



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE



ADER 7.2.6

Cercetări privind variația genetică, analizată prin tehnologia de secvențiere de ultimă generație - NGS, la speciile legumicole și pomicole de interes economic, în vederea genotipării acestora și obținerea unei baze de date a variațiilor genetice specifice speciilor autohtone

**Acest proiect este finanțat de MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE,
PLANUL SECTORIAL 2019-2022, ADER 2022,
Proiect număr: ADER 7.2.6., contract număr: 726/19.09.2019-2022,
Valoare proiect: 1.500.000 ron**



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE



ADER 7.2.6

Cercetări privind variația genetică, analizată prin tehnologia de secvențiere de ultimă generație - NGS, la speciile legumicole și pomicole de interes economic, în vederea genotipării acestora și obținerea unei baze de date a variațiilor genetice specifice speciilor autohtone

Coordonator:

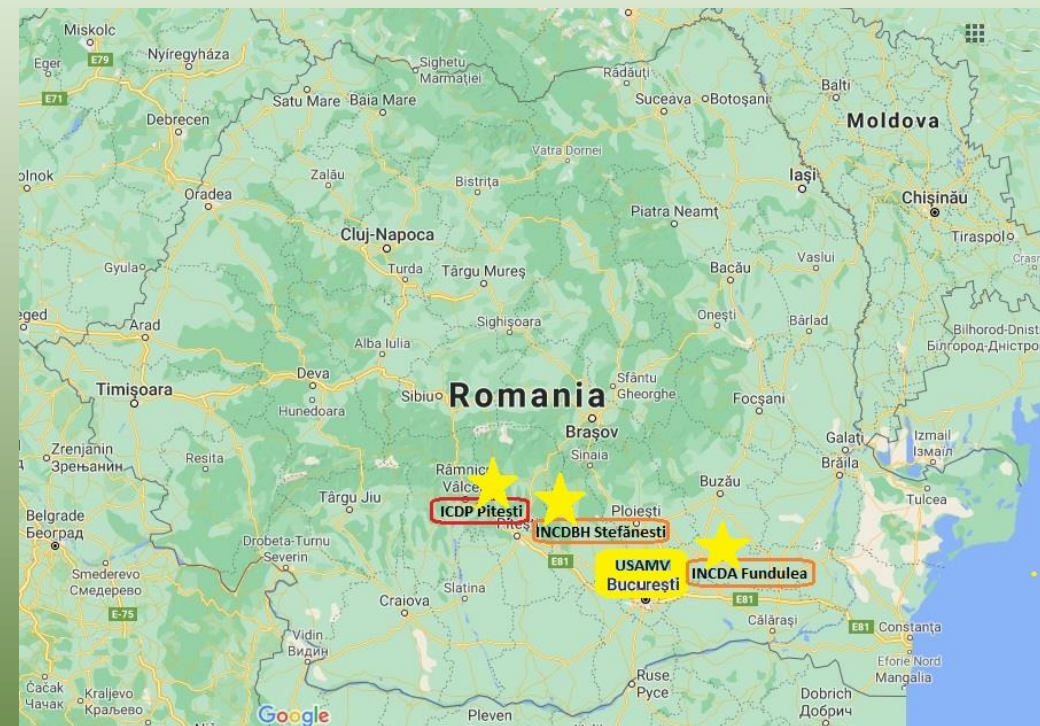
USAMV București – Centrul de cercetare pentru studiul calității produselor agroalimentare - *CS III Anca Amalia UDRIȘTE*

Parteneri:

P1 - Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Fundulea – *INCD A Fundulea – CS I Matilda CIUCĂ*

P2 - Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Pomicultură Pitești-Mărăcineni – *ICDP Pitești – CS Mihai CHIVU*

P3 - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Biotehnologii în Horticultură Ștefănești-Argeș - *INCDBH Ștefănești – CS I Carmen POPESCU*





MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE



ADER 7.2.6

Cercetări privind variația genetică, analizată prin tehnologia de secvențiere de ultimă generație - NGS, la speciile legumicole și pomicole de interes economic, în vederea genotipării acestora și obținerea unei baze de date a variațiilor genetice specifice speciilor autohtone

OBIECTIVE:

- Caracterizarea și identificarea polimorfismului genetic la nivel de ADN posibil asociat unor caractere valoroase al speciilor autohtone, în scopul selecției și identificării unor noi markeri moleculari asociați cu variațiile fenotipice de interes, utilizând tehnici moderne de genotipare.
 - optimizarea metodelor și tehnicilor de analiză moleculară a ADN-ului genomic și aplicarea acestora în analiza genotipurilor de interes economic ale unor specii legumicole și pomicole, cultivate în România.
- Caracterizarea, selecția și ameliorarea soiurilor prin tehnici de analiză moleculară de genotipare prin secvențiere care vor furniza informații privind descoperirea de noi markeri moleculari (SNP) asociați cu genele de interes
 - crearea unei baze de date a variațiilor genetice specifice speciilor autohtone pentru unele specii legumicole și pomicole, autohtone: tomate, ardei, măr și prun



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE



ADER 7.2.6

Cercetări privind variația genetică, analizată prin tehnologia de secvențiere de ultimă generație - NGS, la speciile legumicole și pomicole de interes economic, în vederea genotipării acestora și obținerea unei baze de date a variațiilor genetice specifice speciilor autohtone

Faza I.

Selecția genotipurilor valoroase și caracterizarea acestora pe baza trăsăturilor fenotipice specifice cu importanță economică

Data raportare: 31.10.2019

Faza II.

Analiza diversității genetice a speciilor legumicole autohtone

Data raportare: 31.10.2020

Faza III.

Analiza diversității genetice a speciilor pomicole autohtone

Data raportare: 31.10.2021

Faza IV.

Genotipare prin secvențiere NGS-next generation sequencing și identificare de SNPs-single nucleotide polymorphisms

Data raportare: 15.09.2022



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE



Faza I.

Selecția genotipurilor valoroase și caracterizarea acestora pe baza trăsăturilor fenotipice specifice cu mportanță economică

Data raportare: 31.10.2019

Selecția genotipurilor autohtone valoroase și caracterizarea acestora pe baza trăsăturilor fenotipice specifice importante din punct de vedere economic

- 9 soiuri de tomate
- 7 soiuri de ardei
- 8 soiuri de măr
- 8 soiuri de prun

Documentare pentru optimizare protocoale de izolare ADN genomic din specii legumicole și pomicole
Diseminare:

- Pagina web a proiectului: <http://www.usamv.ro/index.php/ro/850-ader-7-2-6>
- Participare la INDAGRA 2019:
<http://www.usamv.ro/images/Cercetare/Departament Proiecte/Ader 7.2.6/Soiuri si varietati de pl ante pretabile pentru culturi horticole ecologice Indagra 2019.pdf>
- Roll-up:
<http://www.usamv.ro/images/Cercetare/Departament Proiecte/Ader 7.2.6/Roll Up ADER 7.2.6.pdf>



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE



Faza II.

Analiza diversității genetice a speciilor legumicole autohtone

Data raportare: 31.10.2020

REZULTATE REALIZATE

Activitatea 2.1.

- Optimizarea metodelor de extracție a ADN-ului genomic

Activitatea 2.2.

- Analiza calității ADN-ului genomic extras

Activitatea 2.3.

- Dezvoltarea și optimizarea unor metode enzimatică pentru selecția variantelor alelice

Activitatea 2.4.

- Analiza diversității genetice la tomate și ardei cu ajutorul markerilor moleculari pentru stabilirea identității soiurilor/ hibridilor/surselor parentale prin amprentarea genomică

Activitatea 2.5.

- Monitorizarea în cultură a caracterelor fenotipice asociate genotipurilor luate în studiu pe tot parcursul derulării proiectului

Activitatea 2.6.

- Diseminarea rezultatelor proiectului



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE



Activitatea 2.1.

Optimizarea metodelor de extracție a ADN-ului genomic

Pentru implementarea cu succes a analizei PCR, ADN-ul genomic extras din probele analizate trebuie să aibă o concentrație, calitate și puritate optime.

- țesut vegetal tânăr (primele frunze) provenit de la 7 varietăți legumicole autohtone de ardei (*Capsicum annuum*) și 9 varietăți de tomate (*Solanum lycopersicum*);
- 3 protocoale de extracție automată și 5 protocoale de extracție manuală;
- 3 metode optimizate, din care 1 metodă de extracție automată și 2 metode de extracție manuală, care au produs cele mai bune concentrații de ADN genomic necesare activităților ulterioare.



