

AUTORITATEA CONTRACTANTA: A.S.A.S. București  
PLAN SECTORIAL ADER 2020  
CONTRACT 351 / 2011

## PROIECT NR 11 / ADER 1.1.11

“Conservarea si valorificarea patrimoniului legumicol cu expresie fenotopica utila si plasticitate ecologica ridicata”



## RAPORT DE CERCETARE CENTRALIZATOR pentru etapa nr. I

**CONDUCATOR DE PROIECT - S.C.D.L. BUZAU**

*Raport de fază*  
*Faza I – 01.11.2011 - 10.12.2011*

**Proiect ADER 1.1.11**  
**„CONSERVAREA ȘI VALORIFICAREA PATRIMONIULUI LEGUMICOL CU**  
**EXPRESIE FENOTIPICĂ UTILĂ ȘI PLASTICITATE ECOLOGICĂ RIDICATĂ”**

Contractor: STATIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURA BUZAU			
Obiectivul general: ( <i>acronim</i> )	ADESC	Numărul /codul proiectului	11/ADER 1.1.11
Contract: ( <i>număr/an</i> )	351/2011	Act Adițional: ( <i>număr/an</i> )	-
Anul începerii	01.11.2011	Anul finalizării	15.11.2014
Durata (luni): 36			
Denumirea proiectului:	ADER 1.1.11 „Conservarea și valorificarea patrimoniului legumicol cu expresie fenotipică utilă și plasticitate ecologică ridicată”		
Denumirea fazei :	Documentare, întocmire protocol experimental. Identificarea și colectarea surselor de germoplasmă utile lucrărilor de ameliorare		
Obiectivele Proiectului	Obiectivul general 1 ADESC : Adaptarea tehnologiilor de cultură a plantelor și de creșterea animalelor pentru diminuarea efectelor schimbărilor climatice Obiectivul specific 1.1.: Metode de inventariere, monitorizare, protecție, ameliorare și utilizare durabilă a resurselor naturale ale agroecosistemelor (sol, apă, climă, resurse genetice vegetale și animale) Obiectivul proiectului: Conservarea și valorificarea patrimoniului legumicol cu expresie fenotipică utilă și plasticitate ecologică ridicată la 15 specii legumicole (tomate, fasole (urcătoare și pitică), castraveți, ardei (gras, lung, gogoșar, iute), varză, ceapă, pătlăgele vinete, pepene verde, morcov, dovlecel, salata, mărar, pătrunjel (de frunze și de rădăcină), păstârnac, țelină) de impact pentru sanatatea consumatorilor și producătorii de legume din țara		
Obiectivele Fazei	Documentare, întocmire protocol experimental Identificarea și colectarea de surse de germoplasmă utile lucrărilor de ameliorare.		
Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivului	- crearea de resurse genetice valoroase pentru ameliorare (soiuri, populații locale, familii, linii) prin constituirea de colecții de germoplasmă bogate la 15 specii: tomate, fasole (urcătoare și pitică), castraveți, ardei (gras, lung, gogoșar, iute), varză, ceapă, pătlăgele vinete, pepene verde, morcov, dovlecel, salata, mărar, pătrunjel (de frunze și de rădăcină), păstârnac, țelină; - conservarea germoplasmei – 200 de proveniente;		
Nr. crt.	Membrii consorțiului	Responsabili Proiect	
1	Coordonator de Proiect SCDL BUZAU	Dr. biol. BURNICHI FLOAREA - Director de Proiect	
2	Partener P1 ICDLF VIDRA	Dr. ing. SBIRCIOG GICUTA Responsabil Proiect	
3	Partener P2 SCDL BACAU	Dr. ing. AMBARUS SILVICA Responsabil Proiect	
4	Partener P3 SCDL IERNUT	Dr. ing. HEITZ MINERVA Responsabil Proiect	
5	Partener P4 ICDIMPH HORTING	Dr. MOHORA ANGELA Responsabil Proiect	
6	Partener P5 CCDCPN DABULENI	Dr. ing. CIUCIUC ELENA Responsabil Proiect	

**FAZA I.**

**Documentare, întocmire protocol experimental. Identificarea și colectarea surselor de germoplasmă utile lucrărilor de ameliorare**

**ACTIVITATEA 1.1.**

**Identificarea, colectarea și inventarierea soiurilor și populațiilor locale, a culturilor tradiționale valoroase din ferme autohtone, grădini familiale la speciile : tomate, fasole (urcătoare și pitică), castraveți, ardei (gras, lung, gogoșar, iute), varză, ceapă, pătlăgele vinete, pepene verde, morcov, dovlecel, salata, mărar, pătrunjel (de frunze și de rădăcină), păstârnac, țelină**

**RAPORT DE ETAPĂ**

Modificările climatice din ultima perioadă, caracterizate prin creșterea temperaturilor globale și extinderea perioadelor cu fenomene climatice extreme influențează în mod direct nivelul și calitatea recoltelor de legume. Actualele soiuri și hibrizi, caracterizate printr-o rată ridicată de homoziogție, devin vulnerabile în fața noilor fenomene climatice apărute. Instabilitatea nivelului

recoltelor de la un an la altul sau diminuarea însușirilor de calitate se constată cu precădere la cultivările de legume provenite din alte zone geografice, cu climat diferit față de zona noastră.

Alegerea sortimentului de soiuri cultivate trebuie făcută cu mare atenție, având la bază observațiile și determinările din câmpul de cercetare.

Contracararea sau diminuarea efectelor schimbărilor climatice, poate fi făcută printr-o strategie adecvată ce implică elementul biologic (genotipul) și elementele tehnologice aplicate.

În cadrul proiectului vor fi colectate populații locale și soiuri existente în România și vor fi procurate și probe de semințe din comerțul internațional sau de la firme specializate. Materialul procurat va avea în vedere obiectivele de ameliorare stabilite pentru fiecare specie, în primul rând valoarea alimentară și o plasticitate ecologică ridicată.

### **Protocol experimental**

Cercetările vor fi realizate în cadrul consorțiului constituit, de către cei 6 parteneri în proiect, în cadrul câmpurilor experimentale ale instituțiilor participante.

Protocolul experimental va cuprinde mai multe etape: colectarea și procurarea materialului inițial de ameliorare, studiul de colecție, sporirea variabilității, selecția în materialul inițial, hibridarea, selecția în câmpul de hibrizi, explorarea, studiul în câmpul de culturi comparative, studiul în culturi de concurs, testarea.

Scopul principal al proiectului îl constituie colectarea soiurilor vechi, aproape pierdute, a populațiilor locale, a culturilor tradiționale valoroase din ferme autohtone și/sau grădini familiale la speciile: tomate, fasole (urcătoare și pitică), castraveți, ardei (gras, lung, gogoșar, iute), varză, ceapă, pătlăgele vinete, pepene verde, morcov, dovlecel, salata, mărar, pătrunjel (de frunze și de rădăcină), păstârnac, țelină. După studiu amănunțit cele valoroase vor fi incluse în procesul de ameliorare.

### **Colectarea și procurarea materialului inițial**

Vor fi colectate populații locale și soiuri existente în România, dar se vor procura probe de semințe și din comerțul internațional sau de la firme specializate. Materialul procurat va avea în vedere obiectivele de ameliorare stabilite pentru fiecare specie. În general aceste obiective sunt valoarea alimentară și plasticitatea ecologică ridicată.

### **Studiul de colecție**

Studiul de colecție va pune în evidență principalele caracteristici morfologice și fiziologice ale fiecărei variante din cadrul fiecărei specii. În colecție, cel puțin în primul an, se vor folosi cât mai multe plante la fiecare variantă pentru a se evalua variabilitatea și eventuala utilitate a unor caractere.

### **Sporirea variabilității**

Sporirea variabilității se va realiza de către o parte dintre parteneri prin hibridare și, eventual, mutagenază. Hibridarea va fi preferată la speciile autogame.

Pentru eficientizarea acestor activități se vor folosi cele mai eficiente metode de selecție. La speciile locale se va folosi pe cât posibil metoda selecției recurente reciproce.

Mutageneza va fi folosită doar la fasole, pentru a spori variabilitatea și a îmbogăți constelația de gene cu noi alele.

### **Selecția în materialul inițial**

Selecția în materialul inițial de ameliorare va fi practică numai dacă sunt indicii că aceasta va fi de succes. Se va practica mai ales pentru unele caractere calitative. Se vor folosi metode eficiente, cum ar fi selecția individuală repetată specific adoptată pentru plante autogame sau pentru plante alogame. Atenție deosebită se va acorda izolării și refacerii vigorii.

### **Selecția în câmpul de hibrizi**

Selecția în câmpul de hibrizi se va realiza începând cu prima generație F1 de hibrizi dacă partenerii sau măcar unul din parteneri este heterozigot sau va începe din generația F2, dacă părinții sunt homozigoți. Metoda de selecție va fi cea individuală repetată (pedigree). Se va adopta metoda jumătății de sămânță pentru speciile la care selecția se face după înflorit.

### **Studiul în culturi comparative**

Studiul în culturi comparative va fi organizat timp de 2-3 ani în același loc și va cuprinde cele mai valoroase creații obținute în procesul de ameliorare. Experiențele vor fi organizate în blocuri randomizate sau în parcele subdivizate și vor putea fi elaborate și tehnologii de cultivare.

### Studiul în culturi de concurs

Studiul în culturi de concurs va fi organizat în mai multe locații, având în studiu creațiile proprii și cele ale altor parteneri, în comparație cu un martor performant aflat în cultură în zona respectivă.

### Testarea la ISTIS

Testarea la ISTIS este o activitate pe care o va realiza acest organism autorizat cu cele mai performante realizări, promovate din culturile de concurs. Testarea va urmări respectarea condițiilor DOS (distinctibilitate-omogenitate-stabilitate) și de valoare agroproductivă.

### Elaborarea schemei de selecție conservativă

Vor fi elaborate scheme de selecție conservativă a cultivarelor cu polenizare liberă și de menținere și selecție conservativă a parentalilor eventualilor hibrizi, această activitate revenind fiecărui realizator de cultivare noi, după atestarea acestora de către ISTIS.

Activitățile realizate de către cei 6 parteneri în cadrul primei etape au fost următoarele:

Nr. crt.	PARTENERUL	ACTIVITATEA 1.1 PLANIFICAT	REZULTATE OBTINUTE
1	Conducător proiect – CP - SCDL BUZAU	Identificarea, colectarea și inventarierea soiurilor și populațiilor locale, a culturilor tradiționale valoroase din ferme autohtone, grădini familiale la speciile: <b>tomate, ardei, patlagele vinete, fasole, morcov, pătrunjel, castraveti</b>	Studiu de colecție; inventarierea materialului biologic : - tomate 50 genotipuri; ardei: 10 linii, vinete - 10 linii; fasole: 20 linii, castraveti: 10 linii, la toate speciile liniile fiind în diferite stadii de ameliorare până la avansat ameliorate
2	Partener 1 - P1 – ICDLF VIDRA	Identificarea, colectarea și inventarierea soiurilor și populațiilor locale, a culturilor tradiționale valoroase din ferme autohtone, grădini familiale la speciile: <b>morcov, dovlecel, ardei gras, patlagele vinete</b>	Studiu de colecție; inventarierea materialului biologic : - ardei: 11 soiuri, 7 linii avansat homoziote, 21 linii în diferite stadii de homoziotare - vinete - 4 cultivari și 12 linii avansat homoziote; -morcov: 7 cultivari și 10 linii în generația C3 - dovlecel :4 cultivari și 10 linii în generațiile C2-C3
3	Partener 2 - P2 – SCDL BACAU	Identificarea, colectarea și inventarierea soiurilor și populațiilor locale, a culturilor tradiționale valoroase din ferme autohtone, grădini familiale la speciile: <b>fasole, ardei, tomate</b>	Studiu de colecție Colectare material biologic - 4 accesii noi (tomate = 2, ardei = 2, fasole = 1)
4	Partener 3 - P3 – SCDL IERNUT	Identificarea, colectarea și inventarierea soiurilor și populațiilor locale, a culturilor tradiționale valoroase din ferme autohtone, grădini familiale la speciile: <b>pastarnac, fasole, varza, ceapa</b>	Studiu de colecție; inventarierea materialului biologic : fasole urcătoare 7 linii, fasole pitica – 3 linii, pastarnac – un soi și 2 linii, ceapa 1 soi și două linii de ceapa roșie
5	Partener 4 - P4 ICDIMPH HORTING	Identificarea, colectarea și inventarierea soiurilor și populațiilor locale, a culturilor tradiționale valoroase din ferme autohtone, grădini familiale la speciile: <b>tomate, salata</b>	Identificarea și colectare sursa de germoplasma la salata (2 linii, 1 soi omologat) și tomate (2 linii, 1 hibrid omologat – Siriana)
6	Partener 5 - P5 CCDCPN DABULENI	Identificarea, colectarea și inventarierea soiurilor și populațiilor locale, a culturilor tradiționale valoroase din ferme autohtone, grădini familiale la speciile: <b>pepeni verzi</b>	Colectarea unor cultivari de pepene verde în vederea testării lor în câmpul experimental

SCDL BUZAU: Baza de germoplasma colectată la speciile:

**SCDL BUZAU - Baza de germoplasmă colectată la speciile:**

**Conducătorul de Proiect CP SCDL Buzau** a efectuat un studiu de colecție și a inventariat materialul biologic care a fost inclus în proiect la speciile tomate, ardei, pătlăgele vinete, fasole, castraveți, morcov și patrunjel de frunze.

Situația se prezintă astfel pe specii:

**TOMATE :** Peste 50 de genotipuri dintre care 35 SP+, cu creștere nedeterminată și 15 Sp, cu creștere determinată, aflate într-o stare avansată de ameliorare.

**ARDEI :** 6 linii de ardei gras, dintre care 3 în stare avansată de ameliorare. Ardei iute: 5 linii, printre care 2 stabilizate din punct de vedere genetic. Ardei lung (Kapia), 2 linii, dintre care 2 în stadiu avansat de ameliorare. La ardei gogoșar deținem 2 linii, dintre care 2 în stare avansată de ameliorare.

**PATLAGELE VINETE:** Peste 10 linii, între care 2 în stadiu avansat de ameliorare și un hibrid în testare.

**FASOLE:** Peste 20 de linii, dintre care 6 sunt pitice și stabilizate și 2 urcătoare stabilizate.

**CASTRAVETI:** Se deține un număr de peste 10 de linii dintre care 2 stabilizate genetic.

**MORCOV:** 3 linii în curs de ameliorare

**PATRUNJEL DE FRUNZE:** 3 linii în curs de ameliorare.

Cercetări științifice aprofundate au demonstrat că în cadrul unei alimentații raționale, locul legumelor și fructelor deține un rol major în hrana populației și se amplifică, deoarece spre deosebire de celelalte produse care intră în alimentația omului (carne, ouă, grăsimi, dulciuri) legumele și fructele nu au, în general, contraindicații din punct de vedere medical.

Studiile noastre se vor axa în cadrul prezentului proiect pe speciile: tomate, ardei, pătlăgele vinete, fasole, morcov, mărar, patrunjel, păstârnac, castraveți, salata

**PATLAGELE VINETE – *Solanum melongena* L. var. *esculentum***

**Fam. Solanaceae**

**Origine și Aria de răspândire**

Pătlăgelele vinete sunt plante erbacee, anuale.

Sunt originare din India de Est, de unde s-au răspândit treptat în Orientul Mijlociu, Asia de Sud, Japonia și China. Aparțin speciei *Solanum melongena* care nu se găsește în stare sălbatică. Răspândite în regiunile apropiate și supuse neîncetat procesului de selecție s-au diferențiat trei subspecii, corespunzătoare diferitelor zone geografice, care cuprind soiuri și ecotipuri ce se deosebesc morfologic.

Subspecia *Orientalis* cuprinde soiuri și ecotipuri răspândite în China, Japonia, Coreea și Orientul Îndepărtat sovietic.

Subspecia *Occidentalis* cuprinde soiuri și ecotipuri din Siria, Palestina, Caucaz, Asia Mică și unele soiuri indiene.

Subspecia *Meridionalis* cuprinde soiuri și ecotipuri din Asia de Sud (India și sudul Iranului).

În Europa, pătlăgelele vinete s-au răspândit începând din secolul XVII, pătrunzând în țări ca Italia și Grecia, iar în țara noastră au fost introduse în cultură în sec. XVIII, în regiunile mai calde din sud. Doar 3% din suprafața cultivată cu legume în țara noastră este ocupată cu pătlăgelele vinete. Vinetele se cultivă pe suprafețe mari în țări ca: India, Japonia, China.

Au fost cultivate în țările din Asia de sud și de est încă din preistorie, dar se pare că au fost cunoscute de către lumea occidentală acum nu mai mult de aprox. 1500 ani.

Numeroasele denumiri arabe și nord-americane pentru pătlăgelele vinete și lipsa de nume grecești și romane antice, arată că au fost transportate prin Marea Mediterană de către arabi la începutul Evului Mediu. Numele științific de *melongena* derivă de la o denumire araba din sec. XVI pentru un fel de vânată.

### **Etimologie**

Aubergine este numele britanic atribuit acestui fruct. Denumirea provine din francezul aubergine, derivat din catalanul alberginia.

Multe alte nume sunt folosite pentru această plantă, majoritatea derivate din sanscritul vatinganah, ceea ce a dus la apariția unor denumiri ale acesteia în diferite limbi: brinjal, badingan, melongena, melanzana, berenjena, alberginia, auberginesi, brown-jolly.

