

## Rezumat Proiect CEEEX 43/03.10.2005

### **“Managementul integrat al producerii, condiționării și marketingul semințelor de legume, în vederea alinierii la normele și standardele europene”- TEPACS**

privind gradul de noutate și elementele de dezvoltare economică ale întregului proiect

**Obiectivul general:** Accelerarea procesului de aliniere și integrare tehnologică a agenților economici, conform cerințelor și reglementărilor Uniunii Europene.

**Obiectivului specific:** Creșterea calității activității unităților și instituțiilor de CD din România, care să asigure atragerea, dezvoltarea și concentrarea de resurse umane și materiale.

Obiectivele specifice ale proiectului:

- constituirea unor colecții de referință, conform standardelor Europene, pentru speciile tomate, ardei gras, mazare, salata, ceapa, varza de toamna și telina,
- crearea de genotipuri noi, cu potențial genetic sporit de acumulare a principalelor componente ale calității, competitive pe piața Europeană la speciile tomate, ardei gras, mazare, salata, ceapa, varza de toamna, telina.
- utilizarea de spații de producere dezvoltate pe verticală – sera, pentru producerea rasadurilor de legume și flori și uscarea semințelor de legume și flori.
- optimizarea sistemului de producere a rasadurilor prin introducerea suporturilor biodegradabile și a paletelor alveolare
- dezvoltarea și modernizarea sistemului de mașini destinate înființării semincărilor legumicole și întreținerii acestora prin proiectarea, execuția și experimentarea unui model experimental de agregat complex pentru pregătirea patului germinativ, modelat, fertilizat și semănat.
- Proiectarea, execuția și experimentarea unui model experimental de mașină destinată întreținerii culturilor de legume, în contextul menținerii stării fizice a solului.
- Perfectionarea sistemului de mașini destinate extragerii și condiționării semințelor de legume - prin proiectarea, execuția și experimentarea unui model experimental de mașină de extras semințe din receptaculele de ardei. În prezent în România nu există o mașină pentru extras semințe de ardei, această operație fiind făcută de către fiecare producător de semințe prin diferite metode: manual sau cu diferite dispozitive construite pe plan local.
- Proiectarea, execuția și experimentarea unui model experimental de mașină de extras semințe de bostanoase. Pentru extragerea semințelor de castraveti, pepeni, dovleci și dovleci nu există în țară o mașină care să facă această operație, fiecare fermă având propriile metode de extragere, manuale sau cu diferite dispozitive. Pe plan internațional nu s-a găsit documentație referitoare la metodele de extragere a semințelor de bostanoase.
- elaborarea unor tehnologii integrate pentru prevenirea și combaterea atacului de patogeni și daunatori, care să reducă la minimum acumularea de compuși toxici sau potențial daunatori.
- Elaborarea unei strategii de marketing a semințelor de legume și flori.

