

FLOAREA SOARELUI

Helianthus annuus (L.) Familia *Compositae*

Amplasarea culturii

Floarea soarelui este una din speciile puțin pretențioase la planta premergătoare, dacă solul este bine aprovizionat cu apă și dacă nu este infestat de dăunători specifici. În regiunile cu ploi suficiente poate urma după orice plantă de cultură, pe când în regiunile secetoase nu trebuie cultivată după plante cu înrădăcinare adâncă: lucernă, sfeclă de zahăr, sorg, iarbă de sudan.

Floarea soarelui nu trebuie să urmeze mai repede de 4 ani după ea sau după specii care au boli comune cu aceasta.

Fertilizarea

Având un potențial productiv ridicat, floarea soarelui consumă cantități mari de substanțe nutritive. Pentru fiecare 100kg boabe + producția secundară, floarea soarelui consumă: 6-7kg azot, 2,5kg P₂O₅ și 12-15kg K₂O. Pe toate tipurile de sol, floarea soarelui valorifică bine atât îngrășămintele organice cât și cele chimice. Gunoii de grajd este bine valorificat, mai ales pe solurile grele și reci dar este recomandat și pe solurile mai ușoare, în doze de 20 t/ha ce se încorporează imediat prin arătura de bază. Dozele de îngrășămintele chimice se stabilesc ținând seama, în principal de nivelul producției scontate, de consumul specific și de rezervele solului în elemente nutritive, dar se au în vedere și alți factori cum ar fi: planta premergătoare, fertilizarea aplicată în anii precedenți, gradul de aprovizionare a solului cu apă, cultivarul folosit, etc.

Fertilizarea echilibrată cu azot, fosfor și potasiu asigură o mai bună toleranță a plantei la pătarea brună și necrozarea tulpinilor, la pătarea neagră și la atacul de afide. Aplicarea unilaterală sau în exces a îngrășămintelor cu azot, favorizează atacul agenților ce produc putrezirea tulpinii și capitulului, a celor ce provoacă boli foliare sau la rădăcină, cât și atacul afidelor.

Stabilirea unui sistem eficient de fertilizare la floarea-soarelui, presupune aplicarea îngrășămintelor în funcție de particularitățile biologice ale plantei și însușirile chimice și hidrofizice ale solului.

Sămânța sănătoasă, liberă de boli, reduce atacul de putregai alb, putregai cenușiu și mană. În plus, o sămânță de calitate, cu valoare biologică și culturală ridicată, asigură o răsărire energetică și uniformă, cu ritm intens de creștere în fazele inițiale, respectiv o depășire mai rapidă a atacurilor timpurii, de putregaiuri și dăunători de sol.

Data semănatului rezervă între anumite limite, posibilitatea evitării incidenței stadiilor de maximă sensibilitate a plantei, cu perioada în care, în natură organismele dăunătoare dezvoltă potențial mare de atac. În acest fel poate fi atenuat atacul de boli, prin efectuarea semănatului la începutul optimului fitotehnic (când s-au depășit 8°C, în sol). Semănatul în epoca optimă, la începutul intervalului, permite în relativă măsură, evitarea atacului de putregaiuri și a activității de hrănire maximă a gărgăriței frunzelor, în fazele timpurii ale plantelor.

Cantitatea de sămânță la hectar, variază în funcție de densitatea culturii, puritate și germinație, variind între 3,5 și 5 kg/ha. Distanța între rânduri este de 70cm, iar între plante pe rând este de 20-25cm. Adâncimea de semănat este de 5-8cm.

Desimea plantelor, poate induce variații în apariția și circulația bolilor, prin fitoclimatul creat și starea de vigoare a plantelor, aflată în concurență pentru apă, hrană și lumină. Densitatea optimă în cultura neirigată este de 40-50 mii plante recoltabile/ha, cu unele depășiri ale limitelor, corelate cu timpurietatea formei cultivate.

Lucrările solului subordonează, din punct de vedere fitosanitar, adâncimea de execuție a arăturii de bază (25-30cm), pentru o încorporare bună a resturilor vegetale atacate de patogeni, cât și calitatea pregătirii patului germinativ, pentru o bună și rapidă răsărire a plantei și scurtarea astfel a duratei de expunere la atacul dăunătorilor de sol.