### **Scopul și importanța culturii**

Fructele de pătlăgelele vinete se consumă înainte de maturitatea deplină, sub diferite forme în arta culinară sau în industria conservelor. Sunt bogate în săruri minerale (calciu, fosfor și fier), în hidrați de carbon, apă (92%), proteine -1.3%, fibre 1.3%, precum și unele vitamine, toate acestea conferindu-le o valoare energetică destul de ridicată, de 24-28 calorii/100 g. Sunt apreciate pentru calitățile lor gustative, anual consumându-se în țara noastră o cantitate de aproximativ 4,5 kg/cap de locuitor.

Fructele de pătlăgelele vinete nu se consumă în stare crudă, acestea utilizându-se la o mulțime de preparate culinare și pentru industrializare.

Proprietățile terapeutice ale vinetelor :

- vinetele albe sunt legume indicate a fi consumate de către persoanele cu diabet;
- vinetele au proprietăți calmante;
- vinetele sunt stimulente hepatice și ale pancreasului, laxative și diuretice;

### **Bazine legumicole în care se cultivă pătlăgelele vinete**

Vinetele în țara noastră se cultivă pe suprafețe întinse direct în câmp și în spații protejate (solarii și sere). Cultura în spații protejate satisface necesarul de vinete pe întreg parcursul anului.

Cultura vinetelor în câmp și solar este puternic dezvoltată în zone ca: Matca – Tecuci, Adunatii Copaceni, Vidra, Izbiceni, Baleni - Sarbi, Seleusi, Macea - Curtici, Braila.

Cultura vinetelor în sere se mai regăsește în zone ca: Arad, Isalnita, Bucuresti (Popesti –Leordeni).

Cultura vinetelor în câmp se dezvoltă în zonele: Braila, Sirlau, Tecuci, Baleni-Sarbi, Lunguletu, Movilita, Maia, Vidra, Varasti, Dobreni, Poiana.

Sortimentul de vinete este reprezentat în special de hibrizi (F1) dar și de soiuri. Sortimentul de hibrizi diferă și este adaptat la cerințele pieței și este specific tipului de cultură practicat (câmp, sere, solar). Pe piață se găsesc semințe de vinete produse de mari companii din: Israel, Elveția, Serbia, Olanda, Italia, Germania, Bulgaria, Ungaria și România.

Cele mai cultivate varietăți de vinete în România sunt: Aragon F1, Pana Corbului 36, Bonica F1, Rima F1 și Drăgaica (SCDL Buzău), cu fructe de culoare violet închis, neagra.

Varietate de vinete cu fructe de culoare albă: Bibo F1.

ICDLF Vidra a creat și detine un sortiment de soiuri și hibrizi foarte valoroși și apreciați pe piață, de o mare diversitate de forme și culori dintre care amintim: Luiza, Rodica, Andra F1, Contesa.

Producția europeană de vinete este concentrată în Europa de sud. Fructele, produse tot timpul anului în sere și solarii sau în câmp deschis sunt consumate pe plan local și de asemenea exportate în nordul Europei. Pe piața semințelor, pătlăgelele vinete sunt asociate cu vânzările de semințe de tomate și de ardei în zonele cu producție intensivă. Rolul pătlăgelelor vinete va crește pe piața semințelor în companiile europene de semințe de legume, având în vedere orientarea acestor

companii către întreg bazinul mediteranean și care acum se îndreaptă către o nouă „țintă”, piața asiatică, care se afla într-o continuă expansiune, China fiind cel mai mare producător de patlagele vinete din lume.

Pe piața europeană există tendința de diversificare a sortimentului existent, nu numai ca marime, formă, culoare și gust al fructelor, ci și ca varietăți noi. Printre speciile de *Solanum* există anumite specii care sunt noi pe piața europeană, fie ca legume (*Solanum aethiopicum*, *Solanum macrocarpon*) sau ca fructe pentru desert (*Solanum muricatum*, *Solanum sessiliflorum* și *Solanum quitoense*). Aceste specii au trezit un interes deosebit pentru diversificarea producției agricole în zonele secetoase ale țărilor din Europa mediteraneană, care au climatul adecvat acestor specii.

Anumite specii de *Solanum* prezintă interes datorită conținutului de alcaloizi steroidalți saponine, care au un rol important în cercetarea farmaceutică.

### **Caractere botanice și particularități biologice**

În condițiile țării noastre pătlăgelele vinete sunt plante anuale, primele recolte obținându-se după 100-120 zile de la semănat. Plantele cresc sub formă de tufa.

Au un sistem radicular bine dezvoltat și ramificat, dar situate în stratul superficial al solului, până la 40-50 cm. Radacinile se refac greu după ranire, de aceea se recomandă înființarea culturilor cu rasad obținut la palet alveolar, irigate corespunzător și prășite superficial.

Tulpina este erectă, ramificată și foarte rezistentă, datorită lemnificării puternice, care începe de la baza tulpinii, după aproximativ 30 zile de la răsărire. Tulpina atinge 60-120 cm înălțime în funcție de soi/hibridul cultivat, dar și de fertilitatea solului pe care se înființează cultura. Nu formează radacini secundare și din acest motiv rasadul nu se plantează adânc și plantele nu se musuroiesc.

Plantele cresc viguroase și au pretenții deosebite față de lumină, mai ales în perioada înfloritului și fructificării, astfel încât trebuie să se asigure spații de nutriție fără umbrirea reciprocă a plantelor.

Frunzele sunt mari, de până la 40 cm lungime și 25 cm lățime. Sunt întregi având uneori marginile sinuoase, de culoare variată, de la verde închis strălucitor sau albicios, uneori violacee cu pilozitate, de la redusă la puternică și în general cu spini pe nervuri.

Florile sunt așezate 1-3 pe ramificațiile tulpinii și la subsuoara frunzelor. Caliciul este carnos, spinos, rigid, asemănător cu cel de la florile de cartof, dar mai mare, de culoare mai puțin definită, uneori violet strălucitor.

Polenizarea este autogamă. La soiurile care au pistilul mai lung sau mai scurt decât staminele poate fi întâlnit fenomenul de polenizare încrucișată. De aceea se recomandă să se respecte distanțele de izolare la culturile semincere la 300 m pentru samanta Baza și 100 m pentru samanta Certificată. Înfloritul are loc la 60-70 zile de la semănat.

Fructele ajung la maturitatea fiziologică în 70-90 zile de la înflorit. Pedunculul fructului este lignificat și destul de lung. În interiorul fructului se găsesc numeroase semințe, peste 1000, care la maturitate au culoarea galbenă-cenusie, sunt reniforme, comprimate lateral, eliptice în secțiune transversală, cu suprafața netedă sau cu incrustări foarte slabe.

Dimensiunile semintelor sunt: lungime 2.2-2.8 mm; lățime 2.1-3 mm; grosime 0.6-0.9 mm; greutatea a 1000 semințe 3.5-5 g, iar într-un gram se găsesc 200-300 semințe.

Facultatea germinativă a semintelor se păstrează în medie 5 ani și depășește în mod curent 85%.

### **Cerinte față de factorii de vegetație**

#### **Temperatura**

Patlagelele vinete sunt plante pretentioase la căldură. Semințele lor germinează la 15-18 °C. În câmp plantele își încetează vegetația la 10-12 °C, dar suportă bine temperaturi de peste 40 °C. Temperatura optimă de vegetație este de 27-32 °C ziua și 22-27 °C noaptea. Când temperatura scade sub 14 °C se oprește irigația culturii.

#### **Lumina**

Patlagelele vinete sunt plante deosebit de pretentioase față de lumină, preferând terenurile însorite. La desimi de peste 25000-28000 plante/ha florile sunt avortate și producția este compromisă.

#### **Umiditatea**

Plantele au cerinte ridicate fata de umiditatea solului, necesitand 70-75 %din I.U.A. Sistemul radicular superficial impune aplicarea unor norme reduse de 250-300 mc apa/ha, la interval de 7-8 zile, mai ales in zonele in care precipitatiile nu depasesc in timpul perioadei de vegetatie 350-400 mm. Temperatura solului trebuie sa depaseasca in momentul irigarii 12-14 °C, astfel evitandu-se riscul de imbolnavire a plantelor.

### **Solul**

Patlagelele vinete prefera soluri plane, usor inclinate, cu expozitie sudica, bine structurate, bine nivelate, permeabile cu posibilitate de irigare, bogate in humus si cu pH cuprins intre 6.5-7 %. Sunt impropriei culturii solurile reci, grele, impermeabile, ca si cele pe care stagneaza apa, imburuienate sau infestate de boli si daunatori.

Plante bune premergatoare culturii de patlagele vinete sunt: ceapa, castravetii, varza timpurie, mazarea, fasolea si radacinoasele.

Se evita cultivarea dupa cartofi, vinete si ceapa daca aceasta a fost erbicidata cu Gesagard sau Afalon, vinetele fiind plante foarte sensibile la aceste erbicide.

## **MORCOVUL *Daucus carota* L.sp. *sativus***

Fam. UMBELIFERAE

### **Origine si aria de raspandire**

Morcovul cultivat este rezultatul ameliorarii progresive a morcovului salbatic originar din regiunile invecinate Marii Mediterane si a Marii Negre. Morcovul este cunoscut din cele mai vechi timpuri, de peste 3000-4000 ani, fiind folosit la inceput ca planta medicinala.

Cultura morcovului cu radacini ingrosate si de culoare purpurie isi are inceputurile in sec. al XIV-lea in Afganistan. In Europa cultura morcovului este cunoscuta din sec.al XVI-lea, la inceput in tarile din apusul Europei - Franta, Spania, Italia, si apoi in cele din centru, sud si sud-est. In prezent morcovul s-a raspandit mult in cultura in Europa, America si Asia, fiind cultivat pana la 70-72° latitudine nordica.

In tara noastra,dintre legumele radacinoase este cel mai raspandit in cultura, ocupand peste 50% din suprafetele cultivate cu radacinoase. Cultura lui este raspandita in toate regiunile tarii si in special in cele cu temperatura moderata, precipitatii suficiente si soluri usoare, aluvionare.

### **Scopul si importanta culturii**

.Morcovul reprezinta una din legumele mult folosite in alimentatia omului atat in stare cruda cat si preparat sub diferite forme; de asemenea, reprezinta o materie prima importanta pentru industria de conserve, servind in special la prepararea sucurilor vitaminizate.

Radacina de morcov prezinta o valoare alimentara mare, astfel, in 100g de morcov crud se gasesc: 89g apa; 0,98 g proteine; 8,71g glucide; 0,24 g lipide 12 mg vit.A; 0,04 mg vit.B1; 0,053 mg vit.B2; 0,09 mg vit.B6; 7,0 mg vit C; 1,2 mg vit. PP; 0,60mg Fe; 33 mg Ca; 18 mg Mg.; 35 mg P; 240 mg K.; 2,4 mg S. Aceeasi cantitate de morcov are o valoare energetica de aproximativ 40 kcal si contine 3% fibre dietetice.

<b>Morcovul crud</b> Conținut în:	Valoare nutrițională pe 100 g
<a href="#">Apă</a>	89 g
<a href="#">Valoare energetică</a>	40 kcal
<a href="#">Proteine</a>	0,98 g
<a href="#">Glucide</a>	8,71 g
<a href="#">Lipide</a>	0,24 g
<a href="#">Vitamina A</a>	12 mg
<a href="#">Vitamina B1</a>	0,039 mg
<a href="#">Vitamina B2</a>	0,053 mg
<a href="#">Vitamina B6</a>	0,09 mg



<a href="#">Vitamina C</a>	7,1 mg
<a href="#">Vitamina PP</a>	1,2 mg
<a href="#">Fier</a>	0,66 mg
<a href="#">Calciu</a>	33 mg
<a href="#">Magneziu</a>	18 mg
<a href="#">Fosfor</a>	35 mg
<a href="#">Potasiu</a>	240 mg
<a href="#">Sodiu</a>	2,4 mg
<a href="#">Fibre</a>	3%

Sucul de morcov, consumat zilnic in cantitati de 1,2-2 litri pe zi, are un efect benefic asupra organismului uman. Normalizeaza functiile intregului organism si in special pe cele hepatice. Stimuleaza pofta de mancare si ajuta digestia, este un solvent natural al formatiunilor ulcerose si canceroase, are efect antiinfectios, previne infectiile la ochi, gat, nas, sinusuri si organele respiratorii. Este indicat ca tratament deosebit de eficace pentru tulburari de crestere la copii si anemie; este un ajutor pretios in alimentatia mamelor gravide sau care alapteaza, reducand posibilitatea aparitiei diverselor infestari la sugari. Se poate spune ca sucul de morcovi, consumat zilnic, favorizeaza lupta organismului uman impotriva diferitelor agenti infectiosi.

. Radacinile de morcov fiind rezistente la pastrare in stare proaspata, sunt folosite in cantitati foarte mari, alaturi de cartofi si varza, pentru aprovizionarile de iarna.

### **Caractere botanice si particularitati biologice**

Morcovul este o planta bienala. In primul an de cultura formeaza radacina pivotanta ingrosata si o rozeta de frunze. In al doilea an de cultura formeaza tulpinile florale si fructele.

Radacina principala ingrosata (partea comestibila), ca forma poate fi: aproape sferica, tronconica, cilindrica, conica si conic foarte alungit. Forma radacinii variaza in functie de soi/hibrid, dar poate fi influentata si de textura solului si de fertilitatea acestuia. Pe solurile grele sau recent ingrasate cu gunoi de grajd, radacinile prezinta deformari (formeaza ramificatii sau se deformeaza).

Calitatea superioara a morcovilor este data de forma, lungime, culoare (intens portocalie), turgescenta, cilindrul central cat mai redus, compozitia chimica si capacitatea de pastrare.

*Frunzele* sunt dispuse in rozeta (8-14), lung petiolate, de 2-3 ori penat sectate, penat -partite, acoperite cu perisori fini si emana un miros caracteristic speciei. Frunzele care se formeaza in anul doi de cultura pe tulpinile florifere sunt diferite ca forma, dupa pozitia lor, fiind lipsite de petiol.

*Tulpina florifera* creste pana la 1-1,2 m inaltime in al doilea an de cultura. Pot apare una sau mai multe tulpini florale care sunt ramificate, striate, fistuloase, pubescente. In varful tulpinilor apar inflorescente mari, umbele compuse.

*Florile hermafrodite* de tipul 5 sunt mici, albe, cu un disc nectarifer pe ovar. Florile se deschid frecvent dimineata, iar polenizarea este exclusiv alogama si entomofila.

Inflorirea semincerilor are loc la 45-50 de zile de la plantare si dureaza 35-40 zile, in perioada mai-iunie.

Fructul numit impropriu samanta este o dicariopsa elipsoidala care are 5 coaste principale si 4 coaste secundare, cu tepi, sub coastele secundare se gasesc canale secretoare cu uleiuri eterice. Semintele au 3-4 mm lungime si 1,5-2 mm latime, intr-un gram sunt 500-520 seminte cu tepi sau 850-900 seminte polizate; facultatea germinativa se pastreaza 2-3 ani.

Temperatura minima de incoltire a semintelor este de 4-5 °C iar cea optima 20-30 °C. Rasarirea morcovului are loc la 12 zile de la semanat in rasadnite si 20-24 zile semanat in camp, cu conditia sa fie asigurata temperatura minima necesara incoltirii si umiditatea de 60-70% din capacitatea maxima pentru apa a solului.

## **Cerinte fata de factorii de vegetatie**

### **Temperatura**

Morcovul este o planta putin pretentioasa la temperatura, care se poate semana din toamna pana primavara devreme. Plantele tinere pot suporta temperaturi de -3,-4 °C, iar radacina in faza de repaus -10 °C. Temperatura optima de crestere 18-25 °C; la temperatura peste 30 °C productia scade si radacinile se depreciaza. Variatiile temperaturilor sol/aer produc variatii de crestere frunze/radacini. La temperatura in sol de peste 24 °C se dezvoltă radacini scurte si groase bogate in caroten, iar la temperaturi sub 13 °C radacinile cresc lungi, subtiri, decolorate cu continut scazut in substante nutritive. Temperaturile scazute si seceta determina la multe soiuri/hibrizi pornirea tulpinilor florifere chiar din primul an de cultura.

Temperatura optima de crestere pentru seminceri este de 15-20 °C, iar pentru inflorit si legarea semintelor optimul este de 25 °C.

### **Umiditate**

Morcovul are pretentii moderate fata de umiditate, datorita sistemului radicular profund. Cerinte mari are in perioada germinarii semintelor. Pentru a obtine o rasarire uniforma este nevoie de o umiditate a solului de 80% din capacitatea de camp; de asemenea semincerii necesita mai multa apa.

Seceta determina in primul an cresteri reduse si lignificarea radacinilor; excesul de umiditate are drept consecinta craparea longitudinala a radacinilor si favorizeaza atacul de boli. In cultura semincera in conditii de seceta se formeaza seminte mici, neuniforme, cu germinatie scazuta.

### **Lumina**

Morcovul are cerinte moderate fata de intensitatea luminii si mari fata de durata de iluminare. In conditii de zi lunga cantitatea de caretenoizi din radacina creste.

### **Solul**

In privinta solului se obtin productii mari si de calitate pe solurile usoare, luto-nisipoase, sau nisipolutoase, cu umiditate suficienta, fertile, bogate in humus, adanc lucrate si lipsite de buruieni, cu pH in jur de 5,5-7.

Morcovul valorifica bine efectul remanent al gunoiiului de grajd aplicat culturilor premergatoare. Fertilizarea organica in anul culturii determina ramificarea radacinii. Gunoiul de grajd se poate aplica culturilor semincere.

Azotul este util culturii de morcov in doze moderate, imediat dupa rasarire si in anul doi de cultura cand plantele emit tulpini florifere consumul de azot este mai mare. Excesul de azot determina aparitia de noi frunze in detrimentul ingrosarii radacinilor. La pastrarea peste iarna a morcovului recoltat de pe terenuri cu exces de azot apar pierderi mari in depozite.

