

FACTORI CARE INFLUENȚEAZĂ EFICACITATEA TRATAMENTULUI CU PESTICIDE

Aceste materiale nu pot fi considerate informații complete și nu iau în considerație toți factorii care afectează eficiența tratamentelor cu pesticide. Sunt doar niște informații pentru a înțelege cât de important e să ținem cont de numeroșii factori în procesul tratării culturilor cu pesticide.

1. Condițiile climatice



Temperatura

Fiecare preparat are limite de temperatură, la care se observă efectul lui maxim, adică eficacitatea. De exemplu, la preparatele din grupa glifosat se atestă o reducere a eficacității la temperaturi sub 10-12°C, dicamba - la temperaturi sub 12-15°C. Regulatorul de creștere al plantelor Terpal® pentru asigurarea unui rezultat optim are nevoie de temperaturi mai înalte (mai sus de 12-15°C), decât Chlormequat-Chlorid 750 (de la 5-7°C). Majoritatea preparatelor din grupa piretroizilor la tratamentul în condiții de temperaturi înalte pierd din eficacitate prin descompunere foarte rapidă. Spre deosebire de cele menționate mai sus, unele insecticide organofosforice (dimetoat) semnaleză o reducere a eficacității la temperaturi joase (sub 10°C).

Un alt aspect al regimului de temperaturi îl constituie limita lui superioară, la care sunt admise tratamentele. În majoritatea cazurilor ea se limitează la aproximativ 27-28°C, când activitatea fiziologică din plantă este extrem de redusă. Însă, ar trebui să înțelegem că tratamentele trebuie stopate pînă la instalarea unor asemenea temperaturi. Ca să-și producă efectul optim, preparatul trebuie să se afle pe plantă timp de 1-3 ore după aplicare pînă la momentul instalării temperaturii limită de 27-28°C, după care se recomandă încetarea lucrărilor de stropire. Din acest motiv în recomandările de utilizare a preparatelor veți găsi indicatorul de temperatură de 25°C.

Prin urmare, la aplicarea fiecărui preparat trebuie să fie respectat regimul de temperaturi.

Precipitații

Pentru a obține o eficacitate maximă a produsului, o mare importanță are faptul dacă, la scurt timp după aplicarea pesticidului, vor cădea precipitații. Normele de aplicare ale majorității preparatelor prevăd atingerea efectului, dacă în decurs de 3 ore după aplicare nu cad precipitații, în caz contrar spălarea substanței active de pe suprafața plantelor își reduce brusc eficacitatea. Trei ore sunt suficiente pentru ca preparatul să-și atingă „ținta”. De fapt, pentru a avea un efect maxim, precipitațiile nu trebuie să cadă în decurs de 6-8 ore după aplicarea pesticidului.

Există, totodată și excepții. La aplicare erbicidelor postemergente (de sol), precipitațiile ulterioare moderate permit renunțarea la încorporarea preparatului în sol cu grapele sau tăvălugii. Solul umediz de precipitații leagă preparatul într-o măsură mai mare și el își manifestă eficacitatea sa maximă.

În cazul, în care, preparatul conține o substanță activă de eficacitate înaltă ori se aplică componentele chimice corespunzătoare, care contribuie la pătrunderea rapidă în interiorul plantei, atunci eficacitatea înaltă a tratamentului este garantată chiar și în cazul căderii precipitațiilor peste o oră după aplicarea preparatului.

Viteza vântului

În majoritatea cazurilor, regulamentul stropirii terestre, cere respectarea condițiilor, de viteza vântului nu trebuie să depășească 3-5 m/s.

În cazul nerespectării acestor norme poate fi observată o distribuire neuniformă a soluției de lucru și deplasarea norului de preparat pe culturile învecinate. Aceasta, la rândul său, poate avea consecințe negative atât asupra culturii, cât și asupra plantelor din culturile învecinate. Restricția nu se aplică stropitorilor cu protecție specială împotriva vântului

(„mașon”), a căror utilizare este permisă la o viteză a vântului de până la 10-15 m/s.

Roua

Există o regulă care prevede că, atunci când roua este prezentă pe frunzele plantelor, tratamentul cu pesticidele nu se efectuează. Aceste cerințe trebuie respectate în timpul tratamentelor cu erbicide pe bază de glifosat, cletodim, substanțe din grupa betanalelor și alte substanțe active, eficacitatea cărora este în funcție de concentrația soluției de lucru. Efectuarea tratamentelor în condiții de rouă duce la scăderea drastică a concentrației de substanțe active, drept consecință, scăderea eficienței tratamentului. De asemenea, astfel de tratamente se efectuează, luând în considerare posibilitatea de formare a rouăi cu 2-3 ore înainte de stropirea culturilor.

Cu toate acestea, dacă la stropire folosim o cantitate mai mare de fungicid, prezența neînsemnată de rouă, care nu se prelinge de pe plante la oscilare provocată de vânt sau trecerea mașinilor agricole, atunci efectul tratamentului poate fi mai bun datorită distribuției uniforme pe frunză și aflării mai îndelungate (persistării) pe ea în stare umedă.

