

SECVENȚE TEHNOLOGICE ALTERNATIVE PENTRU CREȘTEREA REZISTENȚEI FIZIOLOGICE A PLANTELOR DE CULTURĂ FAȚĂ DE FACTORII DE STRES ABIOTICI ȘI BIOTICI

Responsabil proiect : dr. Carmen LUPU

Obiectivele proiectului

- selectarea mijloacelor de tratare a semințelor
- selectarea mijloacelor agrotehnice de pregătire a patului germinativ și stabilirea epocilor optime de semănat
- stimularea proceselor fiziologice prin aplicarea tratamentelor alternative în vegetație
- recoltarea și depozitarea producției în condiții de siguranță

Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivelor

- obținerea unui produs de tratament al semințelor
- elaborarea unei tehnologii de pregătire a patului germinativ și realizarea unei metode de stabilire a datei calendaristice optime pentru semănat
- obținerea unui produs de tratament foliar
- realizarea unei metode de separare a boabelor de cereale pe loturi comerciale

Faza 1/2016

Selectarea mijloacelor de tratare a semințelor

Obiectiv: selectarea mijloacelor de tratare a semințelor

Activități desfășurate

- identificarea metodelor și principiilor active folosite la tratarea semințelor prin imersie
- identificarea metodelor și principiilor active folosite la tratarea semințelor prin imersie în extracte de uleiuri poli-nesaturate
- evaluarea influenței tratamentelor materialului săditor asupra diversității dăunătorilor din sol și din culturile agricole

Rezultate

- Au fost identificate 2 substanțe active și 6 extracte vegetale cu potențial ridicat de a fi introduse în metodele de tratare a semințelor de porumb înainte de semănare.
- *Imersarea semințelor cu soluții de diferite concentrații din diferiți compuși poate fi folosită cu succes pentru îmbunătățirea germinației și răsării plantulelor de porumb, astfel:*
 - Germinația semințelor de porumb a fost influențată semnificativ de tehnica de imersare, temperatură și de concentrația soluțiilor folosite.
 - temperaturile de 5°C și 10°C afectează sever germinația, inhibând-o, indiferent de tehnica de imersie și de concentrația substanțelor folosite.

- Hidroimersarea, imersarea în acid salicilic și în clorură de calciu au efecte pozitive semnificative asupra proceselor de germinație la temperaturi între 15°C și 35°C.
- *Imbibarea semintelor cu dispersii de extracte vegetale uleioase* este o metoda aplicabila cu 4-5 ore inaintea semanatului, oferind si avantaje prin repelenta fata de principalii daunatori, sau prin caracterul atractant fata de pradatorii naturali.
- utilizarea unor uleiuri esențiale sau a unor extracte vegetale cu proprietăți repelente față de insecta dăunătoare poate fi un element integrat unei metode alternative de control

Indicatori de rezultat

- Lucrare științifică publicată
 - Viorel FĂTU, Roxana DUDOIU, Carmen LUPU (2016). Researches concerning the influence of *Laurus nobilis* essential oil on *Zea mays* kernels germination. RJPP vol. IX/2016, 5-9.
- Metoda de tratare a semințelor prin imersie în extracte de uleiuri poli-nesaturate
- Produs de tratament al semințelor bazat pe utilizarea optimă a rezervei de apă din sol si in corelatie cu decalarea fenofazelor vulnerabile la atacul agenților de dăunare
- Studiu privind efectul imersării semințelor de porumb în soluții de acid salicilic, clorură de calciu și acid boric
- Studiu privind influența tratamentelor materialului săditor asupra diversității dăunătorilor din sol și din culturile agricole

Faze 2 si 3/2017 Selectarea mijloacelor agrotehnice de pregătire a patului germinativ și stabilirea epocilor optime de semănat a semințelor

Obiective

- evaluarea corelației dintre temperatura solului și solubilitatea gazelor atmosferice în sol
- evaluarea corelației iradianța solară și disponibilizarea sărurilor necesare nutriției plantelor.
- identificarea tratamentelor foliare care pot mări absorbția fiziologică a mineralelor, cu consum minim de apă;
- identificarea unei metode de diferențiere a calității recoltei pe loturi, în funcție de destinația recoltei

- evaluarea corelației dintre temperatura solului și solubilitatea gazelor atmosferice în sol
- evaluarea corelației iradianța solară și disponibilizarea sărurilor necesare nutriției plantelor.
- identificarea tratamentelor foliare care pot mări absorbția fiziologică a mineralelor, cu consum minim de apă;
- identificarea unei metode de diferențiere a calității recoltei pe loturi, în funcție de destinația recoltei

Activitati

- elaborarea unor studii privind realizarea tehnologiilor alternative pentru creșterea rezistenței fiziologice a plantelor de cultură față de factorii de stres abiotici și biotici
- elaborarea tehnologiilor de pregătire a patului germinativ și de tratare a semințelor cu extracte vegetale înainte de semănat
- elaborarea unor rețete și a unor produse pentru tratament foliar pe baza acestor rețete

Rezultate

- Studiu pentru elaborarea unei metode de determinare a momentului optim de semănat în raport cu eficacitatea mijloacelor de tratare a semințelor
- Studiu privind diferențierea calității recoltei în funcție de destinație
- Studiu privind conexiunea dintre temperatura relativă a aerului și temperatura solului
- Studiu privind răsărirea și creșterea plantelor în urma tratamentelor la sămânță
- Studiu privind biodiversitatea organismelor existente pre- și post-emergent (prin studierea populațiilor utile și dăunătoare de artropode existente pre-emergent)
- Studiu privind aplicarea unor stimulatori foliari pe bază de pulberi de cuarț, granit, zeolit și dolomit asupra proceselor fiziologice
- Studiu privind influența tratamentului la sămânță asupra proceselor fiziologice și biochimice din plantă, precum și a producției.
- Tehnologie de tratare a semințelor cu extracte vegetale înainte de semănat
- Produse de tratament foliar

Indicatori de rezultat

- **Lucrari științifice**
 - Viorel Fatu, Roxana Dudoiu, Carmen Lupu, Cristina Petrisor, Milica Dima (2017). Influența uleiului esențial de cimbru asupra germinației cariopselor de porumb”, Sesiunea anuală de comunicări științifice a ICDPP. Vol. *Rezumatele lucrărilor*, pag.17.
 - Roxana Dudoiu, Petrisor Cristina, Daria Popa, Viorel Fatu, Carmen Lupu (2017). Combined effect of abiotic parameters on *Trichoderma* sp. growth with biocontrol potential on stored grain phytopathogens, VIII International Scientific Agriculture Symposium “AGROSYM 2017”, Jahorina, October 05 - 08, 2017, pag. 61
 - Vasile Jinga, Carmen Lupu, Anamaria Giumba, Dumitru Manole (2017).

Yields and pathogens of new varieties of barley and wheat during 2016 in Dobrogea region of Romania”, VIII International Scientific Agriculture Symposium “AGROSYM 2017”, Jahorina. Bosnia si Herzegovina

- Fatu V., R.Dudoiu, Carmen Lupu, Cristina Petrisor, Milica Dima (2017). The influence of *Thymus vulgaris* essential oil towards germination of *Zea mays* caryopses. ISB-INMA TEH 2017 International Symposium, pg. 55-60