

Tratamente fitosanitare, prin pulverizare termopneumatica



Descriere imagine:
PulsFog K 10/0-generator de ceata calda

Aparatele portabile cu pulverizare termopneumatica se utilizeaza pentru aplicarea substantelor fitosanitare sub forma de aerosoli, respectiv sub forma de ceata calda.

Ele si-au dovedit eficienta prin aceea ca spectrul de picaturi, rezultat în urma pulverizarii, poate fi foarte fin, permitând aplicarea unui volum mic de lichid (ultra ultra redus-ultra redus: UULV-ULV). De asemenea, o serie de substante dispersate sub forma de ceata calda (aerosoli) se pot distribui uniform.

Generatorul este indicat în aplicarea tratamentelor la culturile horticole, în spatii protejate, sau în magazinele de depozitare a produselor agricole.

În practica, se utilizeaza câteva modele constructive, care au la baza acelasi principiu: solutia (sau preparatul) de stropit este pulverizata cu ajutorul unui jet de gaze de ardere, produse de un motor cu reactie de tip pulsator.

PulsFog K 10/0, generatorul de ceata calda

Pentru a înțelege modul de functionare si de exploatare a acestor generatoare de aer cald, am ales aparatul PulsFog K 10/0, special conceput pentru aplicarea de substante fitosanitare lichide formulate ca suspensii, emulsionat concentrat, solubile în apa sau cu preparate pe baza de ulei, aparatul fiind indicat si pentru a dispersa lichidele inflamabile. Nu este recomandat, însa, pentru aplicarea de pulberi muiabile (WP).

Echipamentul, în timpul întrebuințării, este purtat pe umăr de către operator, având un cadru cu mâner pe care sunt amplasate: rezervorul de soluție, tubulatură cu duză și robinetii de deservire, rezervorul de carburant (benzină), locul bateriilor electrice, bobina de inducție, carburatorul, pompa de pornire, motorul cu reacție și tubul rezonator, precum și manta de răcire.

Principiul de funcționare

Amestecul inițial de aer cu benzină se realizează prin pomparea manuală a aerului în carburator. Apăsând pompa semisferică (din cauciuc), se acționează și contactorul bobinei de inducție, care generează curentul necesar bujiei pentru a produce scânteele care aprind amestecul exploziv de benzină și de aer.

Explozia are loc în camera de combustie, iar gazele de ardere se evacuează prin tubul rezonator. Structura tubului rezonator fiind mică, viteza de evacuare a jetului de gaze de esapament (de ardere) va crește, odată cu acesta eliminându-se și lichidul scurs prin duză aflată la mijlocul tubului.

Inertă jetului de gaze de ardere, eliminate prin acest tub rezonator, lasă în urmă lor o depresiune în camera de ardere. Această depresiune deschide supapa cu membrana (diafragma) și determină absorbția aerului în carburator, unde se creează un nou amestec exploziv, care se autoaprinde, datorită temperaturii peretilor camerei de ardere.

Gazele se evacuează, din nou, prin tubul rezonator. Ciclul de combustie se reia cu o cadență de 80-100 explozii (pulsatii) pe secundă.

O parte foarte mică din gazele de ardere ajung în rezervorul de soluție pentru stropit și pun sub presiune lichidul aflat aici. Această presiune determină scurgerea lichidului din rezervor și alimentarea duzei cu soluția de stropit.

Utilizarea aparatului PulsFog

? Pregătirea de lucru. Înainte de a utiliza generatorul, trebuie să efectuați câteva operațiuni pregătitoare:

- în primul rând, se verifică tensiunea bateriilor care alimentează bobina de inducție, cu ajutorul unui voltmetru sau printr-o probă de pornire, cu bujia scoasă (atenție la contactul de masă!). La apăsarea pompei, bujia trebuie să producă scântea;
- se face plinul rezervorului cu benzină (CO 90-95), înainte de prima pornire;
- se desface capacul rezervorului, care se demontează de pe cadrul aparatului. Totodată, se verifică starea filtrului de absorbție și, dacă este îmbâcsit, se curăță prin spălare cu apă;
- se umple rezervorul cu soluția de stropit (pentru instruirea practică, se folosește apă curată), după care acesta se reassemblează pe cadrul aparatului.

