

CERCETĂRI PRIVIND BOLILE FLORII SOARELUI LA HIBRIZII CULTIVAȚI ÎN CONDIȚIILE ZONEI FETEȘTI, JUD. IALOMIȚA

REZUMAT

Cuvinte cheie: *floarea soarelui, micromicete, semințe, hibrid*

Floarea soarelui, cu conținutul său ridicat de ulei în semințe (48-52%), este o plantă tipic oleaginoasă, uleiul de floarea soarelui fiind un excelent ulei comestibil, util și în aplicații industriale, cu un indice iodic moderat, conținut ridicat în acid linoleic și scăzut în acid linolenic.

Datorită faptului că floarea soarelui este o cultură foarte profitabilă din punct de vedere economic, comercializată imediat după recoltare, fără a mai fi necesare costurile privind depozitarea producției, precum și faptul că este plătită fără întârzieri de către beneficiari, au făcut că fermierii să crească suprafețele cultivate cu această plantă, mult peste cerințele rotației culturilor la nivel național.

Floarea soarelui constituie și o plantă importantă din punct de vedere agrofitehnic, considerată bună premergătoare pentru alte culturi care nu prezintă riscul bolilor comune. Deoarece cultura florii soarelui a devenit o cultură riscantă din punct de vedere al atacului agenților patogeni, a căror incidență și virulență este din ce în ce mai mare de la an la an, am considerat oportun efectuarea unui studiu cu privire la atacul micromicetelor florii soarelui ce pot provoca pagube însemnate culturii.

Prin cercetările efectuate în teza de doctorat privind agenții patogeni ai florii soarelui, considerăm că, vom reuși să aducem o modestă contribuție la cunoașterea reacției hibrizilor florii soarelui și zonarea acestora în condiții similare celor analizate în zona Fetești, jud. Ialomița. De asemenea, cercetările privind atacul micromicetelor florii soarelui informează fermierii cu privire la modul de atac și implicațiile acestora în realizarea indicilor de calitate ai seminței de floarea soarelui. Considerăm că, cercetările efectuate vin în sprijinul amelioratorilor în scopul de a crea material genetic nou, cu rezistența sau toleranță ridicată față de atacul micromicetelor depistate.

Studiile efectuate pentru elaborarea tezei de doctorat intitulată „***Cercetări privind bolile florei soarelui la hibrizii cultivați în condițiile zonei Fetești, jud. Ialomița***” s-au desfășurat în câmpul experimental din locația „SC Agrofarm” Fetești, județul Ialomița. Cercetările privind identificarea spectrului de patogeni, analizele fitotehnice privind calitatea seminței, determinările privind biologia patogenilor, comportarea hibrizilor analizați, tabloul clinic al bolilor, determinările privind particularitățile germinației au fost efectuate în Laboratorul de Fitopatologie din cadrul facultății de Agricultură din USAMV din București și în cadrul Laboratorului Central pentru calitatea semințelor și materialului săditor din București. Având în vedere importanța economică a florei soarelui, cercetările au urmărit identificarea patogenilor din câmpul experimental unde s-a desfășurat cercetarea, vizând rezistența hibrizilor comerciali de floarea soarelui la atacul agenților patogeni și influența acestora asupra producției și concentrației de ulei.

Printre motivele ce au condus la aceste cercetări se pot enumera următoarele aspecte:

- necesitatea identificării spectrului de patogeni frecvenți în arealul de cercetare și a gradului de atac la hibrizii studiați;
- necesitatea de a lărgi gama de hibrizi cultivați în zona de cercetare prin selecția celor mai pretabili hibrizi în condițiile similare perioadei de experimentare;
- necesitatea cunoașterii frecvenței micromicetelor cercetate și a efectului atacului asupra producțiilor de floarea soarelui și indicilor seminței;
- necesitatea studiului privind eficacitatea tratamentelor aplicate în vegetație la floarea soarelui;
- necesitatea studiului privind evoluția, diseminarea, biologia agenților patogeni depistați;
- necesitatea studiului patologiei semințelor de floarea soarelui cu implicații asupra producției și calității acestora;

Scopul cercetărilor tezei de doctorat l-a reprezentat cunoașterea reacției diverșilor hibrizi de floarea soarelui cultivați în zona Fetești, județul Ialomița, la spectrul de patogeni frecvenți la această cultură în zona de cercetare, într-o tehnologie clasică aplicată în zonă. Cercetările efectuate în condiții experimentale de câmp au fost extinse în condiții de laborator.