Fata de fosfor are cerinte moderate dar repartizat uniform pe tot timpul perioadei de vegetatie.

Insuficienta potasiului incetineste formarea radacinilor si creste sensibilitatea la boli.

Pentru fertilizarea echilibrata cu ingrasaminte chimice, se recomanda ca jumatate din cantitatea de fosfor si potasiu sa se aplice in toamna, iar cealalta jumatate in 2-3 reprize, primavara si fazial, in cursul vegetatiei.

## **Varietati de morcov**

In lume exista incredibil de multe varietati de morcov (de ordinul sutelor), nesteptat de diferite intre ele. La noi in tara sunt folosite aproape exclusive varietatile de morcov de culoare portocalie, forma cilindrica cum este si primul hibrid de morcov romanesc creat de ICDLF Vidra, *Triumf* F1 sau soiul *Nabuco* (SCDL Buzau). Mai rar, intalnim la noi si morcovul galben, care este foarte bogat in xantofila si luteina doi pigmenti care previn degenerescenta maculara, ateroscleroza si cancerul pulmonar. In India si China se foloseste o varietate de morcov rosu, care contine pigmentul numit lycopina, care previne si combate gastrita si ulcerul gastric.

Morcovul purpuriu este cultivat in unele regiuni din Turcia si din Irak, fiind bogat in pigmenti antocianici, principii active care imbunatatesc vederea nocturna, combat inflamatiile articulare si previn trombozele de orice fel.

Morcovul alb este intalnit in estul Afganistanului, in Pakistan si in Iran, si are aceasta culoare deoarece este lipsit de pigmenti, dar in schimb este foarte bogat in fibre alimentare, care detoxifica organismul, imbunatatesc tranzitul intestinal, regleaza greutatea corporala si previn cancerul de colon.

Morcovul negru contine la fel ca si morcovul purpuriu, pigmenti antocianici, care scad nivelul colesterolului negativ, incetinesc procesele degenerative si protejeaza impotriva diferitelor forme de cancer.

Morcovii tip NANTES. Se caracterizeaza prin radacina cilindrica cu varful bont, rotunjit, atat la varf cat si la colet. Soiurile/hibridii de tip Nantes sunt mai dulci decat celelalte varietati. Prima data a fost descris in catalogul de seminte al familiei Vilmorin in sec. XIX, purtand numele orasului unde a fost descoperita aceasta varietate de morcov.

Soiuri/hibridi folositi in cultura: *Napoli* F1, este foarte timpuriu, maturitate tehnologica la 91 zile de la semanat. *Nandrin* F1, este productiv, maturitatea tehnica este de 102 zile de la semanat. *Yucon* F1, perioada de vegetatie este de 105-110 zile; *Dordogne* F1, perioada de vegetatie 115-120 zile; *Natalja* F1, semitardiv, perioada de vegetatie 130 zile; *Monanta* soi cu perioada de vegetatie 95-120 zile; *Riga* F1, perioada de vegetatie 70-85 zile; *Bayon* F1, perioada de vegetatie 65-70 zile; *Morelia* F1 (90-100 zile); *Joshi* F1 (95-100 zile); *Zian* F1 (90-100 zile). Alte soiuri/hibridi cultivate de tip Nantes sunt: *Royal Forto*, *Tim Tom*, *Napoli F1*, *Nantes 2*, *Nantes 6 Fancy*.

Morcovii tip IMPERATOR. Se caracterizeaza prin radacinile lor foarte lungi si conice la varf. Sunt morcovii cel mai frecvent ceruti si vanduti in supermarketuri.

Morcovii de tip DANVERS. Au forma conica, cu umeri bine definiti si rotunjiti si are radacina mai scurta decat la soiul Imperator.

Morcovii de tip CHANTENAY. Au radacinile mai scurte decat celelalte varietati, dar sunt mai groase ajungand si la 8 cm in diametru. Au umerii lati si forma conica cu varf rotunjit, bont. Sunt folositi in special pentru industrializare.

Hibridi/soiuri cultivate sunt: *Canada* F1 (90 zile); *Chanteney* (110-120 zile), *Boltex*, *Abako* F1 (85 zile), *Ablixo* F1 (85-90 zile); si *Kuroda chanteney* (100zile).

Morcovi tip FLAKKEE: radacina este conic-ascutita, cu umeri rotunjiti, si cu perioada mai lunga de vegetatie; recomandat pentru industrializare.

*Karotan* soi cu perioada de vegetatie 150-160 zile; *Traford* F1(90-120 zile); *Macon* F1 (120-150 zile); *Flakker*, *Flam*, *Kordila* (145 zile).

Morcovi tip BERLIKUM: au radacini mari, lungi, cilindrice cu varf rotunjit .

*Mango* F1 (110-130 zile), *Berlicum*, *Jitka* F1 (140 zile), *Rosal*.

In lume se cultiva 750.000 ha cu o productie medie de 24 t/ha. Productii remarcabile se obtin in Austria si Olanda (52 t/ha si Italia 49 t/ha). Tari mari cultivatoare de morcov sunt: China, urmata de Rusia si America de Nord.

**PATRUNJEL DE FRUNZE** *Petroselinum sativum* var. *crispum*

**Fam. UMBELIFERAE**

### **Originea si aria de raspandirea**

Este originar din regiunile invecinate Marii Mediterane unde se mai gaseste si azi in stare salbatica .In prezent, patrunjelul de frunza s-a raspandit mult in cultura in Europa, America si Asia. In tara noastra se cultiva in toate regiunile, mai ales in cele cu temperatura moderata si cu precipitatii suficiente.

A fost folosit de romani si greci ca planta medicinala si mai tarziu a inceput sa fie folosit si in bucatarie. Egiptenii il foloseau ca deodorant.

La noi in tara este una dintre cele mai folosite plante aromatice. Patrunjelul poate fi considerat „verdeata sanatatii” sau „aliment – medicament” pentru ca de la el se foloseste totul: radacina, frunze si seminte.

**Etimologie.** Numele botanic latin al genului, *Petroselinum*, a fost imprumutat din grecescul „*petroselinon*”(patrunjel) care la randul sau e compus din „*petros*“ piatra si „*selinon*“ telina, ceea ce ar insemna ca patrunjelul este „*telina de piatra*”. Grecescul *petroselinon* si adaptarea sa in latina „*petroselinum*” sunt sursa pentru aproape toate denumirile europene moderne ale patrunjelului: parsley in engleza, parsilja in suedeza, pearsal in irlandeza, perejil in spaniola, petersili in letona, petersell in estona, persin in croata, perexil in basca, patrunjel in romana si petrushka in rusa.

### **Scopul si importanta culturii**

Patrunjelul se cultiva pentru radacina si frunze, care au diferite intrebuintari. Frunzele, avand un continut ridicat de uleiuri eterice, sunt folosite drept condiment, ca si pentru garnisirea numeroaselor preparate culinare. Radacinile, pentru gustul si mirosul lor specific, se utilizeaza la aromatizarea diferitelor preparate culinare si in industria conservelor.

Compozitia chimica a patrunjelului proaspat (100 g): apa - 8.3 g; proteine - 3.7 g ; lipide - 0.6 g; fibre alimentare - 5.6 g; carbohidrati 6.3 g; zaharuri 0.9 g; fier - 4.2 mg; calciu – 220 mg; sodium – 20 mg; potasiu – 670 mg; fosfor – 75 mg; zinc - 1.1 mg; vit. C – 160 mg; acid folic – 129 mg; vit.B1, B2, B3, B5, B6, E, D, K; energie - 20 kcal.

**Proprietati** - aperitive, nutritive, stimulente: general si nervos, vermifuge, vasodilatatoare, antiscorbutice, anticancerigene, diuretice, antianemice, antirahitice, antixerofthalmice. Este antitoxic, regenerador capilar si ajuta in atonia vezicii biliare si diabet.

Frunzele sunt vasodilatatoare, fiind recomandate in reglarea aparatului circulator mentinand starea de sanatate a vaselor sangvine si capilare. Fiind diuretic, continand apiol si antrenand eliminarea acidului uric, are efect depurativ asupra sangelui, fiind astfel util in tratarea gutei, anemiei si reumatismului. Este un puternic antiseptic, nu numai al sangelui ci si al intestinelor. Exercita o actiune de combatere a oxiziilor. Mentine functionarea normala a adrenalinei si a tiroidei.

Radacina are o actiune diuretica puternica, fiind folosita in tratarea litiazelor. De asemenea, samanta distruge calculi renali si indeparteaza durerea data de acestia.

### **Caractere botanice si particularitati biologice**

Patrunjelul este o planta bienala.

Radacina este de dimensiuni mai reduse decat la morcov, mai alungita si cu tendinta de ramificare, in special pe terenuri grele. Are forma conica alungita sau tronconica, ajungand dupa primul an de cultura la dimensiuni: 15-30 cm lungime si 4-5 cm diametru la colet si 100-120 g. Culoarea exterioara a radacinii este cenusie, sau alba cu reflexe galbui, cu pete sau dungi mai inchise la culoare.

Pulpa radacinii este alba, putin succulenta, uneori spongioasa, cu cilindrul central dezvoltat, gust caracteristic dulce – aromat. La patrunjelul de frunze, radacina este ramificata, fibroasa, cu tendinte reduse de ingrosare.

Frunzele care apar in primul an de cultura sunt grupate cate 8-10 in rozeta, cu un ritm de crestere care imediat dupa rasarit este redus, devenind rapid si bogat in a doua parte a perioadei de vegetatie. Frunzele sunt mari, de 2-3 ori penat-sectate cu foliole cunate, trifidate, cu lobi dintati. Nu au perisori si sunt de culoare verde inchis, cu aspect lucios pe partea superioara, mat pe cea inferioara, cu miros caracteristic, puternic. La patrunjelul pentru frunze, foliolele sunt de dimensiuni mari si gofrate pe margini.

Varietatea de patrunjel pentru frunze cu frunze crete (var. *crispum*) poate atinge inaltimea de 25-30 cm, iar varietatea italiana (*neapolitanum*) atinge inaltimea de 45 cm, dar exista si o varietate pitica. Genul *neapolitanum* seamana mai mult cu speciile salbatice naturale, este preferat in culturi ca fiind mai usor de cultivat si cu productii mai mari, fiind mai tolerant la factori de vegetatie (soare puternic si ploii abundente) si datorita parfumului mai puternic al frunzelor. Varietatea cu frunze crete este preferata datorita aspectului decorativ al genului.

*Tulpinile florale* apar in al doilea an de cultura, ajungand la inaltimea de 0,80-1,20 m, in sectiune muchiata si cu ramificatii, chiar de la baza. Pe tulpini si ramificatiile acestora sunt *frunze* sesile si simple, lanceolate, cu limbul intreg in partea de sus a tulpinilor si usor distantate in partea de jos. Atat tulpinile cat si frunzele de pe acestea sunt glabre si cu acelasi miros caracteristic, patrunzator.

*Florile* sunt mici de tipul 5, cu corola alb-verzuie cu 2 pistile si 5 stamine, hermafrodite dispuse in umbele compuse. Infloritul in masa are loc in lunile iunie-iulie. Polenizarea este alogama. In culturile producatoare de seminte trebuie asigurate distante de izolare intre soiuri si intre speciile de patrunjel de frunze si cel de radacina, deoarece se pot incrucisa.

Fructul este la inceput o diachena, dar apoi la maturitate, cele doua achene se separa una de alta si se scutura cu usurinta.

Semintele sunt lat – ovale, usor turtite, cu 5 coaste longitudinale, fine. Intr-un gram intra cca. 750-850 seminte, greutatea a 1000 seminte este de 1.3g. Semintele au miros specific, culoare verde-cenusie, facultate germinativa 60-65 % si se pastreaza 2-3 ani.

### **Cerinte fata de factori de vegetatie**

**Temperatura.** Plantele de patrunjel rezista la temperaturi mai scazute decat cele de morcov. La inceputul perioadei de vegetatie, plantele tinere rezista pana la -9 °C, iar cand sunt mature, rezista pana la -30 °C, ceea ce le permite iernarea in camp si obtinerea de recolte mai mari decat in cazul semanarii din toamna.

Temperatura optima de incoltire a semintelor este de 20-30 °C, la care rasarirea are loc in 15 zile de la semanat (in rasadnite) si la 21-24 zile pentru culturile din camp. La temperaturi scazute (4-5 °C) cat si intr-un sol fara umiditate, incoltirea se prelungeste pana la 40 zile.

**Umiditatea.** Fata de regimul de umiditate patrunjelul manifesta cerinte moderate, fiind mai rezistent la seceta decat morcovul. Umiditatea din sol trebuie sa fie potrivita, excesul provocand putrezirea radacinilor si diminuarea productiei.

**Lumina.** Pretentiile plantelor de patrunjel fata de lumina sunt ridicate. Ca urmare, reclama terenuri insorite, cu expozitie sudica. Cand lumina este insuficienta, pe langa faptul ca productia scade si calitatea acesteia este depreciata. Atat frunzele, cat si radacinile sunt mai sarace in uleiuri eterice, ceea ce face ca gustul si aroma lor sa nu mai fie caracteristica.

**Solul.** Pe soluri fertile, bogate in substante organice, adanc lucrate, afanate, suficient de reavane, permeabile si cu reactie neutra, cultura de patrunjel da recolte bogate si de calitate superioara. Sunt preferate solurile luto-nisipoase sau nisipo-lutoase. Pe solurile grele si fara structura, productiile sunt scazute si de calitate inferioara.

### **Soiuri**

In prezent in tara noastra se cultiva urmatoarele soiuri de patrunjel pentru frunza:

- Patrunjel pentru frunze cu frunza comuna: soiul *Zaharat*, soiul *Ory* (SCDL Buzau) si *Festival 68* si *Gigante D`Italia* si *Comun 3 Rialto*.

- Patrunjel pentru frunza cu frunza creata: *Moss Curled 2*, *Astra*, *Moskrause*.

Proiectul va continua cu activitati de colectare de populatii locale si soiuri existente din Romania si de peste hotare. Materialul procurat va avea in vedere obiectivele de ameliorare stabilite pentru fiecare specie, in primul rand valoarea alimentara si o plasticitate ecologica ridicata si va fi inclus in procesul de ameliorare, va fi sudiat in campurile de colectie, de lucru si in culturi comparative la partenerii in proiect.

## **PARTENERUL 1 IN PROIECT ICDLF VIDRA**

Modificările climatice din ultima perioadă, caracterizate prin creșterea temperaturilor globale și extinderea perioadelor cu fenomene climatice extreme influențează în mod direct nivelul și calitatea recoltelor de legume. Actualele soiuri și hibrizi, caracterizate printr-o rată ridicată de homozigoție, devin vulnerabile în fața noilor fenomene climatice apărute. Instabilitatea nivelului recoltelor de la un an la altul sau diminuarea însușirilor de calitate se constată cu precădere la cultivările de legume provenite din alte zone geografice, cu climat diferit față de zona noastră.

Alegerea sortimentului de soiuri cultivate trebuie făcută cu mare atenție, având la bază observațiile și determinările din câmpul de cercetare.

Contracurarea sau diminuarea efectelor schimbărilor climatice, poate fi făcută printr-o strategie adecvată ce implică elementul biologic (genotipul) și elementele tehnologice aplicate.

Din punct de vedere al tipului de sol, pe teritoriul I.C.D.L.F. Vidra argiluvilosoluri (66% din suprafață), respectiv solul brun roșcat, molic, levigat moderat, dar și puternic lutos / lutoargilos, care s-a format pe elementele de micro relief depresionare, hidroacumulative.

Sub aspectul stării fizice, solul se caracterizează printr-o textură mijlocie, pe stratul 0-50 cm., fină, pe stratul de 50-100cm., cu porozitate mijlocie-mică, coeficient de ofilire mijlociu-mare și printr-o capacitate de apă de câmp utilă, mică-mijlocie, incluzându-se în categoria solurilor grele (Voicu și colab. 1955).

Caracteristicile chimice ale solului brun roșcat, sub tehnologii și culturi diferite, determinate pe stratul 0-20 cm., au următoarele valori: pH 6,89-6,90, conținutul în humus 1,50-1,56%, azot total 0,09-0,12%, fosfor mobil 90-106ppm, potasiu mobil 22-261 ppm (Dumitru, E. Și colab.,1995).

Climatul zonei în care este amplasat institutul este temperat continental, cu nuanțe excesive, caracterizat prin ierni aspre, veri călduroase, cu arșiță; media multianuală a lunii cele mai calde este de 21,8°C.

Precipitațiile sunt repartizate pe tot parcursul anului, cantitatea cea mai mare înregistrându-se în lunile mai și iunie. Repartizarea precipitațiilor pe tot parcursul lunii iunie este neuniformă, în sensul că întreaga cantitate se poate înregistra în 3-5 zile.

Din punct de vedere al tipului de sol, pe teritoriul I.C.D.L.F. Vidra argiluvilosoluri (66% din suprafață), respectiv solul brun roșcat, molic, levigat moderat, dar și puternic lutos / lutoargilos, care s-a format pe elementele de micro relief depresionare, hidroacumulative.

Sub aspectul stării fizice, solul se caracterizează printr-o textură mijlocie, pe stratul 0-50 cm., fină, pe stratul de 50-100cm., cu porozitate mijlocie-mică, coeficient de ofilire mijlociu-mare și printr-o capacitate de apă de câmp utilă, mică-mijlocie, incluzându-se în categoria solurilor grele (Voicu și colab. 1955).