? Pornirea motorului reactiv se realizează, respectând următoarele indicații:

- verificați dacă robinetul de pornire/oprire a pulverizării este închis;

- deschideti robinetul de alimentare cu benzina, prin rotire (în sens invers acelor de ceasornic), astfel ca surubul gradat sa aiba fixata gradatia 2-3 în dreptul sagetii marcate pe carburator;
- actionati pompa de aer prin apasare cu palma sau cu pumnul. Daca motorul nu porneste, repetati acea operatie (prima data sau pe timp rece, motorul porneste mai greu).
- daca motorul nu porneste, chiar si dupa mai multe încercari, închideti robinetul de alimentare al carburatorului si efectuati mai multe pompari de aer pentru a aerisi camera de aprindere (prea mult combustibil poate duce la ?înecarea? motorului). Înaintea unei noi încercari de pornire, asteptati circa un minut, pentru a se evapora surplusul de benzina;
- dupa ce ati pornit motorul, reglati debitul de benzina, pentru ca acesta sa functioneze cu cadenta uni forma;
- pentru a porni pulverizarea, fixati aparatul în pozitie de lucru (purtat pe umar) si deschideti robinetul de alimentare cu solutie al duzei;
- dupa ce ati pornit pulverizarea, efectuati o noua reglare a cadentei motorului, dar numai daca este necesar.

? Cum oprim pulverizarea si motorul reactiv?

Oprirea pulverizarii se face prin închiderea robinetului de acces a solutiei de stropit.

Rotind usor surubul de reglaj al carburatorului (în sensul acelor de ceasornic), pâna când alimentarea cu benzina a carburatorului va fi întrerupta, vom opri motorul reactiv.

? Stocarea aparatului. Când încetati lucrul, rezervorul aparatului trebuie golit si spalat cu apa si cu detergent special pentru utilaje de stropit (Agroclean). Pentru înlaturarea resturilor de solutie din conducte, se recomanda umplerea rezervorului cu 1-2 litri de apa curata si pulverizarea acesteia pe suprafata tratata anterior, numai dupa ce acesta a fost spalat cu apa, în prealabil. Pentru stocarea pe timp mai îndelungat, se vor scoate bateriile din locasul lor.

? Reglarea dozei de lichid. La aplicarea substantelor fitosanitare sub forma de ceata calda, volumul de lichid aplicat în cazul tratamentelor efectuate în sere este cuprins între 1,5 si 2,0 l/10002. Daca se utilizeaza produse formulate ca pulberi umectabile (WP), doza de lichid va fi de circa 2,0-3,0 l/10002.

Cantitatea de lichid pulverizata cu ajutorul aparatelor de tipul Pulsfog K10 Standard si K10/0 este cuprinsa între 12 si 30 l/h si depinde de calibrul duzei utilizate. Generatoarele pot fi dotate cu duze de tip universal (\varnothing 0,9 mm), sau cu duze pentru solutii apoase (\varnothing 0,8 mm sau \varnothing 0,7 mm). Altor aparate li se pot aplica montajuri mai mari (\varnothing 1,0-1,4 mm).

Diametrul mediu al picaturilor este de 12 μ m (pentru duza de tip universal), iar jetul de ceata (aerosoli) este purtat pâna la o distanta de 20 m, în functie de înaltimea de la care se face pulverizarea.

ATENȚIE!

În cazul utilizarii în practica, respectiv la pulverizarea cu substante fitosanitare, este obligatorie purtarea echipamentului de protectie adecvat: cască de protectie cu cartus filtrant corespunzator produsului utilizat, manusi de protectie, combinezon de protectie chimica si cizme de cauciuc!

În afara acestor reguli, se vor respecta normele în vigoare, privind manipularea si utilizarea produsului fi

tosanitar care se aplica.

Articol publicat în revista Ferma nr. 2(69)/2009

Walter STAHLI, Sorin-Tiberiu BUNGESCU