Obiectivele cercetărilor lucrării au constatat în:

- Diagnosticarea bolilor florii soarelui la hibrizii studiați și identificarea patogenilor responsabili de apariția acestora;
- Descrierea simptomelor caracteristice, frecvente în câmpul experimental;
- Determinarea incidenței și intensității atacului și calcularea gradului de atac;
- Observații privind reacția hibrizilor la atacul bolilor identificate; determinări asupra indicilor de calitate ai seminței de floarea soarelui;
- Influența tratamentelor aplicate în vegetație asupra atacului patogenilor identificați;
- Influența atacului patogenilor depistați și a tratamentelor administrate, asupra producției de floarea soarelui la hibrizii monitorizați în zona de cercetare și calculul eficacității tratamentelor; analiza statistică a rezultatelor obținute și corelarea atacului patogenilor cu nivelul producției calculate;
- Stabilirea parametrilor biologici la patogenul cu cea mai mare frecvență pe achenele de floarea soarelui;

Materialul biologic folosit în cercetările întreprinse în cadrul tezei de doctorat a fost reprezentat de 6 hibrizi comerciali de floarea soarelui: PR63F73, Nk Adagio, Tistan, MS Oliva, LG.56.31, Clever.

Teza de doctorat are un volum de 175 pagini, structurată pe 4 capitole, cuprinzând 24 tabele și 68 figuri, din care 20 tabele și 50 figuri originale.

Capitolul I, denumit “Stadiul cunoașterii bolilor florii soarelui” a fost întocmit pe baza unor documentări ample având ca surse bibliografice manuale, cărți de fitopatologie, publicații de specialitate și articole științifice din domeniul protecției florii soarelui, cataloage comerciale ale companiilor producătoare de semințe, codexuri și informații actuale de pe site-urile de internet, accesate prin paginile FAOSTAT, Ministerul Agriculturii, Anuarul Statistic al României 2015, etc. În acest capitol sunt prezentate stadiul actual al cunoașterii pe plan național și internațional privind bolile florii soarelui, importanța cultivării florii soarelui și situația culturii pe plan mondial și în România, importanța și arealul de răspândire a agenților patogeni, sistematica acestora cunoscute în literatura de specialitate, noțiuni de epidemiologia și ecologia bolii precum și date despre profilaxia și terapia bolilor. Informațiile prezentate sunt însoțite de imagini sugestive.

În capitolul II, intitulat” Prezentarea cadrului natural în care s-au desfășurat cercetările”, este prezentat cadrul organizatoric de amplasare a cercetărilor precum și caracterizarea condițiilor de clima a anilor de experimentare.

Capitolul III - “Materialul și metoda de cercetare” - cuprinde descrierea și organizarea experiențelor, metodologia de lucru, formulele de calcul, materialul biologic folosit în experimentare și aparatura utilizată pentru determinările efectuate.

Capitolul IV – “Rezultate obținute” - cuprinde rezultatele obținute cu privire la atacul micromicetelor florii soarelui la hibrizii studiați în locația de cercetare, *Septoria helianthi*, *Puccinia helianthi*, *Diaporthe helianthi* și *Sclerotinia sclerotiorum*, influența tratamentelor asupra atacului acestora și asupra producțiilor obținute, eficacitatea tratamentelor aplicate. În acest capitol sunt prezentate determinările efectuate *in vitro* ale microflorei specifice semințelor, stabilindu-se parametrii biologici ai ciupercii identificate, determinările privind particularitățile germinației achenelor de floarea soarelui, influența atacului asupra producției de semințe și indicii de calitate. Rezultatele sunt interpretate statistic.

Capitolul V- “Concluzii și recomandări”, prezintă concluziile și recomandările rezultate în urma cercetărilor întreprinse, după analiza și prelucrarea datelor, notărilor și observațiilor efectuate în câmpul experimental și în laborator, în anii de experimentare.