Caracteristicile chimice ale solului brun roșcat, sub tehnologii și culturi diferite, determinate pe stratul 0-20 cm., au următoarele valori: pH 6,89-6,90, conținutul în humus 1,50-1,56%, azot total 0,09-0,12%, fosfor mobil 90-106ppm, potasiu mobil 22-261 ppm (Dumitru, E. Și colab.,1995).

### Condiții de climă

Climatul zonei în care este amplasat institutul este temperat continental, cu nuanțe excesive, caracterizat prin ierni aspre, veri călduroase, cu arșiță; media multianuală a lunii cele mai calde este de 21,8°C.

Precipitațiile sunt repartizate pe tot parcursul anului, cantitatea cea mai mare înregistrându-se în lunile mai și iunie. Repartizarea precipitațiilor pe tot parcursul lunii iunie este neuniformă, în sensul că întreaga cantitate se poate înregistra în 3-5 zile .

Variația umidității relative a aerului (%) la I.C.D.L.F. Vidra , media multianuală

Luna	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Media multianuală	76,1	61,6	61,1	65,9	65,8	68,7

Variația duratei de strălucire a soarelui (ore) la I.C.D.L.F. Vidra , media multianuală

Luna	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Media multianuală	146,3	218,6	247,4	255,9	288,1	211,4

Variația temperaturi aerului (°C) la I.C.D.L.F. Vidra , media multianuală

Luna	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Media multianuală	10,5	16,7	21,9	23,15	23,1	17,3

Variația precipitațiilor (mm) la I.C.D.L.F. Vidra , media multianuală

Luna	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Media multianuală	53,2	45,1	67,0	74,0	32,9	36,3

În vederea diminuării efectelor negative climatice, în urma inventarierii colecțiilor de germoplasmă la speciile ardei (lung, gras, gogoșar), pătlăgele vinete, morcov și dovlecel, s-au reținut un număr de proveniențe, reprezentat de:

- 11 soiuri, 7 linii avansat homozigote și 21 linii în diferite stadii de homozigotare (material inițial ) la ardei;
- 4 cultivaruri și 12 linii avansat homozigote;
- 7 cultivaruri și 10 linii în generația C3 la morcov;

- 4 cultivaruri și 10 linii în generațiile C2-C3 la dovlecel.

Materialul inițial de ameliorare (linii în diferite generații de homozigotare), a rezultat în urma lucrărilor de ameliorare și are la bază soiurile și populațiile locale românești și

Pe parcursul derulării experiențelor, va fi urmărită evoluția factorilor climatici și modul de reacție ale fiecărei proveniențe la diferitele faze critice survenite pe perioada de vegetație. Indicatorul sintetic care oglindește cât mai relevant comportarea materialului biologic analizat îl reprezintă capacitatea de producție. Ținând cont de acest fapt, vor fi urmărite elementele de producție pentru fiecare proveniență în parte.

Pe baza observațiilor și determinărilor din câmp și laborator va fi făcută descrierea fiecărei proveniențe și o ierarhizare a lor în ceea ce privește comportarea față de factorii climatici. Materialul biologic ce corespunde obiectivelor proiectului vor fi analizate în anul următor în câmpul de culturi comparative.



## **PARTENERUL 2 IN PROIECT SCDL BACAU**

### **Protocol experimental**

Cercetările se vor realiza prin colaborare cu ceilalți parteneri. În ceea ce privește SCDL BACAU cercetările vor fi realizate în cadrul câmpului experimental al unității.

Protocolul experimental cuprinde următoarele etape: colectarea și procurarea materialului inițial de ameliorare, studiul de colecție, sporirea variabilității, selecția în materialul inițial, hibridarea, selecția în câmpul de hibridi, explorarea, studiul în câmpul de culturi comparative, studiul în culturi de concurs, testarea.

**Scopul** nostru principal va consta în colectarea soiurilor vechi pierdute, dar mai ales a populațiilor locale. După studiu amănunțit cele valoroase vor fi ameliorate

### **Colectarea și procurarea materialului inițial**

Se vor colecta populații locale și soiuri existente în România, dar se vor procura probe de semințe din comerțul internațional sau de la firme specializate. Materialul procurat va avea în vedere obiectivele de ameliorare stabilite pentru fiecare specie. În general aceste obiective sunt valoarea alimentară și plasticitate ecologică ridicată.

### **Studiul de colecție**

Studiul de colecție va pune în evidență principalele caracteristici morfologice și fiziologice ale fiecărei variante din cadrul fiecărei specii. În colecție, cel puțin în primul an, se vor folosi cât mai multe plante la fiecare variantă pentru a se evalua variabilitatea și eventuala utilitate a unor caractere.

### **Sporirea variabilității**

Sporirea variabilității se va realiza prin hibridare și, eventual, mutagenză. Hibridarea va fi preferată la speciile autogame.

Pentru eficientizarea acestor activități se vor folosi cele mai eficiente metode de selecție. La speciile locale se va folosi pe cât posibil metoda selecției recurente reciproce.

Mutageneza va fi folosită doar la fasole, pentru a spori variabilitatea și a îmbogăți constelația de gene cu noi alele.

### **Selecția în materialul inițial**

Selecția în materialul inițial de ameliorare va fi practică numai dacă sunt indicii că aceasta va fi de succes. Se va practica mai ales pentru unele caractere calitative. Se vor folosi metode eficiente, cum ar fi selecția individuală repetată specific adoptată pentru plante autogame sau pentru plante alogame. Atenție deosebită se va acorda izolării și refacerii vigorii.

### **Selecția în câmpul de hibridi**

Selecția în câmpul de hibridi se va realiza începând cu prima generație F1 de hibridi dacă partenerii sau măcar unul din parteneri este heterozigot sau va începe din generația F2, dacă părinții sunt homozigoți. Metoda de selecție va fi cea individuală repetată (pedigreé). Se va adopta metoda jumătății de sămânță pentru speciile la care selecția se face după înflorit.

### **Studiul în culturi comparative**

Studiul în culturi comparative se va organiza cel puțin 2-3 ani în același loc și va cuprinde cele mai valoroase creații obținute în procesul de ameliorare. Experiențele se vor organiza în blocuri randomizate sau în parcele subdivizate, când se va stabili ca obiectiv și elaborarea tehnologiei de cultivare.

### **Studiul în culturi de concurs**

Studiul în culturi de concurs va fi organizat în mai multe locații, având în studiu creațiile proprii și cele ale altor parteneri, în comparație cu un martor performant aflat în cultură în zona respectivă.

### **Testarea la ISTIS**

Testarea la ISTIS este o activitate pe care o va realiza acest organism autorizat cu cele mai performante realizări, promovate din culturile de concurs. Testarea va urmări respectarea condițiilor DOS (distinctibilitate-omogenitate-stabilitate) și de valoare agroproductivă.

### **Elaborarea schemei de selecție conservativă**

Elaborarea schemei de selecție conservativă a cultivarelor cu polenizare liberă și de menținere și selecție conservativă a parentalilor eventualilor hibrizi.

Această activitate revine fiecărui realizator de cultivar nou, după atestarea de la ISTIS.

Se va lucra pe speciile: fasole, tomate și ardei.

**Fasolea urcătoare** este reprezentată în România de două specii diferite: fasolea comună – *P. vulgaris* și fasolea mare – *P. coccineus*, care sunt în general incompatibile.

**Fasolea comună urcătoare** cuprinde două forme de bază – pentru păstăi și pentru boabe, precum și o formă intermediară (mixtă), pentru păstăi și pentru boabe.

Fasolea comună este o specie ierboasă, anuală. Este considerată ca o specie termofilă, dar sensibilă la uscăciunea aerului în perioada înfloritului. Germinează începând cu 10-12°C și se dezvoltă bine la 26-30°C și o umiditate atmosferică de 50-60%.

Floare este zigomorfă, hermafrodită tipică familiei *Papilionaceae*. Corola este (5 petale) complet închisă, asigurând un mare grad de autogamie. Prezintă un androceu diadelf și un gineceu monocarpelar. Polenizarea este autogamă.

Fructul este o păstaie cu 5-10 semințe de diferite forme, mărimi și culori.

Nu se cunosc posibilități de înmulțire vegetativă.

**Fasolea mare urcătoare**, deși este binecunoscută în cultură, se cunosc mai puține informații privind biologia și genetica sa. Datele din literatura de specialitate, ca și experiența proprie permit elaborarea unui plan de lucru în vederea ameliorării. Este o specie anuală, ierboasă cu înmulțire sexuată, prin semințe.

Florile sunt asemănătoare fasolei comune, dar planta prezintă o puternică alogamie. Mai mult, sunt informații că alogamia se datorează unui sistem de incompatibilitate (probabil sporofitică) care asigură o mare variabilitate.

Fructul este o păstaie, asemănătoare fasolei comune, dar mai mare, mai ales în grosime și lățime.

Semințele sunt mari sau foarte mari (MMB=1000 grame), de formă ovat reniformă. Culoarea este albă, violetă, neagră, bej sau bicoloră, violetă sau bej, cu desene (arabescuri) de culoare mai închisă.

Cele două specii diferă prin câteva elemente de biologie și genetică:

- Răsărirea: **epigeică** la fasolea comună și **hipogeică** la fasolea mare;
- Polenizarea: autogamia la fasolea comună și alogamă la fasolea mare;
- Incompatibilitatea la fecundare: se cunosc hibridii de tipul *P. coccineus* x *P. vulgaris*, dar și cei reciproci; există omologia numărului de cromozomi ( $2n=22$ ), dar nu există o completă homologie a locilor.

Este important de studiat posibilitatea obținerii hibridilor dintre cele două specii, deoarece s-ar realiza transferul unor gene deosebit de utile de la o specie la alta.

### Tomate

Sortimentul de soiuri (cultivare) folosit la noi în țară este bogat și deosebit de variat. Acesta cuprinde peste 70 de soiuri, cu polenizare liberă, hibrizi și populații locale. La nivel mondial, Sortimentul este mult mai amplu și satisface cerințele pieței actuale de pe tot globul, funcție de preferințele consumatorilor, interesele producătorilor, în concordanță cu circumstanțele ecologice și geografice și, în mod special, cu sistemele și tipurile de cultură.

Sortimentul actual mondial, ca și cel din țara noastră, este deosebit de mobil, în sensul că mereu apar noi cultivare din ce în ce mai performante, fiind eliminate cele care nu mai fac față exigențelor actuale. Amelioratorii tomatelor sunt într-o competiție nemaiîntâlnită la alte specii legumicole. Dacă în 1932 apărea primul **hibrid comercial**, astăzi hibridii predomină Sortimentul pentru majoritatea grupelor de cultivare, în funcție de destinația recoltei. Alături de hibrizi se mai mențin **cultivarele monoliniare**, caracterizate printr-o mare uniformitate genetică (până la 100%). Pe linia progresului prezentat, în ultimul timp au apărut **cultivarele transgenice** de tomate, care au incluse în genomul lor gene de la alte specii, care le conferă caracteristici absolut noi.

În același timp, la nivelul micilor grădini de legume se mai mențin anumite populații locale, care satisfac în mod deosebit anumite cerințe față de calitatea fructelor (mărime, gust, culoare, consistența pulpei, aromă etc). De asemenea, pe aceeași linie se înscriu și recomandările tehnice din cadrul sistemelor de agricultură sustenabilă (biologică, organică etc.) pentru unele **populații locale** care, deși mai puțin productive, au o plasticitate ecologică mai ridicată și o anumită toleranță față de atacul bolilor și dăunătorilor (Diver și colab., 2000).

Satisfacerea cerințelor pieței de cultivare de tomate impune o muncă de ameliorare coerentă, cu obiective precise. În prezent, la nivel mondial, se recunosc ca fiind de mare importanță următoarele patru obiective principale (Chaux și Foury, 1994):

1. **Rezistența genetică la boli:** se au în vedere următorii agenți patogeni: *TMV* (virusul mozaicului tomatelor), *Pseudomonas*, *Verticillium*, *Fusarium*, *Phytophthora*, *Cladosporium* ș.a.;

2. **Creșterea randamentului de bioconversie:** se are în vedere creșterea recoltei și sporirea aptitudinii plantelor la condiții extreme de mediu (mai ales temperatura); de asemenea, se are în vedere aprofundarea cercetărilor pentru folosirea partenocarpiei;

3. **Pretabilitatea la mecanizare:** se urmărește obținerea de cultivare cu creștere determinată, care se pretează la mecanizare, inclusiv recoltare (tomate de industrie);

4. **Ameliorarea calității:** se are în vedere faptul că “goana” după recolte mari, s-a realizat adesea (nevoit, bineînțeles) simultan cu deprecierea calității; eforturile în sensul “revenirii” la calitate sunt de stringentă actualitate și sunt orientate, în mod specific, pentru tomatele destinate prelucrării (“tomate de industrie”), ca și pentru cele destinate consumului în stare proaspătă (“tomate pentru salată”).

Sortimentul cultivat în prezent în lume, ca și la noi în țară, poate fi, din necesități științifice, dar și practice, clasificat după mai multe criterii, unanim acceptate și folosite.

a. **Criteriul ecologo-geografic:** a fost elaborat de Brejnev; conform acestui criteriu, sortimentul se împarte în șase grupe, din care, pentru țara noastră, sunt mai importante următoarele trei: soiuri create în Europa de Sud: Italia, Franța; soiuri create în Europa de Vest și Centrală – Olanda, Anglia, Danemarca, România, Ungaria; soiuri create în SUA, pentru industrie și recoltare mecanizată.

b. **Criteriul genetic:** are în vedere tipul de cultivar: cultivare monoliniare, cultivare hibride, cultivare populații locale ș.a.

c. **Criteriul botanic (morfologic):** are în vedere unele caractere botanice, cum ar fi:

- **tipul de creștere:** cultivare cu creștere nedeterminată, cultivare cu creștere determinată și cultivare cu creștere intermediară;

- **culoarea fructelor:** cultivare cu fructe roșii și cultivare cu fructe galbene;

- **mărimea fructelor:** cultivare cu fructe mici (sub 50 g), cultivare cu fructe mijlocii (50-100 g); cultivare cu fructe mari (peste 100 g);

- **forma fructelor:** cultivare cu fructe sferice, cultivare cu fructe sferic-turtite, cultivare cu fructe sferic alungite ș.a.m.d.;

- **forma frunzelor** etc.

d. **Criteriul tehnologic:** este cel mai vast și în cadrul său sunt avute în vedere diferite elemente tehnologice:

- **sistemul și/sau tipul de cultură:** cultivare pentru culturi în câmp și cultivare pentru culturi protejate (în sere, solarii, răsadnițe) sau cultivare pentru culturi convenționale și culturi neconvenționale (organice, biologice, ecologice);

- **destinația recoltei (producției):** cultivare pentru fructe destinate consumului în stare proaspătă, cultivare pentru fructe destinate industrializării (prelucrării) și cultivare cu destinație mixtă;

- **durata perioadei de vegetație:** cultivare timpurii (100-120 zile), cultivare semitimpurii (120 – 130 zile) și cultivare târzii (peste 130 zile).

În cadrul diferitelor grupe de cultivare, desemnate conform criteriului tehnologic, ca mai sus, pot fi distinse și alte subdiviziuni. De exemplu, cultivarele pentru prelucrare pot fi împărțite în cultivare pentru pastă, pentru suc sau pentru fructe depeilate. De asemenea, aceeași grupă de cultivare cuprinde, în mod distinct, cultivarele pretabile pentru mecanizarea lucrărilor de

întreținere și/sau, în mod special, pentru mecanizarea recoltării sau grupa de cultivare pentru înființarea culturii prin semănat direct ș.a.m.d.

Caracteristicile pe care trebuie să le întrunească diferitele grupe de soiuri (cultivare) sunt incluse în obiectivele programelor de ameliorare. Câteva dintre acestea pot fi menționate și aici, datorită importanței lor în alegerea cultivarelor pentru înființarea tipurilor de culturi dorite de producător.

*Cultivarele pentru culturi protejate*, de exemplu în seră, trebuie să fie cu creștere nedeterminată, adaptate condițiilor de seră (lumină mai redusă, variații mari de temperatură), pretabile la un înalt nivel de intensivizare, de mare producție, cu fructe de o calitate ridicată, destinate exclusiv consumului pentru salată și cu o bună capacitate de maturare deplină după recoltarea la maturitatea în verde; în mod special trebuie să fie rezistente și/sau tolerante la unii agenți patogeni sau dăunători specifici culturilor din seră etc.

În același sens, un alt exemplu util de cunoscut, este cel al *cultivarelor destinate industrializării*. Acestea trebuie să fie cu creștere determinată (deoarece necesită cheltuieli mai reduse), să fie rezistente la unii agenți patogeni, cum sunt *Fusarium* și *Verticillium*, apoi *Alternaria*, *Rhizoctonia*, *Pythium* ș.a., care se pot dezvolta foarte rapid în condițiile culturilor nepalisate și să aibă fructele grupate pe plantă și cu maturare cât mai simultană (în vederea recoltării mecanizate); de asemenea, fructele să fie pretabile diferitelor tipuri de conserve (suc, pastă etc.), pedunculul, dacă se poate, să fie lipsit de articulație (gena *jointless – j*), mai ales pentru recoltare mecanizată; în plus de acestea, fructele trebuie să aibă un conținut ridicat în substanță uscată, să conțină puține fibre, pielțe și semințe, să se matureze uniform, atât la suprafață, cât și în profunzime, să aibă o culoare roșie intensă etc. Forma fructelor este, de asemenea, importantă. De exemplu, fructele destinate conservării ca depelate trebuie să fie piriforme, pentru a fi mai bine așezate în borcanele de conservare.

