8 Reguli în pregătirea soluției de stropit

Ordinea corectă de amestec a produselor în rezervor

1. **Apă: adaugă în rezervor 1/2 sau 3/4 din volumul de apă necesar**
2. **Agent de tamponare sau antispumant**
3. **Îngrășăminte, microelemente**
4. **Produse solide (WG, WP, SG, SP)**
5. **Produse pe bază de apă (SC, CS, SL)**
6. **Produse pe bază de emulsie (SE, EW, EO, EC, DC, ME)**
7. **Apă (restul de apă)**
8. **Adjuvanți**

Tipuri de formulari

Produse solide:
WG – granule dispersabile în apă
WP – pulbere umectabilă
SG – granule solubile în apă
SP – pulbere solubilă în apă

Produse pe bază de apă:
SC – suspensie concentrată
CS – suspensie în capsule
SL – concentrat solubil

Produse pe bază de emulsie
SE – suspoemulsie
EW – emulsie, ulei în apă
EO – emulsie apă în ulei
EC – concentrat emulsionabil
DC – concentrat dispersabil
OD – dispersie în ulei
ME – microemulsie
OF – suspensie concentrată miscibilă în ulei
OL – lichid miscibil în ulei
DP – pulbere dispersabilă în ulei

Cele două reguli de bază

1 De la solide la lichide

2 De la slab solubile, la ușor solubile

Factori care influențează eficacitatea tratamentelor

1. Temperatura: praguri minime și maxime

- 10-12°C: optim
- Sub 5°C: scade eficacitatea tratamentelor
- Peste 27-28°C: risc de evaporare rapidă corelată cu reducerea activității fiziologice a plantelor. Nu se vor efectua tratamente cu 1-3 ore înainte de aceasta temperatură.

2. Umiditatea:

- Umiditatea ridicată favorizează absorbția și aderența tratamentelor fitosanitare
- Umiditatea scăzută le reduce prin evaporare rapidă și deshidratarea frunzei.

3. Precipitații

- Regula generală: fără precipitații min. 3 ore după aplicare sau 6–8 ore (pentru efect maxim)
- În cazul unor produse care au un profil inovator și care sunt bine absorbite de plantă, perioada de timp până când survin precipitații se poate reduce la 1 oră.

4. Viteza vântului

- Nu trebuie să depășească 3-5 m/s (10-18 km/oră) sau 10-15 m/s. Se vor folosi duze speciale pentru un efect maxim.

5. Roua

- Nu se fac tratamente pe rouă pentru a evita scurgerile de soluție.
- Umiditatea ajută la cresterea eficacității tratamentului, însă trebuie redus volumul de soluție și urmărite foarte atent pierderile.

6. Perioada din zi

- Cel mai bun moment al zilei când se pot efectua tratamente este seara: se reduce insolația, temperatura scade și crește umiditatea atmosferică. Plantele devin mai active fiziologic și substanțele pătrund mai ușor.

8 Reguli în pregătirea soluției de stropit

7. Calitatea apei:

• **Impuritățile** pot înfunda duzele, deteriora echipamentul de stropit și pot apărea probleme de miscibilitate.
• **Duritatea apei** – Conținutul ridicat de Ca și Mg duce la precipitarea unor substanțe.
• **pH-ul optim** al soluției de stropit este de 6,5-8. La pH acid, fertilizanții foliari și unele erbicide sunt mai eficiente.
• **Sărurile dizolvate** în apă cresc conductibilitatea electrică.
• **Substanțele organice** prezente pot înfunda duzele sau precipita soluția de stropit.
• **Temperatura optimă** a apei este de 12-25°C. La temperatură prea mică, produsele fitosanitare se dizolvă mai greu și duc la înfundarea duzelor. Consecința este reducerea dozei în fazele inițiale de aplicare a tratamentului.
• **Agenții de tamponare** pot crește eficacitatea produselor fitosanitare.
• **Verificarea corectă** a calității apei și a soluției de stropit se face prin prepararea soluției într-un vas din sticlă transparent, respectând dozele recomandate de producător și ordinea corectă de amestecare a substanțelor.