Combaterea buruienilor, unele dintre ele gazde pentru patogeni, precum și distrugerea samulastrei din alte culturi, sursă de infecție pentru mană, sunt măsuri care contribuie la diminuarea atacului patogenilor.

Eliminarea plantelor cu atac timpuriu de mană (infecție sistemică) și a celor afectate de putregai alb, reduce posibilitatea de răspândire a patogenilor.

Recoltarea la timp, fără pierderi, limitează evoluția putregaiului cenușiu și scuturarea semințelor.

Lucrarea de bază în combaterea buruienilor o constituie prașitul. Se execută trei prașile mecanice între rânduri și două prașile manuale pe rând.

Combaterea chimică a buruienilor se realizează cu erbicide pe bază de Metolaclo (DUAL GOLD 960 EC), Fluazifop (FUSILADE FORTE 150 EC), etc.

Metode agrofitehnice de combatere a bolilor și dăunătorilor

1. Amplasarea culturii pe soluri fertile, lutoase sau luto-argiloase, fără exces de umiditate, de tipul cernoziomurilor, evitând vecinătatea solurilor purtătoare de

surse de infecții, în special de *Phomopsis helianthi* Munt. Cvet., sole cultivate anterior cu floarea-soarelui, cele puternic infestate cu viermi sârmă sau gărgărița frunzelor.

2. Rotația culturii de minim 3 ani, legată strict de prezența ciupercii *Diaporthe helianthi* Munt. Cvet. f.c. *Phomopsis helianthi* Munt. Cvet. și revenirea culturii după cel puțin 6 ani, dacă în complexul patogen sunt prezente ciupercile *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary, *Sclerotium bataticola* Taub., *Plasmopara helianthi*.
3. Se recomandă grâul sau orzul ca plante postmergătoare, care protejează mai bine resturile vegetale purtătoare de *Phomopsis helianthi* Munt. Cvet., sau cele cu *Phoma macdonaldii* Boerema, supuse astfel biodegradării, până în cursul verii, la efectuarea arăturii.
4. Aplicarea unui sistem de fertilizare echilibrat, cu azot, fosfor și potasiu, în raport NPK 1:1:1 sau 1:1,25:1,25, prin stabilirea dozelor în funcție de starea de aprovizionare a solului cu elemente nutritive (regăsită în cartarea agrochimică a teritoriului) și corelat cu cerințele cultivarului semănat și producția planificată.
5. Alegerea datei semănatului la începutul perioadei optime fitotehnic, respectiv prima decadă a lunii aprilie și cultivarea unor forme mai precoce în condiții de atac slab de *Phomopsis helianthi* Munt. Cvet., dar și pentru evitarea atacului de *Sclerotinia sclerotiorum* de Bary, *Plasmopara helianthi* Novot. și *Tanymecus dilaticollis* Gyll., în fazele de răsărire a plantei. În condiții de risc ridicat, de *Phomopsis*, semănatul spre sfârșitul perioadei optime, permite în relativă măsură, așa zisa “fugă” de boală.
6. O altă măsură pentru obținerea unor recolte mari este utilizarea de sămânță sănătoasă, de calitate, cu valoare biologică și culturală ridicată. O sămânță bună de semănat trebuie să prezinte o puritate fizică de 98-99 %, germinația minimă 85%, semințe decojite (masă), maxim 3 %, trebuie să fie liberă de *Plasmopara helianthi* Novot., să nu conțină mai mult de 0,2 % scleroți de *Sclerotinia sclerotiorum*, respectiv să nu prezinte peste 3 % semințe infectate cu *Sclerotinia sclerotiorum* de Bary sau peste 5 % semințe cu infecție de *Botrytis cinerea* Pers. Alegerea seminței la masă, poate da siguranță.
7. Respectarea desimii de semănat, de 40-50 mii plante recoltabile/ha, cu creșteri posibile de până la 45-55 mii plante recoltabile/ha, la formele timpurii.
8. Mărunțirea și încorporarea adâncă a resturilor vegetale infectate cu *Phomopsis helianthi* Munt. Cvet. și *Phoma macdonaldii* Boerema, după recoltare și aplicarea

îngrășămintelor cu azot, pentru a favoriza biodegradarea substratului organic al ciupercilor (VOROS și colab., 1983; REGNAULT, 1988).