De importanță asemănătoare este cunoașterea câtorva caracteristici pe care trebuie să le aibă *cultivarele timpurii*. Acestea trebuie, în primul rând, să prezinte o precocitate cât mai mare (să intre repede pe rod și să producă mult într-o perioadă scurtă de timp), să fie foarte bine adaptate condițiilor cu temperaturi mai scăzute din primăvară (să-și mențină florile, să lege și să-și mențină fructele), să producă fructe uniforme (mai ales în aceeași inflorescență), cu însușiri senzoriale tipice fructelor de salată; de regulă, aceste cultivare sunt cu creștere nedeterminată, care permite, prin unele lucrări tehnice specifice, sporirea timpurietății și o bună calitate a fructelor.

O caracteristică, generală a *cultivarelor pentru consum în stare proaspătă*, indiferent din ce altă grupă de clasificare fac parte, este aceea de a produce fructe cu calități senzoriale (formă, mărime, culoare, gust, aromă ș.a.) care le fac apreciate de consumatori.

## **ARDEI**

### ***Determinismul genetic al ardeiului***

Caracterele ereditare la ardei sunt:

- forma, culoarea și suprafața frunzei, modul de ramificare și talia plantei, culoarea nervurilor și a tulpinii, caracterele pedunculului, forma, mărimea, suprafața și colorația fructului necopt și copt, structura internă, gust și alte particularități ale fructelor, numărul de fructe, rezistența la agenții patogeni, perioada de vegetație.

Genele care determină poziția fructului pe plantă : poziția verticală a fructului pe plantă este determinată de gena "up" recesivă, în timp ce alela sa "up+" determină poziția pendulă; determinismul este monofactorial, însă heterozigoții dovedesc adeseori o anumită variabilitate, chiar în cadrul aceleiași plante, cu manifestări de intermediaritate cum ar fi poziția aproximativ orizontală a fructului. Clasificarea segreganților este îngreuiată și datorită schimbărilor fenotipice ce pot fi observate în timpul maturării fructelor, ca urmare a condițiilor climatice diferențiate (**Hagiwara și Oomura, 1947; Odland, 1948, Baldini, 1952**)

*Culoarea purpurie a tulpinilor, frunzelor și a altor părți ale plantelor*- se datorește genei "A" incomplet dominantă (**Deshpande 1939, Odland, 1960**) și  $MO_A$  care intensifică culoarea purpurie la genotipurile AA. Pigmentația vineție a nodurilor, la plantele normale este reglată de  $al^+$ , în timp ce "al" (anthocyanin -less) împiedică colorația vineție în anumite porțiuni ale plantei.

*Culoarea petalelor*, în mod normal la *annuum*L. este albă, culoarea anterelor și a nodurilor este bleu, iar a filamentelor și a stilurilor este incoloră (**Lippert și Smith, 1965**).

Expresia fenotipică este controlată de gena " $al^+$ ", pe când gena recesivă "al" împiedică antocianul în unele porțiuni ale plantei. Cu o dominantă incompletă gena A produce culoarea vineție a foliajului, a petalelor, filamentelor și stilelor în genotipul  $al^+$  (**Deshpande, 1939., Odland, 1960**).  $As^+$  produce filamente și stile purpuriu în tipurile  $al^+$  în absența lui „A”, dar nu intensifică culoarea vineție a lui "A" (**Odland, 1960**).  $MO_A$ , intensifică colorația vineție a tipurilor AA aceeași genă fiind ineficace singură (**Deshpande, 1939**).

*Controlul genetic al culorii florii* se datorește factorilor C,  $R_1$  și  $R_2$ , cu genele complementare C și R și genele R cu efect polimeric în prezența lui C. Stilul purpuriu  $As$ , a fost moștenit independent în privința dominantei față de  $As$ , dar o astfel de expresie fenotipică este prezentă și la  $CR_1$  și  $CR_2$ , fără referire la  $As$  sau la  $As^+$ .

**Khan și Munir, 1959** au indicat distincții genetice între antenele vineții și bleu și au stabilit următorul genotip pentru culoarea antenei :

A A B B sau AA $bb$	= vinețiu
a a B B	= bleu
aabb	= galben

*Culoarea fructului imatur*- cuprinde diferite tonalități, de la vinețiu închis la aproape negru, trecând prin nuanțe de verde și galben ivoriu sau alb-sulfuriu. Gena A controlează culoarea vineție a fructului ca dominantă asupra culorii verzi ( $A^+$ ). Diferitele nuanțe de vinețiu sunt evidente (**Deshpande, 1933**), dar distincția între vinețiu și ne vinețiu este clară și ne integrantă (**Peterson, 1959**).

Încrucișările între vinețiu x ivoriu indică prezența a două gene incomplet dominante,  $A^+A^+$  care separă vinețiu de verde și  $G > G^+$ , care distinge verdele de ivoriu. Gena pentru culoarea vineție a fructului imatur notată prin F (**Hagiwara și Oomura, 1959**), acționează în general la fel ca gena A, dar se exprimă numai în prezența genelor  $R_1$  sau  $R_2$  pentru culoarea purpurie a florii.

Culoarea fructului imatur verde și galbenă segregă în raport de 3 : 1 în  $F_2$  (**Webber, 1911; Schmidt, 1935**). În interiorul tipurilor verzi apar totuși o serie întregă de factori dominanți ca fiind responsabili de intensitatea clorofilei în fructul imatur, ca mecanisme cumulative și duplicative a acțiunii genei propuse. Mecanismul cumulativ sugerează prezența unui factor denumit  $SW_1^+$ ,  $SW_2^+$ ,  $SW_3^+$ ,  $SW_4^+$  .....  $Sw_n^+$  care produce culoarea verde salată sau galben verde, doi factori perechi produc verdele-cedru și verdele foarte închis, culoare apărută datorită a patru perechi de gene.

Factorul ivoriu (fildes) sau alb-sulfuriu, rezultă prin absența factorilor de clorofilă (**Odland și Porter, 1938**).

Cele trei tipuri de corelație a culorii bachelor imature de ardei, ar fi deci reprezentate astfel:

- verde-cedru =  $G_1G_1, G_2G_2, G_3G_3, G_4G_4$ ;

- verde-galben =  $g_1g_1, g_2g_2, G_3G_3, G_4G_4$ ;

- alb-sulfuriu =  $g_1g_1, g_2g_2, g_3g_3, g_4g_4$ .

**Culoarea galbenă g, a fructelor mature** de *Capsicum* a fost găsită ca recesivă asupra culorii roșu ( $g^+$ ) (**Shaw și Kahn, 1928**) dovedită de **Kormos (1954)** care a determinat prin analize cromatografice conținutul a 8 pigmenți în fructele roșii ale descendentei  $F_1$ . Constatând că din încrucișările roșu x galben au rezultat descendente la care conținutul în pigmenți este la fel ca cel al părinților. Gustul picant (pungența) fructului este determinată de un alcaloid numit capsicină, produs de celulele secretorii ale epidermei, situate în lungul membranelor interoculare ale bacei, începând să acționeze imediat după legarea fructului (**Ohtal, 1962**).

Condițiile de sol și climă, în special temperatura sunt considerate responsabile pentru nivelul variabil al iuțelii la ardei.

Nu este corect ca aprecierea acestui caracter să se facă numai pe criteriul de pungentă sau nepungentă, neglijând gradul de pungentă, segregarea indică ca rezultat pungent sau nepungent, prezența unei singure gene dominante „C” (**Deshpande, 1935**).

Cercetările recente ale lui **Angliotti și Ottaviana, 1968**, demonstrează că acest caracter - conținutul în capsicină la soiurile picante, prezintă o variabilitate continuă.

- *Forma bazei fructului*, poate fi bombată sau nebombată (**Odland, 1948**). Gena "ce" controlează caracterul caliciului, care nu înconjoară baza fructului (**Deshpande, 1933**). A fost precizat linkage-ul între două gene „fb” și „ce” cu frecvența crossingoverelor de 3 %. (**Deshpande și Kahn, 1954**).

Forma bazei fructului este moștenită ca un caracter monofactorial cu un raport de segregare de 3 :1, gena pentru forma plană (locus fb), domină alela care determină forma de șanț (**Miller și Fineman, 1937**).

- *Forma apexului fructului* este reglată de o singură genă pentru care induce forma ascuțită și arată dominanța incompletă față de alela sa pentru forma rotunjită.

- *Forma fructului*. Încrucișările între plantele cu fructe de formă oblată și alungită dau o distribuție trimodală în F<sub>2</sub>; după aprecierea lățimii și lungimii (indicele de formă), și indică segregarea unei gene majore (**Peterson, 1959**).

Gena "O" pentru forma turtită a fructului a fost moștenită ca dominanță completă în încrucișările cu fructe alungite, fructul având un indice de formă de aproximativ 2,0. (**Peterson, 1959**).

Totuși unde tipurile alungite în încrucișările apropiate au un indice de formă de patru, segregarea a fost mai puțin distinctă (**Khambananda, 1950**).

Clasele intermediare în descendențele ulterioare, presupune pe o dominantă incompletă pentru gena oblată, fie influența genelor adiționale care operează în controlul lungimii fructului.

**Miyazawa, 1953**, a estimat numărul de gene care controlează lungimea fructului ca fiind 0,79 în încrucișările a două soiuri de annum. **Dale, 1928**, concludă că după încrucișările care includ părinți cu fructe de 15,7 și 23 cm lungime, moștenirea acestei caracteristici se bazează pe gene multiple mai degrabă decât pe efecte aditive.

*Forma frunzei* - în privința acestui caracter au fost depistate două tipuri mutante cu frunze similare însă neidentice. Una originală, denumită "mutant - 1" (**Cook, 1961**), dar reindicată filiform "fi" (**Lippert, Smith, 1965**), cu frunze înguste, foarte alungite cu pețiolul măsurând aproximativ jumătate din lungimea frunzei. Aceste plante au fost femel-sterile datorită caracteristicilor anormale ale gineceului, dar cu polen fertil, permițând determinarea moștenirii unei singure gene recesive. Mutanta a II-a (**Jeshi, 1962**), are frunze înguste, foarte alungite, lanceolate, care par sesile datorită extinderii lamei frunzei pe tulpină, rezultând astfel absența pețiolului. Structura florală a fost normală cu excepția stilelor și filamentelor mai scurte, totuși, florile au avut polen și ovulele sterile.

Observațiile asupra a 30 tipuri de frunze lanceolate dintr-o populație de 180 plante indică un control simplu monogenic sau digenic.

Aspectul tufei. O plantă mutantă, de tip compact sau tufiș, caracterizată prin internodii scurte, ramificații laterale și terminale reduse, produce patru-opt flori în inflorescență, fiind depistată în varietățile iuți (**Murthz, 1962**). Această caracteristică a fost determinată inițial de **Keno, 1913** la fasciculatum, ca fiind controlată de o singură genă recesivă, denumită acum "fa" pentru fasciculat (**Lippert, 1965**).

Varietățile acestui habitus fasciculat, pitic, cu port determinat, au fost identificate în Ungaria și au ramificațiile principale și auxiliare terminate cu inflorescențe tip ciorchine, precum și câteva plante lipsite de lăstari laterali. Transmiterea acestei caracteristici nu a fost încă determinată. (**Karmos, 1956**).

*Rezistența la verticilioză* (*Verticillium dahliae*), pare că nu este reparabilă la un nivel corespunzător la cea mai mare parte dintre varietățile de annum (**Smith și Lippert, 1960**).

**Elenkov, 1957** prin inocularea cu *Verticillium albo-atrum*, a relevat o rezistență completă la soiul California Wonder 1005 și la câteva forme bulgărești Marizza 786, Sivria și Gorogled.

Ereditatea caracteristicii de rezistență la V.T.M. = (Tobacco Mosaic Virus), a fost interpretată de **Holmes, 1937** pe baza unei serii de trei alele (L, L<sup>i</sup>, L<sup>t</sup>, la care L reprezintă

dominanta completă asupra celorlalte două și  $L^1$ , prezintă dominantă incompletă asupra lui  $L^P$  a cărui diferite combinații pot da naștere la patru reacții simptomatologice, tipice:

1.  $LL, LL^1, LL^+$  - necroză localizată, caracterizată printr-o infecție circumscrisă, cu mici leziuni clorotice care se formează în parte în punctul unde s-a efectuat inocularea, în genere în frunză, urmată de manifestări necrotice care duc la căderea frunzei.

2.  $L^1L^1$  - necroză întârziată, caracterizată prin infecție sistemică cu cloroză generală și mici leziuni necrotice pe tulpini.

3.  $L^1L^+$  - necroză sistemică, caracterizată prin infecție răspândită și producerea pe tulpini a unor vaste arii necrotice.

4.  $L^+L^+$  - necroză sistemică, caracterizată prin infecție răspândită pe frunze și fructe, cu formare de leziuni clorotice urmate de formare de dungii.

Pe baza acestor premize mai mulți cercetători au urmărit inducerea rezistenței soiului la VMT.

**Pochard și Brenils, 1965** confirmă existența eredității monofactoriale, dominantă pentru rezistența care se presupune că se datorește unei serii allele, mai numeroase decât cea indicată de **Oltolmes, 1937**.

*Caracteristica pulpa moale a fructului* de ardei la maturitatea fiziologică este determinată de gena "S" și permite separarea ușoară a fructului de caliciu. Această caracteristică a fost denumită inițial "fruct-caduc", iar mai târziu "pulpa moale" (**Smith, 1951**).

- *Epoca de maturare a bacei*: din lucrările lui **Odland, 1948 și Bohac, 1961**, rezultă că acest caracter ar fi stâns corelat cu deschiderea primei flori, astfel că cea de-a doua caracteristică, poate fi utilizată în mod satisfăcător ca indicator al precocității pentru producție. Acest caracter este reglat de perechi de gene dominante sau parțial dominante.

Alte manifestări corelate cert cu începutul fructificării precoce sunt după **Bohac, 1961** greutatea scăzută a semințelor, ritmul lent de reumflare a semințelor însăși, procentul ridicat de plante cu frunzulițe slab colorate.

- *Înălțimea plantei* **Webber (1911)** a încrucișat două soiuri de talie medie, Golden Dawn, care are lăstari puțini și groși, orizontali și Red Chili, cu numeroși lăstari fini erecti. În  $F_2$  au obținut segregante înalte și pitice comparativ cu părinții. Analizând generația  $F_2$  ne indică trei perechi de gene polimeri implicate în înălțimea plantei.

- *Lungimea pedicelului florii*.

Pedicelul scurt pare a fi dominant asupra pedicelului lung moștenit ca o caracteristică cantitativă. Lungimea medie a pedicelului în  $F_1$  și în descendențele din  $F_2$  apropiat de părintele cu pedicelul scurt.

Pedicelul scurt a fost asociat cu colorația vineție a plantelor, cu valoarea recombinăției calculate de 33% pentru  $F_2$  (**Deshpande, 1933**). Lungimea petalelor a fost studiată de **Deshpande, 1933** prin intermediul unor încrucișări între două soiuri indiene care se deosebesc cert în privința acestei caracteristici, tipic cantitativă.

Lungimea medie în  $F_1$  și  $F_2$  era aproximativ intermediară față de cei doi părinți. Mărimea și greutatea fructului apar ca fiind moștenite cantitativ și reglate de 20-33 gene (**Khambanada, 1948**) și 52-54 gene, după **Miyazawa, 1953**.

Acțiunea genelor de greutate a fost teoretizată ca fiind multiplicativă și preponderent dominantă sau epistatică pentru mărimea fructului (**Khambanada, 1950**).

Mărimea fructului a fost corelată pozitiv cu mărimea frunzei. În acest fel plantele cu fructe mari pot fi selecționate după aspectul frunzei în faza de răsad tânăr. Corelația între raportul lungime/lățimea fructului și a frunzei fiind slabă ( $r = 0,20$  **Miyazawa**).

- *Grosimea pericarpului* fructului este controlată de opt perechi de gene, cu efecte multiplicative, cumulative (**Dempsez, 1960**).

- *Numărul de lobi/fruct*. Fructele multilobate au fost obținute în  $F_1$  din încrucișarea varietății multilobate. „Mc Minnis” cu soiul bilobat "Carolina numărul 7". Totuși, numărul lobilor poate fi variabil la fructele aceleiași plante. (**Deshpande, 1933**).

Conținutul fructelor în acid ascorbic. Moștenirea acestei caracteristici apare ca fiind multigenică, cu valoare medie în  $F_1$ , rezultat din încrucișarea valorilor scăzute cu valori ridicate ale părinților, care corespunde cu media geometrică a parentalelor.

## PARTENERUL 3 IN PROIECT SCDL IERNUT

### Condiții pedoclimatice

Pentru orice zonă de cultură deosebit de importantă este cunoașterea condițiilor pedoclimatice, fără de care nu se poate cultiva niciun soi.

Solul din bazinul legumicol se caracterizează printr-un conținut ridicat în argilă fiind un sol de tip argilo-iluvial (prelivosol), cu conținutul în humus stabil de până la 3%, raportul C/N 10%, iar M.O. 2-2,5%.

Aprovizionarea cu elemente nutritive este medie, conținutul în N fiind cuprins între 1 și 3 mg/100 g sol, cel de fosfor între 1 și 1,5 mg/100 g sol, potasiul între 2 și 15 mg/100 g sol, calciul variază între 16 și 40 mg, la 100 g sol și magneziul între 4,8 și 7,2 mg/100 g sol. Concentrația în săruri este variabilă între 0,03 și 0,07.

Reacția solului este ușor acidă spre neutră, pH = 6,3-7.

Solul pe care se cultivă legumele, pe lângă o fertilitate ridicată, conținut mare de humus, trebuie să fie ușor, afânat, reavăn, cu reacție ușor acidă (pH între 6 și 7).

Clima este de tip continental, cu veri potrivit de calde, cu ierni moderate reci, cu treceri destul de bruște de la un anotimp la altul.