#### **Proiectul a derulat următoarele activități:**

1. Studiu privind normele și standardele internaționale în producerea, condiționarea și ambalarea semințelor de legume;
2. Constituirea, evaluarea și conservarea colecțiilor de referință la speciile ardei, mazare, salata, tomate, ceapa, varza, telina, în scopul înscrierii în Catalogul Comunitar;
3. Elaborarea documentației de proiectare a unei sere dezvoltate pe verticală, destinată producerii rasadurilor de legume și flori și uscării semințelor
4. Studii privind pregătirea patului germinativ și înființarea culturilor la speciile de legume bulboase, radacinoase, solanacee, cucurbitacee și crucifere
5. Studiu privind combaterea integrată a agenților patogeni și daunătorilor la speciile de legume bulboase și crucifere;
6. Realizarea modelului experimental al serei dezvoltate pe verticală, destinată producerii rasadurilor de legume și flori și uscării semințelor;
7. Optimizarea producerii rasadurilor de legume și flori prin utilizarea suporturilor biodegradabile și a paletelor alveolare;
8. Crearea de genotipuri competitive calitativ și cantitativ cu soiurile înscrise în Catalogul Comunitar la speciile ardei, mazare, salata, tomate, ceapa, varza, telina;
9. Selecția conservativă și producerea semințelor de bază la soiurile de legume nou create;
10. Proiectarea unui agregat complex destinat mobilizării superficiale a solului, modelării, fertilizării și semănatului pentru speciile ceapa, morcov, pătrunjel, pastarnac;
11. Experimentarea unei scheme de combatere integrată a complexului de agenți patogeni și daunatori la semincării bienali;
12. Utilizarea serei dezvoltate pe verticală în scopul condiționării semințelor de legume și flori, pentru atingerea parametrilor impuși în standardele Uniunii Europene;
13. Realizarea modelului experimental de agregat complex destinat mobilizării superficiale a solului, modelării, fertilizării și semănatului pentru speciile ceapa, morcov, pătrunjel, pastarnac;
14. Proiectarea unei mașini pentru extras semințe din receptaculele de ardei,
15. Studiu privind reducerea incidenței bolilor și a daunătorilor prin tratarea semințelor de legume și flori.
16. Studiu de piață privind condițiile de ambalare și prezentare a semințelor de legume și flori, conform standardelor Uniunii Europene
17. Experimentarea modelului de agregat complex destinat mobilizării superficiale a solului, modelării, fertilizării, erbicidării și semănatului pentru speciile ceapa, morcov, pătrunjel, pastarnac
18. Realizarea modelului experimental de mașină pentru extras semințe din receptaculele de ardei
19. Elaborarea tehnologiei „Scheme de combatere integrată a bolilor și daunătorilor pentru semincării legumicole”
20. Experimentarea mașinilor pentru extras semințe din receptaculele de ardei

21. Proiectarea si realizarea unui model de masina pentru extragerea semintelor de bostanoase
22. Realizarea si experimentarea masinii pentru intretinerea culturilor de legume cu diferite scheme de infiintare
23. Identificarea celor mai eficiente tipuri de ambalaje de seminte de legume si flori, adecvate cerintelor de prezentare de pe piata U.E.
24. Elaborarea tehnologiei „Scheme de tratare a semintelor de legume si flori in vederea reducerii incidentei bolilor si a daunatorilor”
25. Experimentarea modelului de masina pentru extragerea semintelor de bostanoase
26. Elaborarea documentatiei finale „Tehnologii performante de productie si conditionare a semintelor de legume, in conformitate cu normele si standardele Uniunii Europene”.