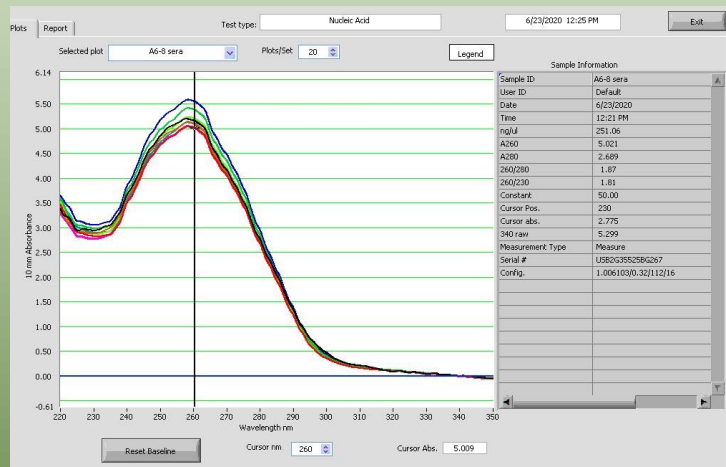


MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE



Activitatea 2.2. Analiza calității ADN-ului genomic extras

Sample ID	User ID	Date	Time	ng/ul	A260	A280	260/280	260/230	Constant	Cursor Pos.	Cursor abs.	340 raw
A6-1 sera	Default	6/23/2020	12:13 PM	258.17	5.163	2.772	1.86	1.76	50.00	230	2.937	7.054
A6-2 sera	Default	6/23/2020	12:14 PM	251.38	5.028	2.680	1.88	1.78	50.00	230	2.825	3.285
A6-3 sera	Default	6/23/2020	12:15 PM	269.60	5.392	2.859	1.89	1.81	50.00	230	2.983	3.603
A6-4 sera	Default	6/23/2020	12:16 PM	255.59	5.112	2.751	1.86	1.78	50.00	230	2.880	6.020
A6-5 sera	Default	6/23/2020	12:17 PM	260.62	5.212	2.786	1.87	1.82	50.00	230	2.871	3.224
A6-6 sera	Default	6/23/2020	12:18 PM	254.93	5.099	2.736	1.86	1.76	50.00	230	2.899	2.390
A6-7 sera	Default	6/23/2020	12:19 PM	277.99	5.560	2.958	1.88	1.82	50.00	230	3.049	5.019



Extracția automată de ADN genomic:

- 150 mg țesut vegetal tânăr
- InnuPure® C16 / innuPREP Plant DNA I Kit-IPC16
- Protocol optimizat



Analiza spectrofotometrică și electroforetică a ADN genomic:

- NanoDrop 1000
- grafic spectral optim : 1,8-2,0
- 25-50 ng gDNA/ reacție PCR

M A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7





Activitatea 2.3. Dezvoltarea și optimizarea unor metode enzimatică pentru selecția variantelor alelice

Peste 80 primeri au fost selectați pe baza literaturii de specialitate pentru a amplifica markeri moleculari amplificați prin reacția PCR.

Pentru selecția variantelor alelice s-a analizat polimorfismul genetic al genotipurilor luate în studiu cu markerii moleculari tip :

- RAPD, ISSR,
- SSR,
- TBP, cTBP, hTBP,
- SRAP,
- ScoT,
- DAMD

Enzimele de restricție selectate: *HaeIII*, *EcoRV*, *MseI* și *BspI*.

Primeri	Markeri	Secvență
RAPD-C1	OPJ-15	TGTAGCAGGG

Primeri	Markeri	Secvență
ISSR-C1	Iso 1 AC(GACA) ₄	ACGACAGACAGACAGACA

Primeri	Markeri	Secvență <i>forward</i>	Secvență <i>reverse</i>
SSR-C1	HPMS 1-62 (TG) ₂₃ (AG) ₉	CATGAGGTCTCGCATGATTTAC	GGAGAAGGACCATGTACTGCAGAG



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE



Activitatea 2.4.