Temperatura medie multianuală este 7,8°C, cu luna cea mai friguroasă ianuarie, cu minima medie de -7°C, iar cea mai călduroasă lună iulie cu media de + 25°C. Temperatura maximă absolută înregistrată a fost de + 38,4°C, în luna iulie, iar temperatura absolută a fost de -36°C în luna ianuarie.

Suma temperaturilor de la 1 martie la 31 octombrie este egală cu 3320°C, suma precipitațiilor este de 490 mm, iar temperatura medie pe interval de + 13°C.

Brumele timpurii de toamnă apar începând cu a 2-a decadă a lunii septembrie, iar cele târzii de primăvară durează adesea până în luna mai.

Perioada de îngheț însumează 124 de zile anuale.

Regimul pluviometric este mijlociu de bogat în apă, media multianuală fiind de 550 mm. Cantitatea maximă de precipitații se realizează în lunile iunie-iulie (97,6 mm), iar cea minimă se înregistrează în luna noiembrie (21,5 mm). Se poate întâmpla ca în lunile martie, aprilie și septembrie să fie deficit de umiditate.

Răcirile, înghețurile, brumele târzii de primăvară și cele timpurii de toamnă și ceața sunt mai frecvente decât în restul țării.

În urma protocolului experimental s-au identificat și colectat o serie de linii din câteva specii legumicole din culturile tradiționale, din fermele autohtone și din grădinile familiale.

Aceste specii sunt: - fasolea urcătoare și pitică

- ceapa
- varza
- păstârnac

Din populațiile locale s-au colectat un număr de șapte linii de fasole „FASOLEA UN ÎNLOCUIITOR SATISFĂCĂTOR AL CĂRNII”, dintre care patru linii de fasole urcătoare: linia **Mădărășeni** care a devenit soi, linia **Alina** ce se află în anul al doilea de testare linia **Viola 2** și linia **Grasă de Iernut** (Ghibolească) și ele în testare.

Soiul **Mădărășeni** cu principalele caracteristici:

- soi semi-timpuriu, cu o perioadă de vegetație de 65-75 de zile;
- tipul de creștere este urcător, tulpina viguroasă, frunza eliptică de culoare verde închis;
- păstaia de culoare galbenă-lată, lungă de 15-17 cm, lată de 1-1,5 cm, fără ațe, ușor curbată;
- bobul de culoare dominantă alb cu striație neagră, mijlociu, de formă eliptică;
- masa a 1000 de boabe este 332 g;
- potențialul de producție este de 18-20 to/ha.





Linia **Alina** cu principalele caracteristici:

- soi tardiv, cu o perioadă de vegetație de 85-95 de zile;
- tipul de creștere este urcător, tulpina viguroasă, frunza eliptică de culoare verde închis;
- păstaia de culoare galbenă-lată, lungă de 18-20 cm, lată de 2-2,5 cm, fără ațe, ușor curbată;
- bobul de culoare dominantă neagră, mijlociu-mic, de formă rotundă;
- masa a 1000 de boabe este 292 g;
- nr. de păstăi pe plantă: 80-100;
- greutatea păstăilor/plantă: 1 kg
- potențialul de producție este de 20-24 to/ha.



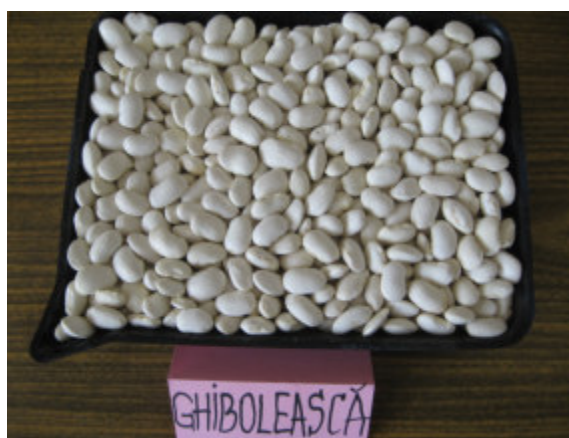
L - **VIOLA 2** cu principalele caracteristici:

- culoarea florii: mov intens
- păstaia la maturitatea de consum: formă circulară, mov cu striații negre, lungă 20 - 25 cm, nu prezintă ațe
  - producția păstăi 18 to/ha



Linia - **Grasă de Iernut** (GHIBOLEASCĂ):

- culoarea florii: albă
- păstaia verde nu se consumă,
- bobul de culoare albă, reniformă, mare, având M.M.B. 1.000 grame



Dintre liniile de fasole pitică s-au identificat și colectat trei linii: **Lechința** în al doilea an de testare, iar **Salvica** și **Viola 1** și ele în curs de testare.

Linia **Lechința** cu principalele caracteristici:

- soi extratimpuriu, cu o perioadă de vegetație de 55-70 de la rasarit la maturitatea tehnologica;
- planta are portul determinant, avand o înaltime medie de 44,6 cm cu un numar mediu de 8,3 lastari avand tufa compacta de culoare verde deschis;
- radacina este de lungime medie de 15 cm, variind în functie de adancimea de semanat, tipul de sol si regimul hidric;
- florile sunt albe dispuse in racem;
- pastaile sunt de culoare galben deschis cu o lungime de 15-18 cm de forma cilindrica cu o grosime de aproximativ 1 cm, iar numarul de boabe in pastaie de 6-8; pe o planta numarul mediu de pastai este de 40-50 cu o greutate de 7 grame/pastaie;
- boabele sunt de culoare alba, mici spre mijlocii de forma alungita (8-11 mm) cu M.M.B. – 180 g;
- pastaile sunt de o calitate superioara se mentin multa vreme fragede, nu formeaza ate clasandu-se in grupa soiurilor extrafine;
- productivitatea este stabilă de la un an la altul, are rezistență buna la agentii patogeni, și dăunătorii fasolei și se recomanda pentru cultivarea in sistem ecologic;
- potențialul de producție este de 9-12 to/ha.



Linia **SALVICA** cu principalele caracteristici:

- bob negru alungit
- culoarea florilor: mov
- culoarea frunzelor – verde intens
- număr de flori în inflorescență: 4-6
- număr de păstăi/plantă: 18-20
- forma păstăii: rotundă, cilindrică
- lungimea păstăii: 12-15 cm
- lățimea păstăii: 0,5-1 cm
- greutatea păstăilor/plantă: 0,300 kg
- culoarea la maturitatea tehnologică a păstăii: galben-intens
- culoarea boabelor la maturitatea fiziologică: neagră
- număr de boabe în păstaie: 6-8
- lățimea bobului: 8-10 mm
- MMB: 180 g
- precocitate: timpurie



Linia **VIOLA 1** se caracterizează prin:

- port pitic
- păstaie mov intens, rotundă, cu diametrul de 1-1,3 cm., cărnosă, foarte untoasă
- lungimea păstăii de 15-22 cm., rămâne foarte mult timp fragedă, nu face ațe și nu îmbătrânește repede.
- bobul este de culoare maro de formă alungită.

De la această populație se folosește atât bobul cât și păstaia care în timpul fierberii din mov intens devine verde, fiind foarte apreciată în arta culinară.



Soiurile ce se vor obține din aceste populații locale, nu segregă și vor avea o mare stabilitate și puritate genetică.



O altă specie de la care s-au colectat linii din populații locale este și **PĂSTÂRNACUL ≈ O LEGUMĂ NELIPSITĂ DIN BUCĂTĂRIA ROMÂNEASCĂ ȘI ÎN SPECIAL DIN CEA ARDELENEASCĂ ≈**

Aceste linii colectate din populațiile locale sunt în testare de aproximativ trei ani selectându-se cele cu caracteristici și însușiri superioare.

Linia de păstârnac **De Lăscud** cu principalele caracteristici:

- soi semitardiv, având perioada de vegetație de 150-170 de zile;

- plantele au vigurozitate mare, limbul frunzei este imparipenat cu foliole scurte, petiolate si dințate pe margini, de culoare verde închis, rozeta are poziție erectă, este mare de 45-60 cm;
- rădăcina are formă conic-alungită, fusiformă lungă de 25-40 cm cu diametrul de 6,5-8,2 cm, greutatea rădăcinii variază între 250-300 g;
- epiderma este netedă, de culoare gălbuie, pulpa este consistentă, de culoare albă cu nuanțe cenușii gust foarte dulce cu aromă puternică, specifică;
- potențialul de producție: 30-36 t/ha rădăcini.

Liniile selectate din populațiile locale s-au înființat în loturi comparative având drept martor soiul de păstârnac Alb lung existent în cultură.



Soiul de păstârnac **ALB LUNG**



Linia de păstârnac **DE LĂSCUD**

Specii legumicole autohtone tolerante la stresul hidro-termic provenite din arealele de origine pe care le-am testat în culturi comparative mai sunt și ceapa și varza.

### **CEAPA ≈ O PRIMĂ NECESITATE PENTRU GUST ȘI SĂNĂTATE ≈**

În cadrul studiului comparativ al loturilor experimentale s-au testat două linii de ceapă roșie colectate din populațiile locale: linia „Roșie de Chibed” și linia „Arieșana”.

Linia „**ROȘIE DE CHIBED**” cu principalele caracteristici:

- soi timpuriu, cu o perioadă de vegetație de 75-80 de zile de la semănat;
- planta are portul erect, cu creștere viguroasă, înaltă de 60-70 cm, cu 6-8 frunze de culoare verde-mediu și un strat gros de pruină. Bulbul este de formă elipsoidală. Se întâlnesc forme cu 2 axe (muguri) asimetrice și forme cu un ax simetric și discul tulpinii este adâncit în interiorul bulbului. Foile uscate exterioare sunt de culoare roșie-violacee foarte intens, iar cele interioare sunt albe, cu nuanțe de violet spre margini, mai intense spre colet. Gradul de învelire al bulbului este mare, fermitatea bulbului este mare

(compactă), indicele de formă este de 1,16-1,35, iar greutatea medie a bulbului este de 110-140g;

- bulbii au gust dulceag, sunt succulenți, cu un conținut în substanță uscată de 9-12% și sunt destinați consumului în stare proaspătă;
- masa a 1000 de boabe este 3,5-4,2;
- productivitatea este stabilă de la un an la altul, are rezistență buna la mană, rezistența la fuștire este foarte bună și bulbii se păstrează foarte bine peste iarnă;
- densitatea recomandată 53000-67000 plante/hectar
- potențialul de producție este de 30-35 to/ha.



Linia de ceapă roșie ARIEȘANA în urma selecției conservative a devenit soi.

Soiul de ceapă roșie „**ARIEȘANA**” cu principalele caracteristici:

- soi semitardiv, având perioada de vegetație de 135-155 de zile;
- planta are portul erect, cu creștere viguroasă, înaltă de 55-65 cm, cu 6-8 frunze de culoare verde-mijlociu și un strat gros de pruină.
- bulbul este rotund. Grosimea gâtului bulbului este îngustă spre mijlocie. Forma generală a bulbului în secțiune longitudinală este rotundă. Forma vârfului bulbului este ușor înălțată și a bazei este rotunjită.
- aderența epidermei uscate după recoltarea bulbului este puternică. Grosimea ei este mijlocie, culoarea de bază este de nuanță purpurie.
- colorația epidermei membranelor succulente este violet deschis. Numărul de axe la bulb este mic.
- conținutul în substanță uscată este mijlociu spre ridicat.
- androsterilitatea este absentă spre foarte slabă.
- perioada de început a boltirii este mijlocie și a maturității de recoltare este mijlocie spre târzie.
- greutatea medie a bulbului este de 130-150g;
- bulbii au gust dulceag, sunt succulenți, și sunt destinați consumului în stare proaspătă;
- masa a 1000 de boabe este 3,0-4,0;
- productivitatea este stabilă de la un an la altul, are rezistență buna la mană, rezistența la fuștire este foarte bună și bulbii se păstrează bine peste iarnă. Perioada de înmugurire pe durata păstrării este mijlocie spre târzie.
- potențialul de producție este de 20-30 to/ha.



În programul de creare a unor soiuri autohtone de ceapă roșie și prin proiectulș „Extinderea în producția legumicolă a unei tehnologii modernizate de cultivare a cepei s-au înființat loturi comparative de ceapă roșie: soiul ROȘIE DE ARIEȘ ca martor și liniile DE CHIBED și ARIEȘANA.



Dintre legumele ce se pretează cel mai bine condițiilor pedo-climatice din zona stațiunii noastre se numără și varza care prin tradiție a devenit o legumă nelipsită din grădinile populației și din toate zonele limitrofe stațiunii.

Varza în general fiind o legumă nepretențioasă la condițiile de mediu, necesită temperaturi mai scăzute fiind pretențioasă la umiditate, a constituit preocuparea cercetării stațiunii noastre încă de la înființare. În decursul anilor s-au creat soiuri cu caracteristici deosebite precum: Mocira, Laredia și Poiana. Din populațiile locale s-au identificat și colectat un număr de patru linii de varză precum: Mureș, Covasna, Niraj, Poienița, linii care s-au studiat și urmărit în comparație cu soiul martor Mocira, în vederea obținerii de soiuri cu caracteristici superioare în ceea ce privește finețea frunzelor, rezistența la crăpare, căpățâni cu un grad bun de îndesare, uniforme, cu productivitate ridicată, pentru consum în stare proaspătă.

Varianta Linia/ Soi	Poziția frunzelor	Mărime/ Formă	Grad de bășicare	Culoarea frunzei	Pețiolul frunzei	Forma căpățânii	Grad de îndesare al căpățânii	Greutatea medie a căpățânii (kg)	Perioada de vegetație (zile)
L-Poienița	erectă	mare/ rotundă	mediu	verde argintiu	foarte scurt	rotundă	foarte îndesată	2,07	145
L-Covasna	erectă	mare/ rotundă	slab	verde argintiu	fără	rotund turtită	foarte îndesată	2,65	140
L-Niraj	erectă	mijlocie/ elipsoidală	mediu	verde închis	fără	ovală	foarte îndesată	1,94	120
L-Mureș	erectă	mare/ elipsoidală	mediu	verde deschis	foarte scurt	oval ascuțită	foarte îndesată	1,75	132
Mt-Mocira	semierectă	mare/ rotundă	mediu	verde deschis	fără	rotund turtită	foarte îndesată	2,85	153

## **PARTENERUL 4 IN PROIECT ICDIMPH HORTING**

### **Protocol experimental**

ICDIMPH-Horting (P4) va realiza cercetările în cadrul Laboratorului de Culturi Protejate al institutului.

Protocolul experimental cuprinde mai multe activitati: colectarea și procurarea materialului biologic folosit in cercetare, studiul de colecție, sporirea sortimentului, selecția variantelor valoroase, studiul în loturi demonstrative.

**Scopul** va consta în cercetarea, și caracterizarea soiurilor, surse de germoplasma valoroase .

### **Colectarea și procurarea materialului inițial**

Se vor procura soiuri de la firme specializate in comercializarea materialului semincer de calitate, certificat. Materialul procurat va fi astfel selectat incat sa raspunda obiectivelor de ameliorare stabilite pentru fiecare specie. În general aceste obiective sunt valoarea alimentară și plasticitate ecologică ridicată.

### **Studiul de colecție**

Horting va realiza loturi demonstrative la speciile salata verde si tomate, organizate in variante, in cadrul variantelor se vor folosi un numar mare de plante pentru a reda variabilitatea caracterelor cercetate.

Studiul materialului biologic din loturile experimentale va evidenția principalele caracteristici biometrice ale fiecărei variante din cadrul fiecărei specii ale colectiei.



**Selectarea variantelor valoroase** se va realiza in urma cercetarilor asupra variantelor de lucru, avand in vedere in principal insusirile calitative ale soiurilor.

Se va lucra pe speciile: salata si tomate.

### **Salata**

Sortimentul de soiuri si hibrizi este vast, a fost creat pentru a putea raspunde exigentelor legumicultorilor in ce priveste etapa, modul de cultura, insusirile calitative, adaptabilitatea la conditiile de mediu etc.

Prin lucrari de ameliorare au fost imprimate caracteristici genetice de rezistență la atacuri și alți factori adversi.

Principalele cerinte urmarite de amelioratori la aceasta specie se refera la: perioada de vegetatie scurta, productie sporita/unitatea de suprafata, rezistente genetice la bolile caracteristice.

### **Tomate**

Sortimentul de soiuri si hibrizi este foarte mare, satisface cerințele producătorilor:

- rezistența genetică la bolile speciei,
- creșterea recoltei,
- sporirea rezistentei plantelor la condiții extreme de mediu
- pretabilitatea la executarea mecanica a lucrailor de intretinere
- Imbunatatire insusirilor calitative etc.

## **PARTENERUL 5 IN PROIECT CCDCPN DABULENI**

### **1. Importanța pepenilor verzi**

Cercetările științifice tot mai aprofundate au demonstrat că în cadrul unei alimentații raționale, științifice, locul legumelor și fructelor în consum se amplifică deoarece spre deosebire de celelalte produse care intră în alimentația omului (carne, ouă, grăsimi, dulciuri) legumele și fructele nu au, în general contraindicații din punct de vedere medical. Gama deosebit de largă de substanțe organice și minerale, pe care le conține pepenele verde, conferă valoarea alimentară efectivă acestei solicitate specii legumicole.

Deosebit de important este însă conținutul pepenilor verzi în vitamine și săruri minerale, care joacă un mare rol în echilibrul fiziologic al organismului uman, determinând și o valoare terapeutică a acestui produs. În afara consumului în stare proaspătă, din fructele de pepeni verzi se pot face diferite preparate : marmelade, dulcețuri, gemuri, sucuri, fructe zaharisite. Fructele necoapte servesc la prepararea murăturilor. În unele regiuni aride ale Africii, băștinașii folosesc fructele de pepeni verzi ca unică sursă de apă în sezonul secetos, în timp ce în America de Sud fructele mature supuse fermentării servesc la obținerea unor băuturi cu proprietăți organoleptice asemănătoare berii sau siropului.