#### **Rezultate obtinute:**

- Au fost omologate de catre ISTIS si introduse in Lista Oficiala, sase soiuri noi de legume, cu urmatoarele caracteristici:
  - Mazare „GETICA” – soi extratimpuriu, cu boabe mediu de fine, corespunzator pentru consum in stare proaspata si industrializare, rezistent la seceta, pretabil si in cultura de toamna, cu potential de productie de peste 13 tone pastai / ha; *Certificat omologare nr.– 1361/22.03.2006 ISTIS* ;
  - Salata „GRAȚIA” – soi extratimpuriu cu potential mare de productie, 25-30 t/ha, pretabil a se cultiva si in cultura asociata si succesiva, cu capatana de peste 250 g, frunze foarte fine si gust dulce-acrisor pe toata perioada maturitatii tehnice. *Certificat omologare nr.1360/22.03.2006 – ISTIS.*
  - Telina „DACIA” – soi semitardiv, cu potential bun de productie, de 20-30 t/ha, cu greutatea medie a radacinii de pana la 450 g, de forma oval – tronconica, neteda, cu epiderma de culoare alb – galbui, destinata consumului in stare proaspata si industrializarii, cu o buna capacitate de pastrare peste iarna. *Certificat omologare nr. 1363/22.03.2006 – ISTIS*
  - Varza alba de toamna „BUZOIANĂ” –soi tardiv,cu potential mare de productie. Planta de inaltime mijlocie, ce formeaza capatani de 2-4kg, de forma sferica usor turtita, cu fruze fine, bine impachetate, cu proprietati excelente pentru conservare. *Certificat omologare nr. 3365/ 05. 05.2008 – ISTIS*
  - Tomate tip cireasă „CAPRICIU” – Soi timpuriu (01), cu crestere nedeterminată (SP+); Forma fructului: rotund – ușor rotund-înaltă,culoarea fructului imatur: verde deschis, cu capac verde în zona pedunculară;culoarea fructului la maturitatea tehnologică: roșu intens, uniform, cu luciu;loji seminale: două în secțiune transversală;greutatea medie a fructului (g): 21.5 – 26.5 g;fructe ferme, dulci, aromatate;substanță uscată solubilă (% s.p.): 7.0;este tolerant față de bolile specifice tomatelor timpurii cultivate în spații protejate și câmp;Capacitatea medie de producție: 2.4 - 2.6 kg / plantă. *Certificat omologare nr. 2251/24.03.2008 – ISTIS*
  - Ardei gras „BUZAU 10” – Soi timpuriu –110 zile de la răsărire la prima recoltă, pretându-se pentru culturi protejate și culturi în câmp deschis. Plante de vigoare mijlocie, cu trei ramificatii, tufa laxa, de circa 60 cm inaltime, foliaj relativ bogat, de culoare verde mediu, cu 9-10 fructe pe planta. Capacitate de productie: 35-50 t/ha, greutate medie a fructului - 100g, pulpă 5 mm grosime, suculentă. Fructe de forma tronconică, cu trei lobi ușor marcați, rar patru, culoarea galben aurie, cu luciu intens la maturitatea tehnologica si rosu purpuriu, cu luciu la maturitatea fiziologica. Tolerant la *Verticillium dahliae*. *Certificat omologare nr. 3360/05.05.2008 – ISTIS*
- Au fost constituite colectii de referinta la speciile: salata – 20 de soiuri, mazare - 9 soiuri, ardei - 20 soiuri si hibrizi , varza – 17 soiuri/hibrizi.
- Selectia conservativa se realizeaza la soiurile omologate si la liniile de: tomate „Buzau 50”, „Maratonus”, tip cireasa „CAPRICIU”, ardei gras „ARUM” si „BUZAU 10”, varza de toamna „BUZOIANA”, fiind înscrisă in plus pentru testare in vederea omologarii o linie de ceapa.
- A fost realizat modelul experimental de sera si s-a obtinut – *BREVET de inventie cu titlul „SERĂ”, nr. 121756, eliberat 30.04.2008, Hotărârea 7/3208 din 28.12.2007, OSIM București. Clasificare internațională: Int CL8 A01G 9/14 (2006.01). S-a făcut rodajul instalatiei, probele de anduranta, au fost produse rasaduri de legume si flori si au fost uscate seminte de legume in aceasta incinta. Prin utilizarea ca spatiu de productie a serei dezvoltata pe verticala si a paletilor alveolari se reduce suprafata de la nivelul solului destinata producerii rasadurilor cu pana la 80%, se asigura o reducere a intervalului de germinare (intervalul intre semanat si rasarire) cu 17.93% si a intervalului de crestere si dezvoltare a materialului biologic pentru înfiintarea culturilor (intervalul dintre rasarire si plantare) de 21.63%, in conditiile imbunatarii parametrilor de calitate. Sera dezvoltata pe verticala a fost inclusa in “Tehnologia producerii rasadurilor de legume” la capitolul “spatii destinate producerii rasadurilor de legume si flori pentru culturile extratimpurii si protejate”, ca urmare a avantajelor pe care le-am prezentat. Rata medie zilnica de crestere a aparatului vegetativ la specia tomate, in cazul utilizarii serei dezvoltate pe verticala este de 0.74 cm/zi. Sera dezvoltata pe verticala ofera, de asemenea, conditii deosebit de bune pentru uscarea semintelor de legume. Astfel la uscarea semintelor de legume din grupa bostanoaselor (ex. dovlecel), timpul de expunere se reduce cu 71,45%. Aceasta inseamna o economie de manopera de 40 ore/100 kg seminte uscate, valoric 1,75 lei/kg, procentual 5,47%. Pe toata perioada de uscare se realizeaza o reducere a consumului de energie de 35%.*
- A fost realizat un model experimental de agregat complex destinat mobilizarii superficiale a solului, modelarii, fertilizarii si semanatului pentru speciile ceapa, morcov, patrunjel, pastarnac. Agregatul complex executa dintr-o singura trecere lucrarile de pregatire a patului germinativ, modelarea solului, fertilizarea si semanatul culturilor de legume, asigurand o buna rasarire a plantelor in conditii de eficienta economica si de protectie a mediului ambiant. *Invenția A/00440/2006 cu titlul “AGREGAT COMPLEX” cu data de depozit național reglementar nr. a 2006 00440 din 13.06.2006;*
- A fost identificata si omologata o schema de combatere integrata care asigura o protectie eficienta impotriva complexului de boli si daunatori la seminceri bienali de ceapa si varza.