Orele zilei în care se face tratamentul (perioada aplicării)

La tratarea culturilor cu pesticide este foarte importantă selectarea perioadei zilei. Putem obține o eficacitate diferită la tratamentul cu același preparat în funcție de orele aplicării: dimineața, după-amiază sau seara. Rezultatul va fi influențat, în primul rând, de factorul de temperatură, radiația solară și umiditatea relativă a aerului în timpul apropiat după aplicarea preparatului. De exemplu, multe preparate manifestă cea mai mare eficacitate, de regulă, la tratamentul în orele de seară.

În această perioadă a zilei se formează condiții favorabile: temperaturi moderate orele de seară și noapte imediat următoare tratamentului culturilor, regimul de umiditate favorabil, când plantele devin mai active fiziologic și substanțele active penetrează planta mai ușor și mai rapid. Absența insolației permite substanțelor active, care nu sunt sensibile la acest factor, să fie active pentru o perioadă mai îndelungată.

2. Tehnologia pregătirii soluției de lucru



Calitatea apei are o importanță deosebită pentru pregătirea soluției de lucru, utilizarea unui sau mai multor preparate, îngrășămintelor și compatibilitatea acestora.

Calitatea apei

Pentru pregătirea soluției de lucru este necesară apă curată de calitate. Calitatea proastă a apei poate reduce eficacitatea pesticidelor și deteriora echipamentul pentru aplicare a acestora. Există câțiva parametri ai calității apei, care influențează compoziția ei chimică: apa nu trebuie să fie ruginie, cu nămol și să nu fie o apă dură, ci cu un pH echilibrat.

Impuritățile

Apa murdară conține particule mici (nori și argilă). Aceste particule de sol pot absorbe sau lega ingredientele active ale preparatelor, reducând eficacitatea lor. Acest lucru este caracteristic, mai ales, preparatele din grupa glifosate și desicantilor. Impuritățile pot înfunda duzele, liniile și filtrele, în plus, scade randamentul și termenul de exploatare al stropitorii. Pentru comparație: apa se consideră murdară, dacă pe fundul unei căldări obișnuite de uz casnic nu este clar vizibil clar o monedă de 50 de bani.

Duritatea apei

Se consideră că apa este dură atunci când conținutul de calciu și magneziu este ridicat. În apa dură săpunul este slab solubil. Astfel de apă poate provoca precipitarea unor elemente chimice. De obicei, preparatele sensibile conțin adesea suplimente care ajută la rezolvarea acestei probleme. Este cunoscut faptul că erbicidele precum glifosatul, sarea de amină 2,4-D și MCPA, clopiralida și diflufenicanul sunt influențate de apa dură (> 400 mg/echivalent de CaCO₃). Apa dură poate, de asemenea, să afecteze echilibrul sistemului de substanțe superficial-active și, în consecință, astfel de condiții, precum umidificarea, emulsionarea și dispersia. Apa foarte dură poate reduce eficacitatea substanțelor folosite pentru curățarea apei murdare.

pH-ul apei

Cele mai multe ape naturale au un pH între 6,5 și 8. Multe pesticide sunt sensibile la hidroliza alcalină (distrugere în mediu alcalin > pH > 8). Acest proces provoacă dezintegrarea ingredientelor active, ceea ce poate reduce eficacitatea pesticidelor. Acesta este unul dintre motivele pentru care nu se recomandă lăsarea soluției de lucru chiar și pentru o noapte. Apa cu un conținut ridicat de acid poate afecta, de asemenea, stabilitatea și proprietățile fizice ale unor formulări chimice. În plus, astăzi multe gospodării combină tratamentul cu produsele de uz fitosanitar cu fertilizanți foliari. pH-ul optim al soluției de lucru, care asigură o eficacitate maximă a fertilizanților foliari cu nutrienți minerali variază în limitele de la 5,0 la 5,5.

Majoritatea organofosfaților, carbamaților și unii piretroizi, precum și fungicidele sunt sensibile la hidroliza alcalină. La un pH de 4-7, timpul de înjumătățire al unor organofosfați variază de la 1/2 până la o zi. La un pH de 7,5 sau mai mare, timpul de înjumătățire la temperatura normală de lucru se reduce până la 20 de minute. Acțiunea unor erbicide la fel poate fi influențată de nivelul pH-ului. Un nivel scăzut al pH-ului intensifică activitatea unor ingrediente ale erbicidelor, ceea ce le face mai eficiente.

Săruri dizolvate

Cantitatea totală de săruri minerale dizolvate în apă, de regulă, este măsurată cu ajutorul conductibilității electrice (CE) a apei. CE-ul apei în fântâni arteziene și bazine acvatică depinde, în mare măsură, de nivelul sărurilor din roca mamă și din sol. În sezonul de secetă, nivelul sărurilor din apă crește. Nivelul ridicat de săruri din apă poate provoca defectarea echipamentelor și este mai rezistentă la schimbările de pH.

Substanța organică

Apa conține multe substanțe organice – particule de sol, rămășițe de plante sau alge, care blochează duzele, furtunurile și filtrele. Apa cu nămol și alte componente organice reduce semnificativ eficacitatea tratamentelor, deoarece orice materie organică asimilează o parte din substanța activă.