Analiza diversității genetice la tomate și ardei cu ajutorul markerilor moleculari pentru stabilirea identității soiurilor/hibrizilor/surselor parentale prin amprentarea genomică

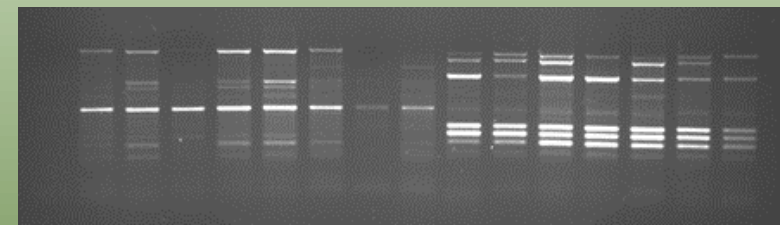
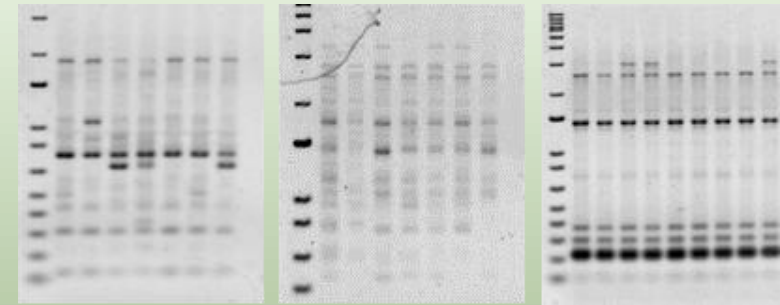
46 primeri au condus la amplificarea markerilor moleculari specifici RAPD, ISSR și SSR și au generat polimorfism la varietățile autohtone luate în studiu.

La varietățile de ardei, au fost identificați markeri moleculari ce au generat:

- 200 fragmente PCR-RAPD; 365 fragmente PCR-ISSR; 68 fragmente mici PCR-SSR (microsateliți)

La varietățile de tomate au fost identificați markeri moleculari ce au generat:

- 346 fragmente de PCR-RAPD; 698 fragmente de PCR-ISSR; 191 fragmente de PCR-SSR



TBP, cTBP, hTBP, SRAP, ScoT, DAMD au generat polimorfism

- stabilirea identității soiurilor/hibrizilor/surselor parentale prin amprentarea genomică



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE

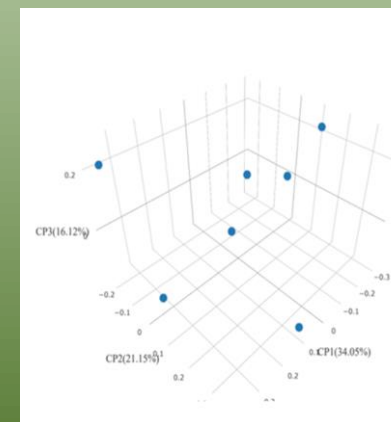
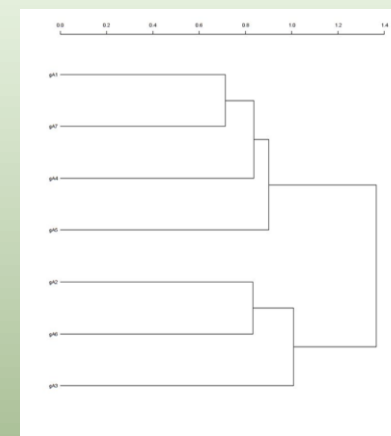
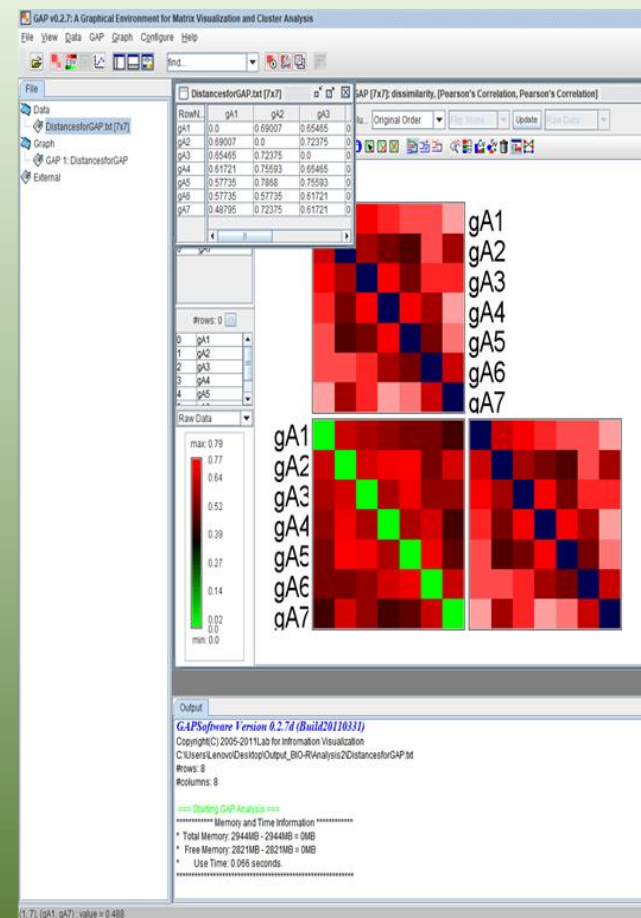