- Au fost realizate studii privind normele si standardele internationale in producerea, conditionarea si ambalarea semintelor de legume, pregatirea patului germinativ si infiintarea culturilor la speciile de legume bulboase, radacinoase, solanacee, cucurbitacee si crucifere, combaterea integrata a agentilor patogeni si daunatorilor la speciile de legume bulboase si crucifere,
- S-a realizat si experimentat MASINA DE EXTRAS SEMINTE DIN RECEPTACULE DE ARDEI  
*Invenția A/00441/2006 cu titlul "MAȘINĂ PENTRU EXTRAS SEMINȚE DIN RECEPTACULE DE ARDEI" cu data de depozit național reglementar nr. a 2006 00441 din 13.06.2006;*
- S-a realizat si experimentat MASINA PENTRU EXTRAS SEMINȚE DE BOSTĂNOASE folosita si la extragerea semintelor de vinete intr-un lant tehnologic format din masina pentru extragerea semintelor de bostanoase care face tocarea fructelor, masina pentru extragerea semintelor din receptacule de ardei care face separarea pulpei fermentate de seminte si pasatricea pentru extragerea semintelor de tomate care face separarea semintelor de particulele mici de pulpa.- *Invenția A/00442/2006 cu titlul "MAȘINĂ PENTRU EXTRAS SEMINȚE DE BOSTĂNOASE" cu data de depozit național reglementar nr. a 2006 00442 din 13.06.2006.*
- S-a realizat si experimentat CULTIVATORUL destinat intretinerii culturilor semincere de legume (ceapa, morcov, patrunjel, pastarnac). *Invenția A/00053/2008 cu titlul "CULTIVATOR" cu data de depozit național reglementar nr. a 2008 00053 din 23.01.2008.*
- Au fost intocmite fise tehnologice pentru speciile si soiurile care au fost omologate sau sunt in curs de omologare in care au fost introduse secvente tehnologice noi, specifice culturilor legumicole destinate producerii de seminte cum sunt: SERA VERTICALA LA PRODUCEREA RASADURILOR DE TOMATE SI ARDEI, AGREGATUL MULTIFUNCTIONAL DESTINAT PREGATIRII PATULUI GERMINATIV, MODELATULUI SI SEMANATULUI, MASINA DE EXTRAS SEMINTE DIN RECEPTACULE DE ARDEI .
- A fost identificata si omologata o schema de combatere integrata care asigura o protectie eficienta impotriva complexului de boli si daunatori la semincerii bienali de ceapa si varza.
- Au fost realizate studii privind normele si standardele internationale in producerea, conditionarea si ambalarea semintelor de legume, pregatirea patului germinativ si infiintarea culturilor la speciile de legume bulboase, radacinoase, solanacee, cucurbitacee si crucifere, combaterea integrata a agentilor patogeni si daunatorilor la speciile de legume bulboase si crucifere;
- A fost experimentat modelul de masina pentru extragerea semintelor de bostanoase.
- A fost elaborata, omologata si publicata sub forma de volum documentatia finala „Tehnologii performante de producere si conditionare a semintelor de legume, in conformitate cu normele si standardele Uniunii Europene”, *Editura TEOCORA, ISBN 978-973-1934-07-5, 2008, 96 pag, care cuprinde cea mai mare parte a realizariilor, cu prezentarea gradului de noutate si a elementelor de dezvoltare economica din cadrul proiectului.*