Studiile și cercetările cu privire la comportarea unor hibrizi la atacul unor patogeni au condus la următoarele concluzii:

- Observațiile privind tabloul clinic al bolilor depistate confirmă simptomatologia caracteristică. În cazul atacului de *Sclerotinia sclerotiorum* s-a observat că există situații în care atacul poate evolua rapid de la baza plantei către calatiu cu formarea miceliului caracteristic și, în acest caz, miceliul nu s-a mai dezvoltat decât la extremitățile plantelor afectate, baza tulpinii și calatiu, ceea ce denotă o virulentă mare a patogenului;

- Atacul de septorioză a înregistrat cea mai ridicată valoare a gradului de atac la hibrizii Clever și Tristan la care, în condițiile anului 2014, gradul de atac a fost 8,8% și 5,6%. S-a remarcat frecvența ridicată a patogenului *Septoria helianthi* cu valori de 80% la hibridul Clever și F=70% în cazul hibridului Tristan;

- Valori reduse ale atacului de septorioză s-au determinat la hibrizii MS Oliva și LG 56.31 la care, în condițiile anului 2014, atacul a înregistrat valori subunitare. Valori reduse ale

atacului de septorioză s-a notat, în varianta netratată, și la hibrizii NK Adagio și PR63F73 la care GA=1,3% și GA=1,65%;

- În condițiile anului 2014, varianta fără tratament în vegetație, micromiceta *Puccinia helianthi* a fost prezentă la hibrizii PR63F73, Tristan și Clever cu valori cuprinse între 0,26 % la hibridul PR63F73 și 2% la hibridul Clever. Hibrizii NK Adagio, MS Oliva și LG 56.31 au fost liberi de atacul ciupercii *Puccinia helianthi*. Aplicarea tratamentelor cu produsul Pictor (0,5l/ha) s-au dovedit eficiente în condițiile anului 2015 în combaterea ciupercii *Puccinia helianthi* la hibridul Tristan (E=86,6%), LG 56.31 cu E= 73,5%, PR63F73(E= 64,5%) și Clever (E= 60%);

- Frecvența atacului micromicetei *Sclerotinia sclerotiorum* a fost de 4% și 5% la hibrizii Clever și LG 56.31, în condițiile experimentale ale anului 2014. Atacul ciupercii *Sclerotinia sclerotiorum* nu a fost determinat la hibrizii NK Adagio, MS Oliva, Tristan și PR63F73; Aplicarea tratamentelor cu fungicidul Pictor (0,5l/ha) a redus atacul patogenilor în condițiile anului 2015, eliminând atacul de putregai alb (*Sclerotinia sclerotiorum*) confirmând o eficiență de 100%;

- Încărcătura microbiană a achenelor de floarea soarelui a fost alcătuită din fungi specifici semințelor: *Alternaria* spp., *Stemphylium* spp., *Rhizopus* spp., *Aspergillus* spp. Pe achenele hibridului Clever s-a depistat și prezența ciupercii *Fusarium* spp.

- Indicii de calitate ai semințelor au fost superiori la probele provenite de la variantele tratate la toți hibrizii analizați

Rezultatele obținute în urma cercetărilor întreprinse au fost valorificate în 3 articole publicate în reviste de specialitate indexate în baze de date internaționale, de categoria B+ și ISI. Bibliografia tezei de doctorat cuprinde 196 de surse selectate din literatura de specialitate românească și internațională (articole din reviste de specialitate, cărți de specialitate, portaluri de internet, lucrări științifice).

Lucrarea aduce contribuții importante și actuale în domeniul protecției florii soarelui, prin date privind bolile acestei plante și a posibilităților de control a acestora, în contextul condițiilor climatice din perioada de experimentare și a hibridurilor cercetate. Cercetările întreprinse în cadrul tezei de doctorat asigură o cercetare interdisciplinară de patologia florii soarelui, analize fitotehnice privind calitatea seminței, determinări privind biologia patogenilor, comportarea hibridurilor analizați, patografia bolilor frecvente la floarea soarelui în condițiile zonei de cercetare,

rezultate ce pot completa cu date noi și interesante rezultatele din cercetarea fundamentală de specialitate și practică agricolă.

Teza cuprinde date cu privire la hibrizii de floarea soarelui de proveniență străină, iar rezultatele obținute vor putea fi utilizate pentru lărgirea gamei de hibrizi cultivați în zona Fetești, județul Ialomița.