Activitatea 2.4.

Analiza diversității genetice la tomate și ardei cu ajutorul markerilor moleculari pentru stabilirea identității soiurilor/hibrizilor/surselor parentale prin amprentarea genomică

Interpretarea datelor moleculare s-a realizat cu un program bioinformatic reprezentat de un set de programe R care a analizat:

- biodiversitatea în cadrul grupurilor selectate prin calculul heterozigoției;
- frecvența alelelor;
- procentul de loci polimorfi;
- analiza clusterului prin generarea unei dendrograme pentru identificarea de clase sau grupe distincte;
- distanța genetică prin calculul Rogers Distances;
- graficul 3D de scalare multidimensională.





MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE



Activitatea 2.5.

Monitorizarea în cultură a caracterelor fenotipice asociate genotipurilor luate în studiu pe tot parcursul derulării proiectului

În cadrul acestei activități s-au realizat următoarele:

- producerea și pregătirea de răsaduri pentru soiurile analizate;
- înființare loturi experimentale și întreținerea acestora;
- determinări biometrice în 4 fenofaze: faza de răsad, faza înfloritului, faze de legare în masă și creștere activă a fructelor, faza de maturitate și coacere a fructelor (maturitate fiziologică, tehnologică sau de consum);
- înregistrarea producției de fructe în dinamică;
- crearea bazelor de date cu fișele de observații și determinări biometrice realizate.



S-au realizat loturile experimentale de pomi fructiferi (măr și prun autohton) necesari pentru etapa 3, monitorizând în cultură caracterele fenotipice asociate genotipurilor luate în studiu

Nr. crt.	H planta (cm)	Diam. planta (cm)	Lung. rad. (cm)	Gr. rad (g)	Gr. tulpina (g)	Gr. frunze (g)	Nr. lastari	Lungime lastar (cm)	Latime lastar din fr in fr (cm)
MEDIA	97	74,2	31,52	50,64	554	232,47	12,8	78,4	37,6
Nr. crt.	Nr. frunze	Gr. S.U. rad. (g)	Gr. S.U. tulpina	Gr. S.U. frunze (g)	Diam colet (mm)	Nr. fructe verzi	Gr. frct verzi (g)	Nr. frct coapte	Gr. frct coapte (g)
MEDIA	126,8	8,72	61,25	70,61	19,02	9,4	1078.65	18,2	2088.45



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE



Activitatea 2.6. Diseminarea rezultatelor

Contribuție Coordonator proiect (CP- USAMV București):

Articole ISI/BDI:

- *Use Of Molecular Markers In Improving Resistance To Biotic Stress In Solanaceae – A Review* ; Iordăchescu Mihaela, Udriște Anca Amalia, Bădulescu Liliana.
- *Seed Germination Survey Of Romanian Tomato And Pepper Varieties*; Iordăchescu Mihaela, Udriște Anca Amalia, Vlad Popa, Bădulescu Liliana.
- *Seedling Emergence Comparison among Several Romanian Tomato and Pepper Varieties*; Iordăchescu Mihaela, Udriște Anca Amalia, Ovidiu Jerca, Bădulescu Liliana.