#### **Modul în care se finalizează proiectul**

- Documentatie finala publicata in volum „Tehnologii performante de producere și conditionare a semintelor de legume, in conformitate cu normele si standardele Uniunii Europene”;
- 6 certificate de omologare pentru noi soiuri de legume și un soi in curs de omologare;
- un brevet de inventie - sera dezvoltata pe verticala și 4 inventii in curs de brevetare - agregat multifunctional, masina de extras seminte din receptacule de ardei, masina de extras seminte din bostanoase, cultivator;
- 7 tehnologii noi de cultura pentru speciile omologate in cadrul proiectului
- dezvoltarea infrastructurii de cercetare prin completarea bazei materiale;
- 18 lucrari stiintifice prezentate pe baza cercetarilor din cadrul proiectului.
- Au fost intocmite fise tehnologice pentru producerea rasadurilor la 5 specii de legume (tomate, ardei gras, patlagele vinete, varza timpurie, salata) si 4 specii de flori (Tagetes, Petunia, Salvia, Dalia), unele pentru soiurile care au fost omologate, in care au fost introduse secvente tehnologice noi, specifice culturilor legumicole destinate producerii de seminte cum sunt: SERA VERTICALA LA PRODUCEREA RASADURILOR DE TOMATE SI ARDEI, MASINA DE EXTRAS SEMINTE DIN RECEPTACULE DE ARDEI, masina pentru intretinerea culturilor de legume cu diferite scheme de infiintare.
- Prin realizarea masinii pentru extragerea semintelor din receptacule de ardei si a masinii pentru extragerea semintelor din pepeni si castraveti a fost completata sistema de masini din legumicultura cu doua masini eficiente din punct de vedere economic, al protectiei mediului si imbunatatirii conditiilor de munca ale personalului. Productivitatea masinilor este net superioara metodelor folosite in prezent. Condițiile de munca ale personalului sunt mai bune, perioadele in care acestia intra in contact cu apa rece fiind reduse aproape de zero. Extragerea semintelor de legume se realizeaza in timp scurt fata de metodele anterioare, ceea ce reduce pierderile si posibilitatile de depreciere calitativa semintelor. Organele de lucru ale masinilor sunt proiectate astfel incat vatamarea semintelor sa fie minima.
- De asemenea, realizarea masinii pentru intretinerea culturilor de legume cu diferite scheme de infiintare completeaza sistema de masini din legumicultura, masina prezentand urmatoarele avantaje: productivitatea masinii este mai mare decat a agregatelor existente; calitatea lucrarilor executate este superioara masinilor existente, numarul de plante taiate de organele active este mai mic decat in cazul agregatelor existente; prin montarea cutitelor sageata in locul daltilor si prin repartizarea corespunzatoare a organelor active se poate executa si lucrarea de pregatire a patului germinativ; prin indicii calitativi de lucru propusi lucrarea executata corespunde cerintelor tehnologiei culturii legumelor.
- Au fost prezentate noile soiuri la Targul „Toamna Buzoiana” editiile 2006-2008, la Sesiunea aniversară „50 de ani de la înființarea Stațiunii de Cercetare-Dezvoltare pentru Legumicultură Buzău”, 10.08.2007, Buzău, iar la Prima editie a Simpozionului National “Promovarea proceselor si produselor inovative”, sub egida M.E.C., Craiova, 11-12 septembrie 2008, a fost promovata sera verticala, brevetata in cadrul proiectului CEEX 43/03.10.2005.