Fructele de pepeni verzi cu gust dulce răcoritor sunt unanim apreciate pentru desert. De remarcat este faptul că valoarea terapeutică a legumelor a fost descoperită și folosită din vremuri străvechi, de către popoarele care au înregistrat un nivel ridicat de dezvoltare socială (chinezii, egiptenii, grecii, romanii, etc.). În acest sens este edificator exemplul pepenilor verzi care sunt folosiți în tratamentul unor afecțiuni renale, ca urmare a însușirii lor de a dizolva calculii renali. Pe lângă efectul stimulatив asupra sistemului nervos și al organismului uman, în ansamblu,

componentele legumelor (organice, minerale, vitamine) mai prezintă marele avantaj de a se afla în forme ușor asimilabile, fapt care face ca acestea să intre imediat și integral în circuitul metabolic al substanțelor din organism.

Prin faptul că pepenii verzi fac parte uneori din rația de alimentație a omului, fie în stare proaspătă, fie prelucrată, aceștia capătă o importanță economică deosebită, atât pentru cultivatorul de pepeni verzi cât și pentru consumatorul fructelor de pepeni verzi.

## **2. Particularitățile ecologice ale pepenilor verzi**

### **2.1. Cerințe față de sol și a hrană.**

Plantele de pepeni verzi preferă soluri cu textură ușoară sau mijlocie, structurate, profunde, afânate, bine drenate și cu reacție cât mai aproape de neutră. Reacția ușor alcalină a solului este favorabilă, în timp ce solurile acide sunt contraindicate (Avramescu Al., 1971).

Rolul elementelor nutritive este destul de complex, cele mai multe dintre ele participând singure sau împreună cu altele la numeroase procese enzimatice de sinteză, transport, depunere a substanțelor, etc. Macroelementele considerate esențiale trebuie să fie îndestulătoare, având un rol direct în procesele de nutriție, carența accentuată a acestora ducând la tulburări citologice, histologice, anatomopatologice. Lipsa azotului precum și excesul determină perturbarea în primul rând a procesului de creștere, fapt pentru care este necesar ca acest element să fie asigurat încă din primele fenofaze ale creșterii. Dereglarea metabolismului cu azot datorită unor condiții nefavorabile, sensibilizează plantele de pepeni verzi, față de unele ciuperci (*Botrytis*, *Fusarium*, *Alternaria*). Fosforul este util mai ales în perioada de formare a florilor și fructelor, insuficiența sa reprezentând o lipsă de energie care perturbază creșterea și diminuează recolta. Dacă aceasta este însoțită și de un nivel ridicat de azot, potențialul de înflorire scade cu 70%.

Insuficiența potasiului contribuie la reducerea circulației apei, închiderea stomatelor pentru evitarea transpirației, iar creșterea plantei încetează datorită reducerii cantității de bioxid de carbon, accesibil în plante prin stomate.

Un rol deosebit asupra vegetației îl au și microelementele, care sunt indispensabile pentru îndeplinirea anumitor funcții fiziologice (Atanasiu N. și colab., 1988). Pepenii verzi sunt foarte sensibili la carența față de magneziu, molibden, mangan, fier. Sunt în schimb toleranți la săruri.

### **2.2. Cerințe față de apă**

Pentru plantele de pepeni verzi este necesară o aprovizionare cu apă a solului la nivelul de 70-80 % din capacitatea de câmp pentru apă și o umiditate relativă a aerului sub 75 %. Sistemul radicular deosebit de puternic ca și unele caracteristici xerofite ale plantei fac ca pepenii verzi să fie caracterizați ca rezistenți la secetă. Nu suportă însă ca solul să fie excesiv de umed, deoarece rădăcinile se asfixiază, plantele se ofilesc și pier.

Umiditatea relativă a aerului pretinsă de plantele de pepeni verzi este de 45-55 % (după Ceășescu I., 1979). Alți autori consideră că umiditatea relativă a aerului pretinsă de plantele de pepeni verzi este mai ridicată, 65-80 % (Avramescu Al., Diaconu N., 1972). Umiditatea relativă prea ridicată poate să determine: reducerea și blocarea transpirației plantelor, influențând negativ intensitatea fluxului de apă și săruri minerale prelevate din sol; hidratarea grăunciorilor de polen, făcându-i mai grei și diminuând mobilitatea acestora, determină polenizarea insuficientă a florilor, cauzând pierderi însemnate de producție; creează condiții favorabile pentru apariția și expansiunea unor boli și dăunători.

Umiditatea relativă prea scăzută are însă alte efecte nefavorabile: intensifică transpirația plantelor, cu apariția fenomenelor de ofilire, sau afectează în primul rând organele cele mai tinere; deshidratează stigmatul florilor, determinând germinarea dificilă și incompletă a grăunciorilor de polen, cu efecte negative asupra producției; creează condiții favorabile de apariție și expansiune a unor boli și dăunători, etc. (Voican și colab., 1998). Umiditatea relativă a aerului determină o fotosinteză intensă atunci când se găsește la valori cuprinse între 70-90 % și provoacă o scădere considerabilă a proceselor fotosintetice la valori de 35-40 %, întâlnite pe timp de arșiță, la orele de prânz (Milică C.I. și colab., 1982).

### **2.3. Influența căldurii.**

Originar din Africa, pepenele verde este planta regiunilor calde. Ca urmare, în țara noastră, pepenii verzi pot fi cultivați pe suprafețe mari în zonele care asigură din acest punct de vedere

condiții optime de creștere și dezvoltare. Plantele au nevoie de căldură în toate fenofazele creșterii și dezvoltării.

Fiind plante foarte iubitoare de căldură, pepenii verzi suportă bine seceta, căldurile mari, umiditatea redusă în atmosferă și sol având coeficientul hidrotermic cel mai redus 0,7-0,8 (Voinea M. și colab., 1977). Oscilațiile termice de peste 10 °C între zi și noapte stânjesc sau opresc vegetația plantelor.

După Ceuașescu I., 1979, pentru plantele de pepeni verzi temperatura minimă este de 0-4 °C, temperatura minimă biologică 12-14 °C, temperatura optimă noaptea 18-21 °C, ziua 24-30 °C, temperatura maximă biologică 30-35 °C. Având în vedere aceste pretenții, au fost stabilite zonele de favorabilitate pentru cultura pepenilor verzi în țara noastră (Voinea M. și colab., 1977):

**1. Zonă foarte favorabilă pentru cultura pepenilor verzi**, regiunile de stepă și silvostepă din sudul, vestul și estul țării, în acele districte unde suma anuală a temperaturilor medii zilnice egale sau mai mari de 15 °C (temperaturi active) este de peste 3000 °C și cu durata de timp senin cea mai lungă.

Ca teritoriu geografic, această zonă cuprinde :

- În Câmpia de Vest, părțile vestice de câmpie joasă (stepice) a județelor Timiș și Arad, cu soluri zonale de cernoziom, cu lăcoviști și soluri aluvionare, cu fertilitate ridicată.

- În Câmpia Română, părțile stepice de câmpie din sudul județelor Dolj, Olt, Ilfov; județele Ialomița și Brăila, cu solul predominant de tipul cernoziomului. Această zonă este delimitată la nord de o linie ce duce de la Plenița, Segarcea, Caracal, nord de Alexandria, Vidra, Urziceni, Pogoanele, Urleasca, Brăila, iar la sud, de zona îndiguită a Dunării.

- În Dobrogea, partea de sud a județului Constanța, de asemenea cu soluri fertile, cernoziomice.

În această zonă condițiile pedoclimatice permit realizarea unor producții mari de pepeni (30-40 t/ha) din care o mare parte producție timpurie, cu o eficiență economică ridicată.

**2. Zonă favorabilă pentru cultura pepenilor**, se consideră districtele de silvostepă, unde potențialul de căldură (suma temperaturilor egale sau mai mari de 15 °C) variază între 2500-3000 °C, iar durata de strălucire a soarelui oscilează între 900-1200 ore. Această zonă cuprinde ca teritoriu geografic :

- În Câmpia de Vest, părțile de câmpie înaltă, de silvostepă, respectiv părțile centrale din județele Timiș și Arad și Câmpia Crișurilor până la nord de Oradea.

- În Câmpia Română, părțile centrale și de est ale județului Mehedinți, părțile de nord ale județelor Dolj și Olt până la sud de Drăgășani; partea nordică a județelor Teleorman și Ilfov, partea sudică a județului Argeș și părțile de sud-est ale județelor Prahova și Buzău.

- În Dobrogea, podișurile Dobrogei de nord.

- În Moldova, părțile de sud-est ale județului Vrancea și de sud, ale județului Galați, respectiv Câmpia Siretului de jos.

Potențialul termic mai redus ca și solurile de o fertilitate mai scăzută din această zonă, determină ca producțiile de pepeni, în comparație cu cele din prima zonă, să fie ceva mai reduse (25-30 t/ha) și cu un conținut de zahăr întrucâtva diminuat, îndeosebi în anii mai ploioși.

**3. Zonă puțin favorabilă pentru cultura pepenilor** cuprinde : districtele din Câmpia de Vest, din Câmpia Română și Podișul Transilvaniei, districtele limitrofe cu zona subcolinară, cu un potențial termic mai redus și cu soluri mai puțin levigate. Tot aici se includ și părțile de șes din Câmpia Transilvaniei, și podișurile din centrul Moldovei, precum și partea sudică din Depresiunea Jijiei. În aceste districte factorii pedoclimatici existenți nu satisfac decât în mică măsură cerințele față de căldură ale acestor plante, prin excelență termofile, ceea ce face ca numai în anii cei mai călduroși și mai puțin ploioși să se obțină producții de pepeni satisfăcătoare, acestea numai pe solurile bogate în humus și cu expoziție sudică, bine apărate împotriva vânturilor. În această zonă nu se recomandă extinderea culturilor de pepeni, acestea fiind nerentabile.

#### **2.4. Influența luminii.**

Provenind din regiunile tropicale și subtropicale, pepenii verzi sunt plante de zi scurtă. Ca urmare, înfloresc dacă fotoperioada are și o durată inferioară unei anumite valori critice, dar cel

puțin egală cu minimul trofic (8 ore). Plantele solicită o fotoperioadă de până la 12 ore. Pepenii verzi dau producții mari pe terenurile foarte bine însorite, în zonele cu durata de timp senin cea mai lungă (peste 1500 ore de strălucire a soarelui). Răspunsul plantelor în relația cu lumina, ca durată și intensitate, este dat prin ritmul procesului de fotosinteză, respectiv de acumulare a substanțelor complexe, pornind de la bioxidul de carbon și apă, în prezența clorofilei și energiei solare. Cantitatea de substanțe plastice acumulate de către plante depinde direct de radiația luminoasă.

Dacă pentru încolțire nu este necesară lumina, în faza înfloritului și formării fructelor cerințele față de lumină sunt foarte mari, insuficiența acesteia atrage după sine un înflorit redus, o fecundare slabă și o producție mică. Fructele formate în zile reci, ploioase, sunt mari dar lipsite de gust și aromă, datorită insuficienței acumulării zahărului (Avramescu Al., 1971). Influența luminii determină o serie de modificări în morfologia și metabolismul plantelor. Acestea se materializează prin prelungirea perioadei de vegetație, reducerea cantității de substanțe plastice acumulate, prin urmare și a recoltei, diminuarea calității producției, sporirea sensibilității la boli și dăunători (Voican V. și colab., 1998).

### 2.5. Influența regimului eolian

Plantele de pepeni verzi sunt foarte sensibile la curenții de aer. Vânturile pot provoca distrugerea tinerelor plănuțe imediat după răsărire, dar și în diferite fenofaze ale creșterii și dezvoltării platelor. Prin deplasarea vrejilor, pe fructele mici pot apărea leziuni care determină căderea acestora sau obținerea de fructe deformat. Rănile provocate plantelor pot fi porți de pătrundere a agenților patogeni în plante

### 3. Situația culturii pepenilor verzi pe plan mondial și în țara noastră

Cultura pepenilor verzi ocupă un loc important în agricultura mondială. Cea mai mare producătoare de pepeni verzi este China cu o producție anuală de 8,1 milioane t. (figura 1). Țări mari cultivatoare sunt Turcia cu o producție de 1,9 milioane t, SUA cu o producție de 1,2 milioane t. România se situează pe locul 5 cu o producție anuală de 940 mii t.

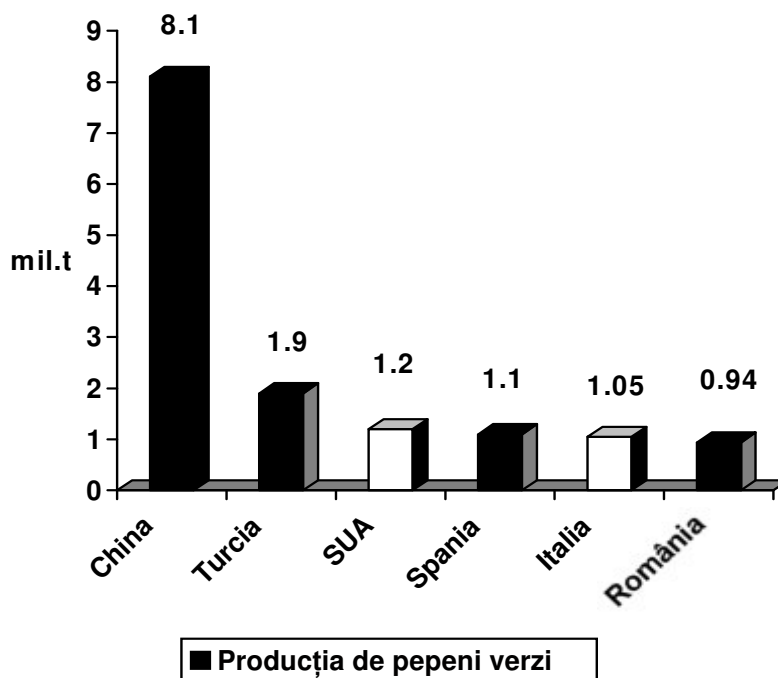


Figura 1: Producția de pepeni verzi în principalele țări cultivatoare (Anuarul FAO

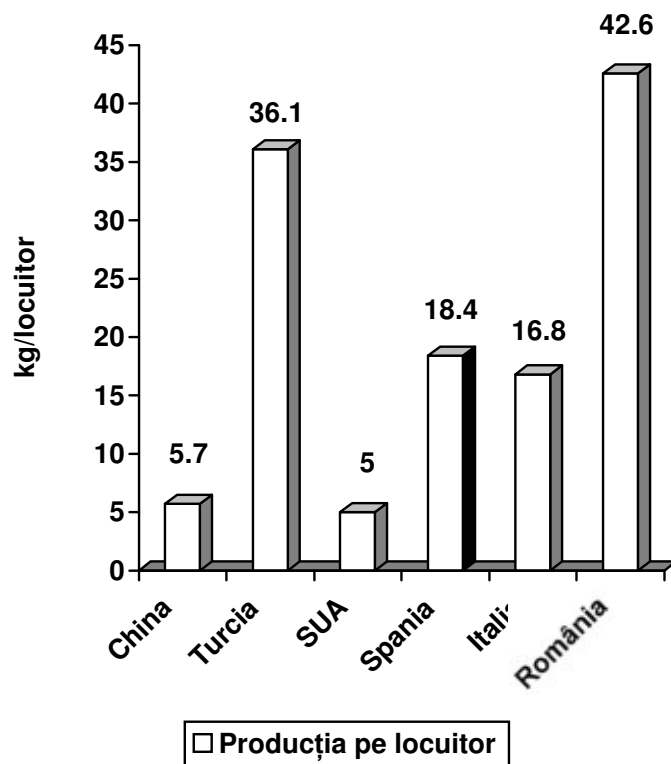


Figura 2. Producția de pepeni verzi pe locuitor în principalele țări cultivatoare (Anuarul FAO 2002)

În România se înregistrează cea mai mare producție pe locuitor 42,6 kg, țara noastră fiind urmată de Turcia cu 36,1 kg/locuitor, Spania 18,4 kg/locuitor (figura 2).

Suprafețele cultivate cu pepeni au crescut continuu în perioada 1980 - 1999, de la 11,6 mii ha la 49,5 mii ha. Încpând cu anul 2000 se constată o reducere a suprafețelor cultivate cu pepeni cu circa 2 mii ha, pentru ca în anul 2005 să fie cultivate cu pepeni 37,6 mii ha, iar în 2008 s-a ajuns la o suprafață de 29,7 ha (tabelul 1).

Tabelul 1

Evoluția suprafețelor cultivate cu pepeni verzi în România  
(Anuarul Statistic al României, 2009)

Anul	Suprafața cultivată		
	Legume total (mii ha)	Pepeni verzi (mii ha)	% dîn legume total
1938	103,50	25,90	25,0
1960	209,30	18,70	8,9
1980	309,30	11,60	3,7
1989	276,0	23,30	8,4
1990	250,6	33,6	13,4
1991	243,7	47,7	19,5
1992	270,2	46,5	17,2
1993	265,1	44,4	19,7
1994	245,8	43,3	17,6
1995	260,4	45,7	17,5
1996	265,9	48,9	18,3
1997	251,3	42,1	16,7
1998	268,9	44,4	16,5
1999	284,1	49,5	17,4
2000	281,9	46,2	16,3

2001	269,9	38,9	14,4
2002	282,0	43,8	15,5
2003	286,9	42,2	14,7
2004	308,2	37,8	12,2
2005	266,7	37,2	13,9
2006	280,1	34,7	12,3
2007	213,4	31,0	14,5
2008	268,6	29,7	11,0

Perfecționarea permanentă a tehnologiilor de cultivare a pepenilor a făcut ca producția medie să aibă o evoluție ascendentă de la 8,68 t/ha în 1980 la 18,94 t/ha în anul 2008 (tabelul 2).