Temperatura apei

Apa prea caldă sau rece poate influența negativ acțiunea unor elemente chimice. Atunci când se utilizează apă foarte rece

(sub +12-15°C), pot apărea probleme cu preparatele ușor solubile cu forma preparativă de pulbere și granule solubile în apă. Dizolvarea lor completă în soluția de lucru poate dura mai mult decât de obicei. Altfel, se va produce înfundarea duzelor și filtrelor sau sedimentarea unei părți de preparat pe fundul rezervorului stropitorii, ce poate determina în continuare o eficacitate redusă a preparatului (reducerea normei de consum a preparatului la etapele inițiale ale tratamentului).

Îmbunătățirea calității apei

Apa cu conținut mare de săruri de calciu sau magneziu (apă dură) poate provoca probleme de amestecare, deoarece stabilitatea suspensiei și a emulsiei va scădea. Acțiunea glijosatului scade în cazul unui nivel ridicat de săruri de calciu și magneziu, precum și în prezența hidrocarbonatului de sodiu. Această problemă poate fi eliminată prin adăugarea de preparate, ce conțin sulfat de amoniu (în formă solidă cristalină) sau prin adăugarea de produse, ce conțin agent de tamponare. Dacă se știe că apa este alcalină, stropirea ar trebui să înceapă imediat după amestecare. Ca alternativă pentru scăderea nivelului de pH în apă, puteți adăuga un agent de tamponare/neutralizare.

Calitatea apei pentru stropire poate fi determinată, folosind această metodă (test): se prepară 500 ml de soluție pentru pulverizare, diluată corect într-un recipient din sticlă, în conformitate cu recomandările producătorului. Se amestecă bine. Soluția se lasă să stea timp de 30 de minute. Dacă după 30 de minute sunt vizibile urme de sediment cremos sau stratificări ale soluției de lucru, aceasta înseamnă că apa nu este potrivită pentru tratamentul chimic. Dacă există o suspiciune de incompatibilitate, atunci trebuie să fie preluată o probă de astfel de apă pentru analiza chimică a nivelului de sare și a durtății. Diferite mărci de preparate cu aceleași substanțe active pot reacționa diferit la pH în funcție de aditivii care se conțin în compoziție. Dacă avem o apă de slabă calitate, atunci soluția se aplică imediat după amestecare.

Compatibilitatea, diferiți factori de calitate a apei cu unele erbicide și insecticide

Substanța activă	Indicatorii ai calității apei				
	dură	sărată	murdară	alcalină	acidă
Erbicide					
Sare de amină 2,4D sau MCPA	test	ok	ok	nu	ok
Eteri 2,4D sau MCPA	test	nu	ok	ok	ok
Haloxifop	ok	ok	ok	ok?	ok
Glifosat	nu	ok	nu	nu	mai bine
Dicamba sare de amină	nu	ok	ok	nu	ok
Imazamox	ok	ok	ok	ok	ok
Cletodim	ok	ok	ok?	ok?	ok
Clopyralid	test	ok	ok?	nu	test
Triasulfuron	nu	test	ok	nu	nu
Fluazifop	ok	ok	ok	ok?	ok
Clorsulfuron	nu	test	ok	ok	Folos. imed.
Insecticide					
Dimetoat EC	test	mai bine	ok	test	mai bine
Clorpirifos EC	test	mai bine	ok	test	ok
Cipermetrină EC	test	mai bine	ok	test	ok

Conform datelor: <http://www.arb.gov.sk.ca>
Eweed, ediția 8 din 5 iunie 2003.

Cheia:

Nu – calitatea apei este incompatibilă cu pesticidul.

Test – efectuați un experiment, pentru a determina prezența reacției. Diferite mărci comerciale și formulații pot reacționa în mod diferit.

Ok? – poate fi înregistrată o reducere a eficacității pesticidului, mai ales, dacă soluția este lăsată în pulverizator pe o durată mai mare de o 1-2 ore.

Ok – pesticidul reacționează normal la astfel de calitate a apei.

Folos. imed. – pesticidul poate avea cea mai bună eficacitate la astfel de calitate a apei, dar își pierde rapid acțiunea în stropitoare. Utilizat imediat după preparare.

Mai bine - un pesticid poate avea o eficacitate mai bună cu această calitate a apei.

Determinarea calității apei:

Apă dură - mai mult de 1000 de părți per milion de CaCO₂ (1000 ppm)

Apă sărată - 1500 mS/m NaCl

Apă alcalină - pH > 8,0

Apă acidă - pH < 5,0

Reguli generale pentru prepararea soluției

Când se prepară soluția de lucru, trebuie respectată ordinea operațiunilor, și anume: mai întâi, rezervorul echipamentului de stropit trebuie spălat bine de resturile preparatului care a fost folosit anterior, apoi umplut cu apă pe 1/3 din volum, sau pe jumătate. Apoi se adaugă cantitatea necesară de preparat, porniți agitatorul și în timpul lucrului său continuu, se adaugă apă la volumul total al rezervorului. Nerespectarea acestei reguli (adesea sunt constatate cazuri când preparatul este turnat într-un rezervor deja umplut) duce la o distribuție neuniformă a preparatului în rezervorul stropitorii, ceea ce determină un efect mozaic al funcționării preparatului la etapele inițiale ale stropirii.