Comunicare orală la Conferința Internațională (on line) E-AGBIOL International Agricultural, Biological and Life Science, organizată de Universitatea Trakya din Edirne, Turcia, în perioada 1-3 septembrie 2020:

- *Genetic diversity analysis of several pepper (Capsicum annuum L.) varieties cultivated in Romania using ISSR and RAPD markers*; Udriște Anca Amalia, Iordăchescu Mihaela, Bădulescu Liliana.

Realizarea și publicarea pe pagina web a proiectului a 5 postere:

- *Use Of Molecular Markers In Improving Resistance To Biotic Stress In Solanaceae – A Review*; Iordăchescu Mihaela, Udriște Anca Amalia, Bădulescu Liliana.
- *Seed Germination Survey Of Romanian Tomato And Pepper Varieties*; Iordăchescu Mihaela, Udriște Anca Amalia, Vlad Popa, Bădulescu Liliana.
- *Seedling Emergence Comparison among Several Romanian Tomato and Pepper Varieties*; Iordăchescu Mihaela, Udriște Anca Amalia, Ovidiu Jerca, Bădulescu Liliana.
- *Aspecte fenotipice caracteristice unor soiuri autohtone de legume și fructe*; Iordăchescu Mihaela, Udriște Anca Amalia, Bădulescu Liliana
- *Analiza diversității genetice a speciilor legumicole autohtone – Metode de analiză*; Udriște Anca Amalia, Iordăchescu Mihaela, Bădulescu Liliana

Workshop (Zoom):

- **Genotiparea speciilor autohtone și beneficiile unei baze de date a variațiilor genetice specifice**, http://www.usamv.ro/images/Cercetare/Departament_Proiecte/Ader_7.2.6/Workshop_ADER_726_marti_27_Octombrie_USAMV_Bucuresti.pdf la care au fost prezentate de către membrii echipei din USAMV București 4 comunicări științifice din tema și rezultatele proiectului:

- Liliana Bădulescu, Anca Amalia Udriște, Mihaela Iordăchescu: *Proiectul ADER 7.2.6 - O oportunitate de valorizare a germoplasmei speciilor legumicole și pomicole autohtone de interes economic*
- Anca Amalia Udriște, Mihaela Iordăchescu, Liliana Bădulescu: *Analiza genotipică bazată pe markeri moleculari – importanța realizării unei baze de date a variațiilor genetice a speciilor românești valoroase*
- Mihaela Iordăchescu, Floarea Burnichi: *Aspecte fenotipice caracteristice unor soiuri autohtone de tomate și ardei studiate*
- Adrian Asănică: *Importanța genotipării și a bazelor de date a variațiilor genetice pentru ameliorare*

Sedință de degustare pentru analiza senzorială a varietăților legumicole studiate. Indicatorii analizați au urmărit: aspectul, textura, gustul, aroma și echilibrul.



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE



Activitatea 2.6. Diseminarea rezultatelor

Contribuție P1- INCDA Fundulea:

➤ Publicare articol științific BDI: Ciucă Matilda, Turcu Alina-Gabriela, Coțescu Elena-Laura și Cristina Daniel - *Metodă adecvată pentru extracția de ADN din semințe și frunze pentru studii genetice la grâu (Triticum aestivum L.), tomate (Solanum lycopersicum L.) și ardei (Capsicum annuum)*. Analele Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea Vol.88/2020.

➤ **Participare la Workshop-ul on-line pe Zoom: Genotiparea speciilor autohtone și beneficiile unei baze de date a variațiilor genetice specifice**, cu o comunicare științifică din rezultatele proiectului: *Tehnici moleculare utilizate în studii de diversitate genetică*.

Contribuție P2- ICDP Pitești:

➤ Publicare articol științific BDI: Chivu Mihai, Eugenia Mareși, Madalina Butac. - *Genetic diversity in selected progeny of plum cultivar 'Tuleu gras'*. Fruit Growing Research vol. XXXVI.

➤ **Participare la Workshop-ul on-line pe Zoom: Genotiparea speciilor autohtone și beneficiile unei baze de date a variațiilor genetice specifice**, cu o comunicare științifică din rezultatele proiectului: *Variabilitate fenotipică la unele soiuri autohtone de măr și prun*.