Tabelul 2

Producția medie la hectar la cultura de pepeni verzi în România  
(Anuarul Statistic al României, 2009)

Anul	Legume total (t/ha)	Pepeni verzi (t/ha)
1938	5,770	5,43
1960	9,640	10,02
1980	11,180	10,39
1989	15,200	9,25
1990	10,970	11,25
1991	13,321	15,55
1992	9,108	13,39
1993	15,058	13,54
1994	14,437	14,11
1995	14,,855	13,99
1996	13,201	14,19
1997	14,164	14,86
1998	14,648	15,53
1999	12,355	17,23
2000	11,993	11,48
2001	14,258	14,15
2002	14,090	14,86
2003	16,427	18,11
2004	15,489	20,24
2005	13,590	18,52
2006	14,77	18,52
2007	14,60	13,16
2008	14,22	18,94

Creșterea suprafețelor cultivate cu pepeni, concomitent cu creșterea producției medii la hectar au avut drept rezultat o creștere continuă a producției totale de pepeni de la 120,6 mii tone în 1980 la 853,2 mii tone în 1999, an în care s-a obținut cea mai mare producție de pepeni din țara noastră. În anul 2005 producția de pepeni a fost de 691 760 t. Cu toate acestea producția medie la ha este departe de cea realizată în țările mari cultivatoare, unde nivele de 60-90 t/ha sunt realizate în mod frecvent. În țara noastră producții de peste 50 t/ha sunt atinse de cultivatorii din zonele de maximă favorabilitate care cultivă pepeni verzi în scop comercial și nu pentru consum propriu, pragul de eficiență economică fiind situat la 25-30 t/ha. Ca urmare a tendinței de creștere a randamentelor de producție este de așteptat o scădere a suprafețelor cultivate cu pepeni verzi , fără diminuarea producției totale. Creșterea nivelului de producție se bazează pe folosirea materialului

biologic (soiuri, hibrizi) din ce în ce mai performante și folosirea de tehnologii moderne de producție.

Zona solurilor nisipoase din sudul Olteniei beneficiază de un potențial termic deosebit de ridicat, care satisface cerințele față de căldură a celor mai pretențioase specii de plante legumicole putând fi considerată zonă foarte favorabilă pentru majoritatea speciilor legumicole. Suma anuală a temperaturilor  $> 5^{\circ}\text{C}$  este de  $4105^{\circ}\text{C}$ , a temperaturilor  $> 10^{\circ}\text{C}$  este de  $3751^{\circ}\text{C}$ , iar a celor  $> 15^{\circ}\text{C}$  este de  $3225^{\circ}\text{C}$  depășind cu mult valorile înregistrate în alte bazine legumicole cu tradiție din alte zone ale țării. Desprăvășirea mai timpurie și acumulările termice mai rapide din primele luni ale anului favorizează culturile extratimpurii și timpurii și permit realizarea unor succesiuni de culturi legumicole în condiții de eficiență economică ridicată. Se poate vorbi însă și de exces de resurse termice în lunile iulie și august, când temperaturile din aer și sol depășesc limitele maxime ale cerințelor plantelor. Condițiile de lumină sunt de asemenea favorabile plantelor legumicole, numărul anual al orelor de insolație fiind de 2154. Precipitațiile medii anuale însumează în zona solurilor nisipoase din sudul Olteniei 520 mm pentru acoperirea cerințelor plantelor fiind necesară irigarea.

Solurile nisipoase destinate legumiculturii au un conținut redus în elemente fertilizante și materie organică. Acestea conțin 0,5-1,2% materie organică, 0,01-0,03% N total, 70-90 ppm PAL, 70-120 ppm KAL, după scara întocmită de Borlan Z, Hera C. (1973), fiind caracterizate ca soluri cu o stare de aprovizionare foarte scăzută în azot și scăzută în fosfor și potasiu. Regimul azotului se caracterizează prin pierderea rapidă prin levigare.

Din sumara prezentare a condițiilor ecologice din zona solurilor nisipoase rezultă că, pepenele verde, fiind o plantă iubitoare de căldură și lumină, găsește condiții favorabile de creștere și dezvoltate în această zonă, numai în județul Dolj, zonă cu o puternică tradiție în cultura pepenilor verzi se cultivă în prezent peste 6000 ha în regim privat.

Este binecunoscut faptul că, în aceleași condiții pedoclimatice și aplicând aceeași tehnologie se obțin producții diferite cantitativ și calitativ dacă se cultivă cultivare diferite ceea ce ne conduce la concluzia că, elementul biologic – soi sau hibrid – are un rol deosebit în valorificarea eficientă a ansamblului factorilor tehnologici. Materialul biologic (soiul sau hibridul) prin zestrea genetică pe care o posedă și care se manifestă mai mult sau mai puțin în funcție de acțiunea celorlalți factori de producție determină recolta. Ca urmare, este absolut necesară îmbunătățirea sortimentului de soiuri și hibrizi prin omologarea și răspândirea în producție a unor cultivare de înaltă productivitate, cu însușiri superioare de bioconversie, tolerante și/sau rezistente la agenții patogeni și dăunători și cu fructe de calitate superioară ce se pretează la transportul pe distanțe mari (Scurtu I. și colab., 1966).

Lista soiurilor și hibrizilor de pepeni verzi cultivați pe plan mondial este foarte lungă și cuprinde cultivare adaptate condițiilor specifice fiecărui areal ecologic precum și cerințelor pieții și consumatorilor. Modul diferit de comportare a soiurilor și hibrizilor străini duce, în primul rând, la concluzia că, introducerea lor în cultură trebuie făcută cu discernământ, funcție de plasticitatea ecologică deosebită (Pintilie I., Voican V. și colab., 1988). Înlocuirea vechilor soiuri cu cele noi, performante, constituie una din principalele căi de progres în agricultură însă, în condițiile pieții libere, concurențiale, comercializarea noilor soiuri trebuie limitată la interesul producătorului agricol de a cultiva cele mai valoroase soiuri fără riscul neadaptabilității acestora la condițiile de climă și sol. Cunoașterea particularităților biologice ale soiului sau hibridului cultivat (cerințe față de factorii de mediu, gradul de rezistență la intemperii: temperaturi scăzute, temperaturi ridicate, secetă, comportarea față de boli și dăunători, durata de formare a producției) stă la baza alegerii celor mai bune soiuri și hibrizi în raport cu cerințele consumatorilor și condițiile pedoclimatice din zonă. Ca urmare, recomandarea și introducerea în cultură a noilor soiuri și hibrizi de pepeni verzi trebuie făcută numai după un studiu adecvat privind comportarea lor în raport cu tipul de sol, zona climatică și sistemul de cultură.

În cazul pepenilor verzi, soiul, de care depinde în cea mai mare măsură calitatea fructelor, capătă o importanță deosebită datorită și faptului că ei se consumă numai în stare proaspătă și fără nicio pregătire prealabilă de natură a le ameliora calitățile gustative, cum este cazul altor legume (Avramescu Al., 1971).

Având în vedere favorabilitatea zonei solurilor nisipoase din sudul Oltenie pentru cultura pepenilor verzi, începând cu anul 1978 au existat preocupări privind ameliorarea acestora și la Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Cultura Plantelor pe Nisipuri Dăbuleni. În decursul timpului au fost cercetate o multitudine de soiuri, hibrizi și populații locale, de diferite proveniențe, aplicându-se metodele adecvate de selecție și ameliorare pentru a stabili cei mai valoroși genitori folosiți în cadrul programului de ameliorare. Cercetările pentru ameliorarea pepenilor verzi au dus la omologarea a trei soiuri: *De Dăbuleni*, *Dulce de Dăbuleni* și *Oltenia*.

Soiul de pepeni verzi *Dulce de Dăbuleni* a fost obținut prin selecție individuală pe grupe de familii din soiul Montain Stone Improved Rezistent fiind destinat pentru consum în stare proaspătă și zonat în toate regiunile favorabile culturii pepenilor verzi. Plantele au vigoare mare, cu lungimea vrejului la dezvoltarea maximă de 3,4-3,5 m. Frunzele sunt mari având lungimea de 22-25 cm, lățimea de 20-22 cm, pubescente, mijlociu sectate. Florile sunt de culoare galbenă unisexuate, inserate cu preponderență pe vrejul principal la nivelul nodurilor 7-15. Fructele sunt globuloase ușor alungite, având lungimea de 25-39 cm, diametrul de 20-30 cm și greutatea medie cuprinsă între 4,8-8 kg. Suprafața fructelor este netedă, cu dungi mijlocii de culoare verde închis și desen fin dantelat. Pulpa are culoarea roșu zmeuriu, cu consistență semifină, aromată. Semințele sunt mici, având lungimea cuprinsă între 6-8 mm, lățimea de 4-5 mm și grosimea de 1,5 mm, de culoare bej deschis cu vârful închis la culoare, fără desen, netede. Soiul are o bună comportare la *Pseudoperonospora cubensis*, *Colletotrichum lagenarium* și *Fusarium oxysporum* f.sp. *niveum* și comportare mijlocie la *Alternaria cucumerina* și *Spherotheca fuliginea*. Este un soi semitârziu, cu capacitatea de producție cuprinsă între 40-68 t/ha.

Soiul de pepeni verzi *De Dăbuleni* a fost obținut prin selecție individuală cu o singură alegere din soiul Charleston Gray. Este destinat consumului în stare proaspătă și zonat în toate regiunile favorabile culturii pepenilor verzi, cu precădere pe solurile nisipoase din sudul țării.

Plantele au vigoare mare, cu lungimea vrejului la dezvoltarea maximă de 2,8 m, cu frunze mari având lungimea de 18,6 cm, lățimea de 18,5 cm, pubescente, mijlociu sectate. Florile sunt unisexuate, inserate cu preponderență pe vrejul principal începând cu nivelul nodurilor 8-16. Fructul este de culoare verde albicios cu nervațiuni, de formă ovală mult alungită, având lungimea de 46,9 cm, diametrul de 21,9 cm, greutatea medie oscilând între 11-13 kg în condiții de irigare a culturii. Pulpa este de culoare roz închis, aromată, bine texturată, cu gust de bună calitate. Semințele sunt mari, având lungimea de 9-12 mm, lățimea de 7 mm, grosimea de 2 mm, de formă obișnuită, colorate în maroniu cu pigmentații. Soiul are o comportare foarte bună la *Pseudomonas lachrymas*, *Erwinia tracheiphilia*, *Pseudoperonospora cubensis*, *Erysiphe cichoracearum* și o comportare bună la *Colletotrichum lagenarium*. Este un soi semitârziu, cu o capacitate de producție cuprinsă între 30-430t/ha.

Soiurile omologate vor fi supuse în continuare procesului de selecție conservativă atât în vederea obținerii de sămânță din categorii biologice superioare cât și pentru a menține principalele caractere în limitele de variabilitate specifice soiului. Pentru a veni în concordanță cu cerințele pieții se impune tot mai pregnant lărgirea sortimentului de soiuri și hibrizi. Recomandarea și introducerea în cultură a unor soiuri și hibrizi de pepeni verzi cu potențial de producție ridicat, calitativ superioare, adaptate la condițiile de mediu locale și rezistente la boli și dăunători necesită alcătuirea unei colecții cât mai bogate de germoplasmă valoroasă formată din soiuri, hibrizi și populații locale autohtone și străine.

În vederea realizării obiectivelor propuse în proiect, la CCDCPN Dăbuleni se va studia comportarea unor soiuri și hibrizi de pepeni verzi sub aspectul timpurietății, productivității și calității în vederea recomandării lor în cultură. Se are în vedere evidențierea variabilității fenotipice a unor caractere cantitative și calitative pentru indicarea celor mai stabile soiuri pentru condițiile ecologice specifice solurilor nisipoase din sudul Olteniei. Înființarea culturii și agrotehnica aplicată vor fi conform cu recomandările tehnologice elaborate de CCDCPN Dăbuleni, iar variantele experimentale vor fi așezate în 4 repetiții după metoda blocurilor randomizate.

Observații și determinări:

- determinarea unor indici fiziologici (fotosinteză, transpirație) în vederea stabilitii toleranței la factorii de stres termic și hidric;
- potențialul de producție;



- producția în dinamică în vederea stabilirii timpurietății acesteia;
- greutatea fructului;
- forma fructului (indicele de formă);
- conținutul în substanță uscată solubilă al fructelor.

Datele vor fi calculate și interpretate statistic.

## CONCLUZII

1) Partenerii in Proiect au realizat in aceasta prima etapa un studiu, o inventariere initiala a materialului biologic si au inceput colectarea de seminte la speciile de legume luate in studiu in cadrul proiectului: tomate, fasole (urcătoare și pitică), castraveți, ardei (gras, lung, gogoșar, iute), varză, ceapă, pătlăgele vinete, pepene verde, morcov, dovlecel, salata, pătrunjel (de frunze), păstârnac.

2) Baza de germoplasma cu care incepe studiul si care va fi introdusa în lucru in cadrul proiectului este compusa din:

Partener	Colectii
CO SCDL BUZAU	- tomate: peste 50 de genotipuri dintre care 35 SP+, cu creștere nedeterminată și 15 Sp, cu creștere determinată, aflate într-o stare avansată de ameliorare - ardei: 6 linii de ardei gras, dintre care 3 în stare avansată de ameliorare. Ardei iute: 5 linii, printre care 2 stabilizate din punct de vedere genetic. Ardei lung (Kapia), 2 linii, dintre care 2 în stadiu avansat de ameliorare. La ardei gogoșar 2 linii, dintre care 2 în stare avansată de ameliorare. - vinete - peste 10 linii, între care 2 în stadiu avansat de ameliorare și un hibrid în testare; - fasole: Peste 20 de linii, dintre care 6 sunt pitice și stabilizate și 2 urcătoare stabilizate. - castraveti: peste 10 de linii dintre care 2 stabilizate genetic. - morcov: 3 linii în curs de ameliorare. - patrunjel de frunze: 3 linii în curs de ameliorare
P1 ICDLF VIDRA	- ardei: 11 soiuri, 7 linii avansat homozigote, 21 linii în diferite stadii de homozigotare - vinete - 4 cultivaruri și 12 linii avansat homozigote; - morcov: 7 cultivaruri și 10 linii în generația C3 - dovlecel :4 cultivaruri și 10 linii în generațiile C2-C3
P2 SCDL BACAU	- 4 accesii noi (tomate = 2, ardei = 2, fasole = 1)
P3 SCDL IERNUT	- fasole urcatoare 7 linii, fasole pitica – 3 linii, pastarnac – un soi si 2 linii, ceapa 1 soi si doua linii de ceapa rosie
P4 ICDIMPH HORTING	Salata - 2 linii, 1 soi omologat si tomate 2 linii, 1 hibrid omologat – Siriana
P5 CCDCPN DABULENI	- 3 cultivare de pepene verde

3) Au fost inventariate un numar de 228 proveniente din care 28 soiuri si hibrizi la 12 specii :

1. Tomate: 55 de proveniente (50 CO - SCDL Buzau, 2 P2 – SCDL Bacau, 3 P4 – ICDIMPH HORTING);
2. Ardei: 56 de proveniente (15 CO, 39 P1 – ICDLF Vidra, 2 P2);
3. Patlagele vinete 26 proveniente (10 CO, 16 P1);
4. Fasole: 31 de proveniente (20 CO, 1 P2, 10 P3 – SCDL Iernut);
5. Castraveti: 10 proveniente CO;
6. Morcov: 20 provniente: 3 CO, 17 P1;
7. Patrunjel de frunze: 3 proveniente CO;
8. Dovlecel: 14 proveniente P1;
9. Pastarnac: 1 provenienta P3;
10. Ceapa: 6 proveniente P3;
11. Salata: 3 proveniente P4;
12. Pepeni verzi: 3 proveniente P5 – CCDCPN Dabuleni.

Este necesara continuarea lucrarilor in cadrul Proiectului pe materialul biologic colectat in etapa a II-a (10.10.2011-15.06.2012) in cadrul activitatilor prevazute in Planul de Realizare, dupa cum urmeaza:

**Activitate 2.1** Constituirea de colecții de germoplasmă și studiul materialului biologic în câmpuri de colecție în vederea identificării genotipurilor dezirabile la speciile: tomate, fasole (urcătoare și pitică), castraveți, ardei (gras, lung, gogoșar, iute), varză, ceapă, pătlăgele vinete, pepene verde, morcov, dovlecel, salata, mărar, pătrunjel (de frunze și de rădăcină), păstârnac, țelină

**Activitate 2.2** Inventarierea expresivității caracterelor utile în procesul de ameliorare pentru fiecare cultivar achiziționat, cu accent deosebit pe distinctivitate, stabilitate și uniformitate și întocmirea fișelor cadru de observații la speciile: tomate, fasole (urcătoare și pitică), castraveți, ardei (gras, lung, gogoșar, iute), varză, ceapă, pătlăgele vinete, pepene verde, morcov, dovlecel, salata, mărar, pătrunjel (de frunze și de rădăcină), păstârnac, țelină

**Activitate 2.3** Constituirea câmpului de lucru format din cultivarele valoroase, cu caracteristici utile promovate din câmpul de colecție la speciile: tomate, fasole (urcătoare și pitică), castraveți, ardei (gras, lung, gogoșar, iute), varză, ceapă, pătlăgele vinete, pepene verde, morcov, dovlecel, salata, mărar, pătrunjel (de frunze și de rădăcină), păstârnac, țelină.