O altă acțiune, nu mai puțin importantă, este amestecarea apei din rezervor timp de 15-20 de minute după adăugarea în ea a preparatului pentru o distribuție uniformă în soluția de lucru. Există o opinie că preparatul este distribuit foarte rapid și uniform în rezervorul stropitorii atunci când mixerul este pornit sau când apa este adăugată în rezervor până la volumul total. Aceasta este o concepție greșită. Cu o ocazie, efectuați un experiment mic. Luați un lighean mare sau un castron, umpleți-l cu apă, amestecați apa de jur împrejur și adăugați orice vopsea (cerneală sau orice altceva).

Vă puteți convinge personal cum componenta adăugată este amestecată neuniform. Acum, închipuiți-vă un volum de o mie de ori mai mare.

Incompatibilitatea preparatelor în amestecurile din rezervor

Există grupe de preparate, la amestecare, interacțiunea lor chimică activă are loc cu dezintegrarea ulterioară (antagonism). Astfel, insecticidele din grupul de compuși organofosforici nu pot fi utilizați în amestecuri de rezervoare cu fungicide care au o reacție alcalină (var de sulf, preparate care conțin cupru etc.) și erbicide din grupa sulfoniluree. Acestea din urmă nu sunt utilizate și nu sunt compatibile cu aceste insecticide. Un erbicid bazat pe cletodim este incompatibil cu preparatele care conțin bentazonă sau imazacvină. De asemenea, în majoritatea cazurilor se va observa antagonismul când

se va combina într-un amestec de rezervor bentazon cu erbicide graminicide. Un astfel de tratament trebuie efectuat separat. Este imposibilă combinarea erbicidelor pe bază de sulfoniluree și imidazolinone nu numai într-un singur amestec al rezervorului, dar pe tot parcursul perioadei de vegetație.

Aditivi

Există un șir de pesticide care, în timpul preparării soluției de lucru, necesită adăugarea altor componente (adjuvanți ai substanțelor active de suprafață etc.). Eficacitatea pesticidului depinde de acești aditivi. Exemple de astfel de preparate sunt Stellar[®], Nopasaran[®].

Amestecuri multicomponente

De regulă, în timpul preparării din trei sau mai multe componente ale amestecului, consumatorul se confruntă cu diverse probleme – formarea unui precipitat insolubil și blocarea duzelor ca rezultat al reacțiilor chimice și formarea de componente insolubile, sau la amestecarea preparatelor insolubile sub formă de suspensie concentrată. Aceasta poate provoca arsură a frunzelor datorită combinării a mai multe produse pe bază de concentrat emulsionabil sau a celor care conțin în compoziția sa adjuvanți puternici sau amestecuri de pesticide cu îngrășămintă.

De regulă, cantitatea acestor adaosuri este prevăzută, ținând cont de faptul că preparatul va fi utilizat fără alte produse suplimentare. Combinația de astfel de substanțe active în amestec, duce la apariția arsurilor pe frunză, determinată nu de influența substanțelor active ale preparatelor, ci de baza de ulei.

Ordinea standard și etapele de introducere în amestec a produselor

Reușita unui tratament depinde cum realizăm amestecul de produse chimice la prepararea soluției de stropit direct în rezervorul echipamentului de stropit

Ordinea de amestec a produselor:

1. Apa 1/2-3/4 din volumul planificat;
2. Adăugați agent de tamponare/neutralizare sau antispumant în caz de necesitate;
3. Îngrășămintă, microelemente;
4. Produse solide, pulverulente (WG, WP, SG SP);

5. Produse pe bază de apă (SC, CS, SL);
6. Produse pe bază de emulsie: (SE, EW, EO, EC, DC OD, ME);
7. Apă pentru necesarul final;
8. Adjuvanți și alte substanțe similare.

Adăugarea următorului component în rezervorul stropitorii trebuie efectuată numai după o amestecare calitativă a celei anterioare. În cazul, preparatelor ce au formulare solidă sunt adăugate în rezervor numai sub forma unei soluții preparate anterior într-un recipient separat de cel al soluției de bază. La prepararea soluției de lucru, sistemul de agitare trebuie să funcționeze încă de la începutul preparării amestecului cât și în timpul deplasării stropitorii până la câmp și în timpul stropirii câmpurilor!

Perioada de păstrare a soluției de lucru

Soluția de lucru preparată trebuie să fie utilizată imediat sau într-un timp scurt. Atunci când se păstrează soluția de lucru pentru mai mult de 24 de ore, în orice caz, nu se recomandă utilizarea acesteia, ea ar trebui să fie nimită și rezervorul stropitorii trebuie să fie bine spălat înainte de următoarea utilizare. De regulă, soluția de lucru este pregătită și imediat utilizată. Dar există cazuri în care soluția de lucru rămâne în rezervor pentru o perioadă nedeterminată (precipitații neașteptate, defecțiuni ale echipamentelor și multe altele). Toate recomandările oficiale se rezumă la faptul că soluția de lucru gata trebuie utilizată imediat sau în cel mai apropiat timp.