Metode biologice de combatere a bolilor și dăunătorilor

1. Folosirea antagonismului și a superparaziților, în cazul unor patogeni, cât și utilizarea unor zoofagi (*Coccinelidae*, *Chrysopidae*), constituie elemente de interes practic pentru viitorul protecției integrate.
2. Rezultatele obținute în laborator și în câmp cu *Thricoderma viridae* Pers., în prevenirea atacului putregaiului alb (*Sclerotinia sclerotiorum* de Bary) și putregaiului cenușiu (*Botrytis cinerea* Pers.) și nivelul combaterii naturale, în cazul afidelor sunt promițătoare.
3. O eficacitate bună în combaterea putregaiului alb (*Sclerotinia sclerotiorum* de Bary), a manifestat ciuperca hiperparazită pe scleroți *Coniothyrium minitans* camp.și *Gliocladium calenulatum*.

Protecția chimică a culturilor de floarea-soarelui, față de boli și dăunători, se realizează mai ales prin tratamente la sămânță și mai puțin prin tratamente aplicate în perioada de vegetație a plantei.

Tratamentul seminței vizează protecția plantei, în primele faze de vegetație, față de atacul agenților patogeni, ce se transmit prin sol și sămânță (*Plasmopara helianthi* Novot., *Sclerotinia sclerotiorum* de Bary și *Botrytis cinerea* Pers.), cât și față de dăunătorii de sol (*Agriotes* ssp., *Opatrum sabulosum* L. și *Tanymecus dilaticollis* Gyll.).

La tratamentul seminței contra bolilor, se folosesc fungicide cu acțiune sistemică, protectantă sau amestecuri, cu substanță activă pe bază de metalaxil, pentru combaterea ciupercii *Plasmopara helianthi* Novot.; în cazul hibrizilor sensibili, pe bază de oxadixil + tiofanat metil sau benalaxil + mancozeb, pentru combaterea patogenilor *Plasmopara helianthi* Novot., *Botrytis cinerea* Pers. și *Sclerotinia sclerotiorum* de Bary, fie pe bază de tiram, vinclozolin, iprodion, procimidon, ș.a., pentru protecția față de *Botrytis cinerea* Pers. și *Sclerotinia sclerotiorum* de Bary.

În prezent se folosește cu bune rezultate produsul TOPSIN 500 SC (tiofanat metil).

Protecția plantei față de dăunătorii de sol, poate fi realizată cu insecticide pe bază de carbofuran, fipronil sau imidacloprid (GAUCHO 600 FS).

Recoltarea

Momentul optim al recoltării este atunci când capitulele au început să se brunifice, iar umiditatea semințelor este de 25-30%. Pe suprafețe mici se recoltează manual prin

tăierea cu secera a capitulelor și expunerea la soare a acestora. Dacă nu sunt posibilități de batozare, capitulele se scutură manual. Atunci când suprafața ocupată cu această cultură este mai mare, se realizează recoltatul mecanic cu combina de cereale, adaptată.

Înmulțirea populațiilor de floarea soarelui.

Pentru obținerea unei populații care să respecte structura genetică originală este necesar să semene în spații izolate. Acest lucru semnifică faptul că fiecare populație trebuie semănată la o distanță 1500m față de alt hibrid sau populație de floarea soarelui și la cel puțin 500m față de cerealele care se vor erbicida cu 2,4D. Rotația este de minim 6 ani.

Dacă nu se respectă aceste distanțe de izolare, vor rezulta biotipuri deosebite de populația originală, iar în decurs de 2-3 ani se va obține o nouă populație care va fi total diferită de cea originală.

Bibliografie

Bîlteanu Gheroghe, 2003, *Fitotehnie*, Editura Ceres, Bucuresti, vol. 2, pag. 13-61;
Ion Gologan, Alexandrina Dornescu, 1981, *Curs de ameliorarea plantelor*, Institutul Agronomic „Ion Ionescu de la Brad Iași”, pag. 350.

Persoane de contact:

Tehnologii de cultură - Danela Murariu (dmurariu@suceava.astral.ro)

Tratamente fitosanitare – Domnica Daniela Plăcintă (domnica.placinta@svgenebank.ro)