	83 RON	72 RON	86 RON	76 RON	91 RON	82 RON	97 RON
cu transport inclus			cu transport inclus		fără transport		fără transport	

* Valabil începând cu data de 15.02.2021 până la apariția următoarei liste de preț. Condițiile generale de vânzare și livrare se aplică pentru orice comandă doar de către Strawberry Plants SRL

Fertile Gardens SRL

Jud. Bihor, com. Tămășeu nr. 275

Telefon: 0771 771 966 sau 0359 170 170

www.gradinafertila.ro

M-Peat

depozitul tău on-line

www.gradinafertila.ro

Turbă profesională din Finlanda

M-PEAT MPS 1

Datorită conținutului de turbă matură, închisă la culoare, precum și prezenței reduse de praf, asigură o excelentă gestiune a conținutului de apă și aer, favorizează dezvoltarea rapidă a sistemului radicular. MPS 1 este un substrat steril, cu o granulație fină, recomandat pentru cultivarea în alveole sau în poturi, a răsadurilor de legume – ardei, roșii, crucifere, pepeni, castraveți, tutun. Recomandăm amestecul de substrat pentru semănare, butășire, puiet și cultivarea în ghiveci a răsadurilor de fragi și căpșuni. Se recomandă utilizarea de alveole, poturi, ghivece cu diametru maxim de 7 cm.

- Amestecul conține 100% turbă brună de mușchi Sphagnum de culoare închisă
- Granulație: 0-6 mm
- Conținut îngrășământ Starter: 1,5 kg/m³ (14-16-18+Te)
- Conține agent de umectare, care stochează apa și asigură o ventilație optimă a rădăcinii.
- pH: 5,6

M-PEAT MPS 2

MPS 2 este un amestec de substrat steril, ideal pentru răsadurile de legume și plante ornamentale, cultivate în poturi. Turba brună de mușchi Sphagnum, și îngrășământul Starter, oferă o compoziție excelentă care asigură o creștere inițială viguroasă a răsadului. MPS 2 este recomandat pentru cultivarea în poturi a răsadurilor de ardei, roșii, crucifere, pepeni, castraveți, flori anuale, fragi, căpșuni, mușcate și plante de balcon. Se recomandă utilizarea în ghivece cu diametru de 6-12 cm.

- Conținut: 100% turbă brună de mușchi Sphagnum
- Granulație: 0-25 mm
- Conținut îngrășământ Starter: 1 kg/m³ (14-16-18+Te)
- Conține agent de umectare, care stochează apa și asigură o ventilație optimă a rădăcinii.
- pH: 5,6

M-PEAT MPS 3

Conține 100% turbă brună sterilă de mușchi Sphagnum. Un produs extrem de apreciat pentru cultivare în ghivece a plantelor ornamentale cu ciclu mai lung de cultivare. MPS 3 este recomandat în special pentru creșterea plantelor cum ar fi primula, ciclamen, și plantele de balcon și cele perene, unde există posibilitatea utilizării tehnologiei de irigație prin inundare.

- Conținut: 100% turbă brună de mușchi Sphagnum
- Granulație: 5-25 mm
- Conținut îngrășământ Starter: 1 kg/m³ (14-16-18+Te)
- Conține agent de umectare, care stochează apa și asigură o ventilație optimă a rădăcinii.
- pH: 5,6

M-PEAT MPS 3+CLAY

Conținut 100% de turbă brună sterilă de mușchi Sphagnum. MPS 3+CLAY se pretează mai ales la cultivarea florilor anuale, crizantemelor, plantelor de balcon în ghivece și vase ornamentale cu diametru de 12-25 cm, precum și pentru cultivarea fragilor și căpșunilor în container, pe balcon.

- Conținut: 100% turbă brună de mușchi Sphagnum
- Granulație: 5-25 mm
- Conținut îngrășământ Starter: 1 kg/m³ (14-16-18+Te), material special 20 kg/m³
- Conține agent de umectare, care stochează apa și asigură o ventilație optimă a rădăcinii.
- pH: 5,6

M-PEAT MPS 4

Conține 100% de turbă brună sterilă de mușchi Sphagnum. Datorită conținutului superior de fibre, asigură capacitatea optimă de stocare a apei și aerului la nivelul rădăcinii, chiar pe o perioadă mai lungă, chiar de câteva luni de cultivare.

Legume:

Substratul MPS 4 este recomandat pentru cultivarea legumelor în găleți, containere de balcon, a căpșunilor, etc. A se utiliza cu precădere în recipiente cu diametru de 25 cm sau mai mari.

Plante ornamentale:

MPS 4 este recomandat mai ales pentru cultivarea plantelor de interior și de balcon în containere medii, în vase cu diametru sub 30 cm, sau în vase ornamentale, precum și pentru mușcatele și crizantele plantate timpuriu.

- Conținut: 100% turbă brună de mușchi Sphagnum
- Granulație: 5-40 mm
- Conținut îngrășământ Starter: 1 kg/m³ (14-16-18+Te)
- Conține agent de umectare, care stochează apa și asigură o ventilație optimă a rădăcinii.
- pH: 5,6



Fertile Gardens SRL

Jud. Bihor, com. Tămășeu nr. 275

Telefon: 0771 771 966 sau 0359 170 170

www.gradinafertila.ro