Nici un fel de garanții oficiale privind eficacitatea preparatului, dacă stocați soluția de lucru timp de mai mult de 6-8 ore, nu veți primi. Dar, asumându-ne toate riscurile, este necesar să facem o analiză privind utilitatea soluției de lucru reeșind din proprietățile chimice ale preparatului (durata de degradare, dezintegrarea substanțelor active în funcție de diferiți parametri: pH-ul apei, duritatea, temperatura, alți factori) adică, de fapt, calitatea apei utilizate. Atunci când soluția de lucru se depozitează pentru o zi, în orice caz, nu se recomandă folosirea ei, ar trebui nimită și rezervorul stropitorii trebuie clătit foarte bine înainte de următoarea utilizare.

Dacă ingredientul activ al preparatului este rezistent la hidroliza alcalină și este utilizată apă de înaltă calitate, înainte de utilizare

soluția de lucru care a fost depozitată pentru ceva timp, trebuie să fie bine amestecată (timp de cel puțin 20-30 de minute), se verifică absența componentelor insolubile pe suprafața soluției (masa brânzoasă) și la partea inferioară a rezervorului (curățați duzele), se verifică soluția dacă nu au apărut miros impropriu preparatului dat, miros care poate indica o reacție chimică și degradare.

3. Tehnologia aplicării preparatului



Una dintre cele mai importante condiții pentru obținerea eficienței maxime este păstrarea întregului proces tehnologic de aplicare a preparatului.

Reglarea echipamentului stropitorii

O importanță deosebită pentru pulverizarea calitativă o are disponibilitatea echipamentului. Stropitoarea trebuie reglată pentru consumul unei anumite cantități de soluție de lucru. Injectoarele și pulverizatoarele (duzele) trebuie să fie în stare de funcționare și reglate. Introducerea erbicidelor în cantități prea mici de consum (doar 8-25 g/HA) impune, mai cu seamă, reglarea corectă a echipamentului. Abaterile minore în distribuirea soluției de lucru pe teren pot genera consecințe nedorite. Practic, în majoritatea covârșitoare a cazurilor, norma stabilită a soluției de lucru nu corespunde realității. Uneori abaterea se ridică până la 20% sau mai mult! De regulă, este prelucrată o suprafață mai mare decât cea planificată la reumplerea rezervorului stropitorii - adică norma de consum a preparatului, în rezultat, este mai mică și eficiența este mai mică! În plus, este important ca toate injectoarele de pe bară să asigure același consum al soluției de lucru. Adesea, se întâmplă că consumul planificat al soluției de lucru, calculat la hectar, coincide cu cel real, iar distribuția soluției de lucru în această zonă este foarte neuniformă prin capacitatea de pulverizare diferită a unor duze administrate la stropitoare.

Se atestă un efect mozaic: aici preparatul a înregistrat efectul scontat, iar la o distanță de un metru - nu. În unele locuri se observă un efect „dungat” când presiunea la capetele brațelor este mai mică decât în partea sa mijlocie. Ca rezultat, avem benzi cu eficiență bună de prelucrare alternând cu benzi cu eficiență insuficientă.

Norma de consum a soluției de lucru

Acest indicator pentru stropirea terestră este de 200-400 l/ha. Norma minimă recomandată este rațională în stadiile inițiale ale dezvoltării culturii (de exemplu la grâul de toamnă în faza de înfrățire). Maximală – în fazele mai avansate (la grâul de toamnă în faza apariția paiului), atunci când este necesar să fie stropite din abundență culturile dezvoltate, astfel încât preparatul să treacă la nivele inferioare (acolo există buruieni localizate care cresc, dăunători de sol, agenți patogeni etc.). Reducerea ratei fluidului de lucru, în acest caz, duce la o scădere a eficacității preparatului.

Un alt aspect de selectare a normei soluției de lucru este că, în unele locuri prelucrarea cu pesticide este mai eficientă, cu o normă mai redusă a soluției de lucru. De exemplu, utilizarea erbicidelor pe bază de glifosat, cletodim este mai eficientă la valori cuprinse între 100-150 l/ha și 200 l/ha. De asemenea, este foarte eficientă prelucrarea cu insecticide din grupa piretroidelor cu o normă redusă a soluției de lucru - 50-150 l/ha, cu condiția de a asigura o dispersie cât mai uniformă a soluției.

Viteza deplasării stropitorii

Pentru a îndeplini cerințele față de un anumit volum de consum a soluției de lucru, trebuie să fie respectată viteza de deplasare. În cazul deviației într-o direcție sau alta, se observă un supradozaj care poate duce la afectarea plantelor cultivate sau, dimpotrivă, la o reducere a consumului preparatului pe unitate de suprafață, drept rezultat o eficacitate redusă a preparatului.

Înălțimea brațelor stropitorii

Dacă înălțimea brațelor stropitorii este stabilită incorect, este posibilă scăderea eficienței prin distribuirea soluției de lucru (de exemplu, ca urmare a unui vânt lateral) sau distribuția neuniformă.