Contribuție P3- INCDBH Ștefănești:

➤ Publicare articol științific BDI: Adriana Bădulescu, Carmen F. Popescu, Anamaria M. Dumitru, Dorin I. Sumedrea. *New varieties of tomato - morphological aspects and molecular characterisation with RAPD and SSR markers*, Notulae Scientia Biologicae.

➤ **Participare la Workshop-ul on-line pe Zoom: Genotiparea speciilor autohtone și beneficiile unei baze de date a variațiilor genetice specifice**, cu o comunicare științifică din rezultatele proiectului: *Soiuri noi de tomate omologate la INCDBH Ștefănești - aspecte morfologice și caracterizarea moleculară cu markeri RAPD și SSR*.

➤ INCDBH Ștefănești a organizat în data de 5.08.2020 un Workshop: *"Ziua porților deschise - sărbătoarea tomatelor"*. Au fost prezenți invitați de la Universitatea din Pitești, fermieri din zonă – cultivatori de legume, specialiști de la Direcția pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală Argeș. Au fost prezentate soiurile de tomate obținute la INCDBH Ștefănești (inclusiv cele analizate în acest proiect), s-a organizat degustare din fiecare soi și s-au întocmit fișele de evaluare a indicatorilor de calitate pentru fiecare varietate prezentată.



USAMV BUCUREȘTI



CENTRUL DE CERCETARE PENTRU STUDIUL CALITAȚII PRODUSELOR AGRICOLMENTARE

USE OF MOLECULAR MARKERS IN IMPROVING RESISTANCE TO BIOTIC STRESS IN SOLANACEAE – A REVIEW

Mihaela IORDACHESCU, Anca Amalia UDRISTE*, Liliana BĂDULESCU*

University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine, Bucharest (USAMV), Research Center for Studies of Food Quality and Agricultural Products, Laboratory of Plant Molecular Biology, USAMV, Research Center for Studies of Food Quality and Agricultural Products, Laboratory of Plant Molecular Biology, USAMV, Faculty of Horticulture, Department of Horticultural Systems Engineering, 59 Hârtoajă Blvd., District 1, Bucharest, Romania

*Corresponding author. email: anca.urdiste@usamv.ro

Abstract

Abstract: Biotic stresses are of great and increasing importance in crop production, including numerous cultivated plants such as tomato, potato, eggplant, tobacco, maize, cotton and alfalfa. The use of molecular markers in crop breeding is a very important tool for the selection of resistant genotypes. This review aims to provide an overview of the use of molecular markers in crop breeding, focusing on the identification of resistant genotypes and the development of resistant varieties. The review covers the use of molecular markers in the identification of resistant genotypes and the development of resistant varieties. The review covers the use of molecular markers in the identification of resistant genotypes and the development of resistant varieties.

Key words: Biotinase, molecular markers, SSR, ISSR, resistance, Solanaceae

INTRODUCTION

The Solanaceae family comprises species present in all cultivation areas. Solanaceae species with various durations of life cycle and adapted to a wide range of the environment. Most of the studies are aimed at identifying the genetic diversity of Solanaceae species. Solanaceae species with various durations of life cycle and adapted to a wide range of the environment. Most of the studies are aimed at identifying the genetic diversity of Solanaceae species. Solanaceae species with various durations of life cycle and adapted to a wide range of the environment. Most of the studies are aimed at identifying the genetic diversity of Solanaceae species.



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE



Bulletin of the University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, Horticulture



Seedling Emergence of Romanian Tomato and Pepper Varieties

Table with 2 columns: Field and Author. Field: Horticulture, University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, Horticulture. Author: Iordăchescu, Mihaela, USAMV Bucharest, Research Center for Studies of Food Quality and Agricultural Products.

SCHOLARONE Manuscripts

https://doi.org/10.15835/bs.v11n1.10000

SEED GERMINATION SURVEY OF ROMANIAN TOMATO AND PEPPER VARIETIES

Iordăchescu MIHAELA*, Anca Amalia UDRISTE*, Vlad POPA*, Liliana BĂDULESCU* Research center for studies of food quality and agricultural products, USAMV, Bucharest, ROMANIA

Abstract: Nowadays, people are more and more concerned with healthy food, and they are looking for ecological labeled products, hence the need for small crop varieties with increased stress resistance in addition to their desirable organoleptic traits. Local Romanian varieties that are already present in the region are a good starting point for the development of new varieties. The present study aims to identify the genetic diversity of Romanian tomato and pepper varieties. The present study aims to identify the genetic diversity of Romanian tomato and pepper varieties.