Se vor face pauze între componente pentru a observa dacă apar fenomene precum:
- Precipitare
- Floculare
- Modificări ale temperaturii soluției
- Apariția de mirosuri pregnante sau neașteptate.

Acești factori indică faptul că soluția nu este în parametrii optimi.

Pentru o verificare mai avansată, soluția obținută poate fi aplicată cu o zi înainte pe o suprafață mică pentru a observa dacă apare fenomentul de fitotoxicitate.

Niciun producător nu garantează rezultate corecte dacă aceste reguli nu sunt respectate.

Un tratament aplicat greșit duce la pierderi de timp, de producție și, în final, la pierderi financiare.

8. Tehnologia aplicării soluției de stropit

Pentru obținerea eficacității maxime, trebuie respectate câteva reguli de bază:
• **Reglarea corectă a echipamentului de stropit**, care trebuie să aplice un anumit volum de soluție la suprafața dorită. Duzele trebuie să fie reglate corect și trebuie verificat volumul aplicat pentru o distribuire corectă, atât înainte de aplicare, cât și în timpul tratamentelor. Efectul reglării incorecte este mai vizibil la erbicide, prin apariția de zone cu eficacități diferite și mai puțin vizibil cu ochiul liber la fungicide și insecticide, însă cu efecte nedorite.
• **Norma de consum sau doza pe hectar** trebuie urmărită constant.
• **Viteza de deplasare a utilajului** trebuie să asigure o distribuire uniformă a soluției.
• **Înălțimea echipamentului și distanța față de plantă a duzelor** este foarte importantă. Turbionarea soluției asigură o pătrundere în interiorul plantei și uniformitatea tratamentului. Distanța prea mică duce la scurgeri de soluție, iar distanța prea mare face imposibilă repartizarea întregii cantități de soluție pe suprafața plantei.
• **Etapele de dezvoltare a bolilor și dăunătorilor** nu corespund întotdeauna cu etapele de dezvoltare ale plantelor. Patogenii și dăunătorii trebuie urmăriți constant astfel încât tratamentul să fie aplicat la momentul optim, mai ales atunci când se face un tratament cu un mix de substanțe. Cu cât amestecul este mai complex, cu atât scad șansele de a avea rezultat optim pentru fiecare din componentele amestecului.
• **Momentul de aplicare în funcție de stadiul de dezvoltare al plantei:** este important să se respecte momentul optim recomandat de producător. La erbicide, de exemplu, acest aspect contribuie la evitarea fitotoxicității la planta de cultură.
• **Doze calculate în mod inovator în funcție de suprafața peretelui foliar:** sunt produse ce pot fi aplicate și în funcție de LWA (leaf wall area = suprafața peretelui foliar), cum sunt Dagonis® și Revyona®, pentru optimizarea costurilor, fără a fi afectată eficacitatea produselor.
• **Alternarea produselor din grupe chimice diferite:** este obligatoriu respectarea acestui criteriu pentru a evita apariția formelor de rezistență.
• **Termenul de valabilitate** este un indicator oferit de producător ce asigură eficacitatea produsului în acest interval, dacă produsul este păstrat în condiții optime.
• **Rotația culturilor** este o verigă importantă a tehnologiei de cultură pentru reducerea rezervei biologice de boli și dăunători.
• **Sistemul de lucrare a solului** permite o drenare corectă, eliminarea buruienilor și scăderea umidității (aceasta întreține un mediu optim de dezvoltare a bolilor și dăunătorilor).
• **Densitatea plantelor de cultură, sistemul de tăiere și aplicarea corectă a îngrășămintelor** duc de asemenea la o bună aerisire, pătrunderea soluției în interiorul plantei, cu rezultate bune în controlul patogenilor.
• **Pierderile de substanțe** prin scurgeri din ambalaje și scurgeri din pompa de stropit duc în final la reducerea dozei recomandate.

Urmărirea cu atenție a tuturor parametrilor enumerați duce în final la obținerea de rezultate corecte.