Eficacitatea preparatului poate să scadă dramatic sau să dispară complet. De exemplu, atunci se efectuează o tratare împotriva dăunătorilor spicului de grâu, iar brațelor stropitorii se află la o înălțime mai mică decât este înălțimea spicului.

4. Respectarea reglementărilor privind utilizarea pesticidelor și a tehnologiilor de cultivare a



culturilor (obiective țintă, condiții de utilizare, factor de rezistență etc.)

Aplicarea preparatului în alte scopuri decât cele prevăzute

Unul dintre motivele lipsei eficacității sau absenței ei în utilizarea preparatului este folosirea pesticidului în alte scopuri. De exemplu, erbicidele pe bază de dimetenamidă sau pendimetalină nu sunt, concepute pentru a controla buruienile dicotiledonate perene, precum și ovăzul sălbatic; 2,4-D nu este capabil să distrugă buruienile de cereale și cele rezistente fiziologic la acțiunile lui, cum ar fi, buruienile cu frunza lată (turița, volbura, romaniță nemirositoare etc.); insecticidele de contact nu sunt destinate distrugerii insectelor sugătoare și dăunătorii tulpinilor și ramurilor; fungicidele sunt împărțite în două grupe mari - una este concepută pentru controlul ciupercilor forma perfectă și alta forma imperfectă, la care metabolismul este diferit; împreună cu acestea, există fungicide combinate care controlează întregul spectru de boli.

Este important să știm că un anumit preparat este conceput pentru controlul anumitor patogeni și nu este capabil să distrugă patogenii din alte grupe.

Termenele de aplicare a preparatului

Orice pesticid este destinat să distrugă sau să protejeze plantele cultivate de dăunători, boli sau buruieni, dar numai dacă este corect utilizată la anumite stadii sau faze ale dezvoltării unui patogen ale culturii.

Etapele dezvoltării buruienilor

Fiecare erbicid este capabil să distrugă buruienile nedorite, cu condiția ca acesta să fie aplicat în fazele sensibile ale buruienilor. În cele mai multe cazuri, utilizarea unui erbicid într-o fază cât mai devreme ale dezvoltării buruienilor (plantulele, 2-4 frunze adevărate pentru cele anuale, faza de rozete pentru perene), eficacitatea va fi cât mai mare. Întârzierea cu momentul aplicării preparatului în timpul creșterii excesive a masei vegetative a buruienilor determină o scădere bruscă a eficacității erbicidului aplicat.

Etapele dezvoltării dăunătorilor

La aplicarea insecticidelor, de asemenea există o reglementare a aplicării lor în stadiile cele mai sensibile pentru insecte. În fazele inițiale de dezvoltare a insectelor sunt mai sensibile la insecticide. Utilizarea insecticidelor împotriva lăcustelor, atunci când acestea au deja aripi, nu poate da rezultatul dorit în faza de roire și/sau de migrație sporită a insectelor. În mod similar, acest lucru se referă la gândacul păros, cărbușelul cerealelor și la alți dăunători.

Etapele dezvoltării bolii

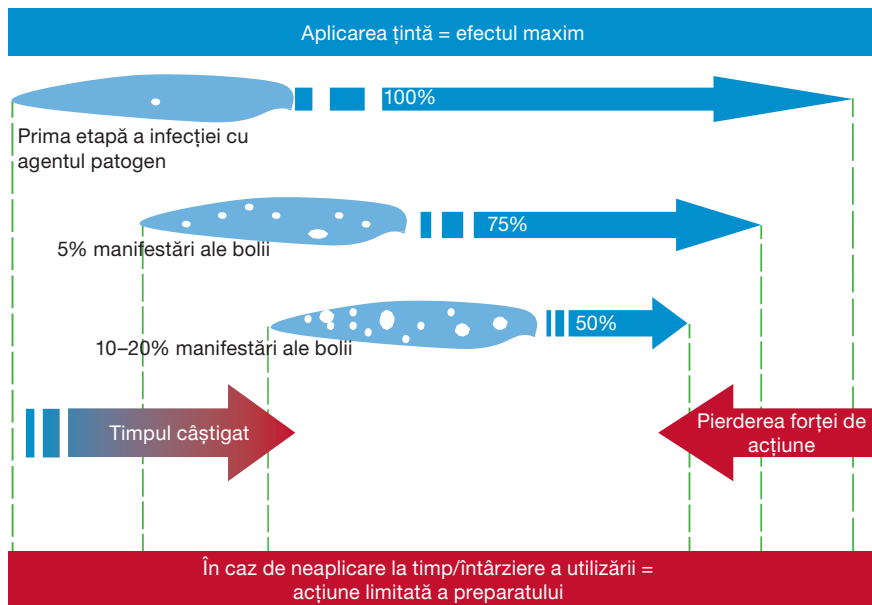
Utilizarea fungicidelor asigură rezultatul dorit numai atunci când sunt utilizate în stadiile inițiale ale dezvoltării bolii. Când boala atinge un nivel avansat de dezvoltare și răspândire, utilizarea oricărui fungicid nu mai poate rezolva substanțial această problemă. Cea mai bună metodă de a reține

dezvoltarea bolii este utilizarea preventivă a fungicidului în perioada de infectare a plantelor. Trebuie să se țină cont de faptul că există stadii de dezvoltare a agentului patogen, când anumite fungicide nu sunt capabile să o controleze (spori, creșterea miceliului în interiorul țesuturilor vegetale).