Keywords: Capsicum, Solanum, germination, Romania, Solanaceae

INTRODUCTION

Healthy food is one of the main concerns of today's society, so people are turning to ecological labeled products for consumption. Local Romanian varieties that are already present in the region are a good starting point for the development of new varieties. The present study aims to identify the genetic diversity of Romanian tomato and pepper varieties. The present study aims to identify the genetic diversity of Romanian tomato and pepper varieties.



International Conference of the University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest. Abstract of the paper 'USE OF MOLECULAR MARKERS IN IMPROVING RESISTANCE TO BIOTIC STRESS IN SOLANACEAE – A REVIEW' by Mihaela IORDACHESCU, Anca Amalia UDRISTE*, Liliana BĂDULESCU*.

Genetic diversity analysis of several pepper (Capsicum annum L.) varieties cultivated in Romania using ISSR and RAPD markers. Anca Amalia UDRISTE, Mihaela IORDACHESCU, Liliana BĂDULESCU. University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine, Bucharest (USAMV), Romania.

SEED GERMINATION SURVEY OF ROMANIAN TOMATO AND PEPPER VARIETIES. Iordăchescu MIHAELA*, Anca Amalia UDRISTE*, Vlad POPA*, Liliana BĂDULESCU*. Abstract, Introduction, Results and discussions, Materials and methods, Conclusions, Acknowledgement.

Analiza diversității genetice a speciilor legumicole autohtone - Metode de analiză. Udrishte Anca Amalia, Iordăchescu Mihaela, Bădulescu Liliana. University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine, Bucharest (USAMV).

Aspecte fenotipice caracteristice unor soiuri autohtone de legume și fructe. Iordăchescu Mihaela, Udrishte Anca Amalia, Bădulescu Liliana. University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine, Bucharest (USAMV).

Workshop Genotiparea speciilor autohtone și beneficiile unei baze de date a variațiilor genetice specifice. Cercetări privind variația genetică, analizată prin tehnologia de secvențiere de ultimă generație - NGS, în speciile legumicole și pomologice de înaltă producție.

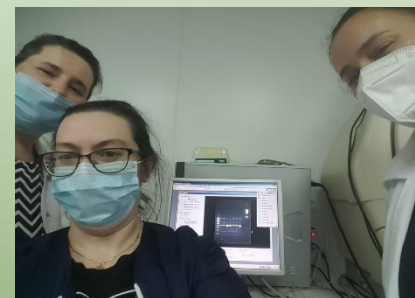
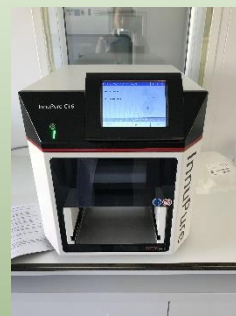
Seedling Emergence of Romanian Tomato and Pepper Varieties. Mihaela IORDACHESCU, Anca Amalia UDRISTE, Ovidiu JERICA, Liliana BĂDULESCU. University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine, Bucharest (USAMV), Romania.



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE



ADER 7.2.6 – proiect național de interes economic Centrul de cercetare pentru studiul calității produselor agroalimentare



**Acest studiu a fost finanțat de către MADR, PS2019-2022, în cadrul proiectului ADER 7.2.6.
Cercetări privind variația genetică, analizată prin tehnologia de secvențiere de ultimă generație
NGS, la speciile legumicole și pomicole de interes economic, în vederea genotipării acestora și
obținerea unei baze de date a variațiilor genetice specifice speciilor autohtone**



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE



PERSPECTIVE

Faza III.

Analiza diversității genetice a speciilor pomicole autohtone

Data raportare: 31.10.2021

Faza IV.

Genotipare prin secvențiere NGS-*next generation sequencing* și identificare de SNPs-*single nucleotide polymorphisms*

Data raportare: 15.09.2022