Etapa de dezvoltare a plantei de cultură

Multe din preparate e necesar să fie aplicate în anumite faze de dezvoltare a culturii, în special, în cazul erbicidelor. Respectarea acestor reglementări permite evitarea fitotoxicității plantelor de cultură și menține potențialul culturilor. În permanență este necesar de ținut cont de faptul că erbicidele care conțin dicamba și 2,4-D nu se utilizează în perioada de toamnă, ele ar trebui să fie utilizate la cereale primăvara în faza apariția paiului (BBCH 29), la porumb, inclusiv în faza - a 7-a frunză adevărată!

Interacțiunea dintre momentul aplicării fungicidelor și simptomele vizuale ale manifestării bolii



Alternarea preparatelor din diferite grupuri chimice, clase de compuși în perioada de vegetație

Insecticidele fosforoorganice ar trebui să fie alternate cu piretroizi, deoarece aplicarea repetată a insecticidelor din același grup chimic poate duce la apariția rezistenței (deprinderi) dăunătorilor. Ca rezultat, eficacitatea preparatelor poate fi redusă semnificativ. Pentru a minimiza riscurile de formare a rezistenței la agenți patogeni, trebuie să faceți alternarea obligatorie a fungicidelor cu substanțe active din diferite clase de compuși sau să utilizați preparate complexe cu substanțe active din diferite clase, mai degrabă decât preparate diferite cu diferite substanțe active, dar din aceeași clasă de compuși: azol (triazolii) etc.!

Același principiu poate fi aplicat față de erbicide. Este importantă alternarea erbicidelor eficiente cu substanțe active din diferite clase de compuși cu diferite mecanisme de acțiune asupra buruienilor sau cu utilizarea preparatelor complexe.

Astfel de abordări privind utilizarea pesticidelor reduc în mare măsură apariția rezistenței obiectelor dăunătoare.

Sistemul de lucrare a solului (Agrotehnica solului)

Încălcarea unui sistem științific fundamental de lucrare a solului, și anume, renunțarea la unele lucrări de bază sau înlocuirea acestora cu altele, mai puțin costisitoare, poate duce la o creștere semnificativă a numărului și diversității speciilor de buruieni, dăunători, boli. Aceasta, la rândul său, va conduce la faptul că eficacitatea preparatelor utilizate chiar și la normele maxime recomandate nu sunt în măsură să controleze complet starea fitosanitară a culturilor.

Motivul eficienței reduse a preparatului poate fi o încălcare a tehnologiei de lucrare a solului. Acest lucru este cel mai pronunțat atunci când se utilizează erbicide de sol, care sunt foarte exigente în ceea ce privește calitatea și termenii de lucrare a solului. În cazul unei pregătiri necorespunzătoare a solului (neuniformă, cu bolovani, prea uscat), este imposibil să se asigure o eficiență ridicată a erbicidelor din sol.

Rotația culturilor în asolament

Nerespectarea rotației culturilor în asolament (culturi repetate, monoculturii sau semănături după un premergător nepotrivit) duce la

răspândirea buruienilor specifice, precum a dăunătorilor și bolilor. În consecință, este posibilă alegerea incorectă a preparatelor pentru a le combate, ceea ce va duce la scăderea eficacității lor sau lipsa de acțiune a acestora. De exemplu, atunci când semănăm grâu de toamnă sau orz după porumb pentru boabe (gazdă temporară pentru fuzarioză și de alte boli), trebuie folosiți tratați al semințelor eficiente dar, în perioada de vegetație, și fungicide cu acțiune împotriva fuzariozei. Utilizarea celor mai cunoscute preparate pe bază de tebuconazol poate duce la o infestare semnificativă a culturilor cu un complex de boli.

5. Unele nereguli ale preparatului și factorul uman



Contrafacere și falsificări

Există cazuri frecvente, când un producător de produse agricole cumpără un pesticid, care practic nu diferă de produsul original. Dar când vine vorba de aplicarea preparatului, se constată că aspectul sau mirosul nu corespund originalului. Se întâmplă adesea că și conținutul intern este similar cu produsul original, dar după aplicare pesticidul nu acționează. Există mai multe motive: în produs conținutul substanței active nu corespunde normei, produsul în general nu conține nici o substanță activă sau conține o substanță asemănătoare de calitate inferioară etc. La cumpărarea unui pesticid, cumpărătorul trebuie să cunoască criteriile specifice ale ambalajului a produsului original. Dacă aceste criterii sunt necunoscute, ar trebui să vă informați de la producător. Un alt aspect al acestei probleme îl reprezintă compoziția diferită a componentelor ajutoare ale preparatului la diferite companii cu aceeași compoziție de substanțe active. Nu este un secret faptul că, cumpărând oficial un produs în care nu conțin componente suplimentare necesare, iar cumpărătorul nu este întotdeauna mulțumit de eficiența tratării culturilor.

Termenul de valabilitate expirat

Pe parcursul păstrării preparatului, se observă distrugerea și descompunerea componentelor pesticidului, ceea ce duce la scăderea inevitabilă a eficacității la utilizarea acestuia, sau este complet absentă. Pentru majoritatea produselor, termenul de valabilitate este

limitat la trei ani. Cu toate acestea, dacă sunt respectați toate cerințele de depozitare a produselor, de regulă eficacitatea produsului rămâne aceeași și chiar la expirarea perioadei de valabilitate. Preparatele cu forma preparativă pulbere sau granule, păstrate în ambalajul sau original, închis ermetic, în ciuda faptului că majoritatea companiilor producătoare declară durata de valabilitate de 3-4 ani, de regulă, rămân eficiente mai mulți ani (5-7 sau mai mult).

Dar chiar dacă termenul de valabilitate al produsului nu a expirat și a fost păstrat în condiții necorespunzătoare (temperaturi prea ridicate sau înghețuri în perioada de iarnă), la aplicarea acestuia putem avea o eficacitate joasă sau chiar o eficacitate nulă.

Depozitul unde sunt păstrate preparatele trebuie să fie dotat cu sistem de încălzire pe timp de iarnă, sistem de ventilare și o certificare corespunzătoare. Majoritatea pesticidelor, depozitate în timpul iernii, necesită un regim de temperatură de cel puțin 5°C și nu mai mare de 30-35°C.

Furtul preparatelor

Ca urmare a unui număr de factori, în timpul tratamentului poate exista un fenomen cum ar fi furtul (sustragerea) de preparate. Desigur, normele reduse de aplicare a pesticidelor nu pot oferi o eficiență sporită și, uneori, ea este chiar absentă. Reducerea normei de consum a preparatului nu numai că nu poate oferi rezultatul așteptat, ci și într-un timp redus poate forma rase rezistente de agenți patogeni, forme rezistente de dăunători și buruieni! Acest lucru poate genera în viitor multe probleme în ceea ce privește controlul obiectelor dăunătoare, chiar și în condițiile utilizării produselor de înaltă calitate.

În orice caz, trebuie reținut că, pentru a obține o tratare/aplicare eficientă, este necesar, cu chibzuință, să se ia în considerare numeroși factori, cum ar fi: alegerea produsului, timpul de pregătire a soluției de lucru și aplicarea acesteia, ajustarea tehnicii la regimul corespunzător, starea condițiilor meteorologice și starea de însămănțare etc. Este imposibil să prescriem o singură instrucțiune, a cărei respectare va asigura succesul. Munca agricultorului este o profesie creativă și necesită o analiză constantă a situațiilor în fiecare caz specific.

6. Indicații generale de utilizare / responsabilitatea producătorului:

Recomandările respective se bazează pe experiența actuală și regulamentele de rigoare, aprobate de autoritățile de înregistrare. Ele nu eliberează consumatorul de obligația de a da o evaluare proprie situației și de a lua în considerație un număr mare de factori ce condiționează utilizarea și consumul preparatului.

Din motiv că producătorul nu poate influența asupra condițiilor de păstrare și utilizare și nu poate prevedea toți factorii respectivi, el nu poartă răspundere pentru consecințele păstrării și folosirii necorespunzătoare a preparatului. Răspunderea pentru păstrarea neadecvată a preparatului, pentru respectarea strictă a cerințelor față de tehnologie și regulamente o poartă producătorii produselor agricole, în special gospodăriile colective și individuale și alte organizații, ce folosesc pesticide.

Nu a fost studiat efectul utilizării preparatului în alte domenii de producție sau în baza altor regulamente, în special asupra culturilor neindicate în recomandările de mai sus. Aceasta se referă, în special, la modul de utilizare recomandat de instituțiile oficiale, dar nerecomandat de noi. Noi excludem orice responsabilitate pentru eventualele consecințe a acestui mod de utilizare a preparatului.

Diversi factori, determinați de specificul local și regional, pot influența asupra eficacității preparatului. În primul rând se cer menționate condițiile pedo-climaterice, specificul soiurilor, rotația culturilor, termenii de tratare, norma de consum, interacțiunea cu alte preparate și îngrășăminte (ce nu au fost indicate în recomandările de mai sus), existența organismelor rezistente la substanța activă (agenți patogeni, plante (buruieni), insecte și alte organisme), tehnica necorespunzătoare sau ce nu a fost bine reglată pentru utilizare etc. În condiții nefavorabile, ce nu au fost luate în considerație de producător, nu poate fi exclusă modificarea eficienței preparatului sau chiar prejudicierea plantelor de cultură, pentru a căror consecințe noi și partenerii noștri comerciali nu putem duce răspundere.

Operatorul ce folosește preparatele de uz fitosanitar poartă nemijlocit răspundere pentru tehnica securității în utilizarea, păstrarea și transportarea pesticidelor, precum și pentru respectarea legislației în vigoare referitoare la utilizarea sigură a pesticidelor.