

ADER 6.1.6/11.07.2023:

**Evaluarea colecției de germoplasmă a speciilor legumicole cu SCDL BUZĂU - CP
rezistență la factorii de stres biotic, destinate cultivării în
câmp deschis și introducerea în cultură de genotipuri noi:**

***Bob-Vicia faba, Mazăre-Pisum sativum,
Topinambur-Helianthus tuberosus,
Linte-Lens culinaris***

Anul începerii: 11.07.2023

Anul finalizării: 30.09.2026

Durata (luni): 39

SCDL BACĂU – P1

**Denumirea fazei 3: Studiul influenței condițiilor
climatice asupra desfășurării unor procese fiziologice și
impactul acestora asupra elementelor cantitative și
calitative ale producției la genotipurile studiate**

Persoana de contact: Agapie Ovidia Loredana

Date de contact: dobre.ovidia@yahoo.com



Contractor



ISV 1842

**UNIVERSITATEA
ȘTIINȚELE VIETȚII**

IAȘI – P2

Obiectivul proiectului: Evaluarea colecției de germoplasma a speciilor legumicole cu rezistență la factorii de stres biotic, destinate cultivării în câmp deschis și introducerea în cultură de genotipuri noi: Bob-*Vicia faba*, Mazăre-*Pisum sativum*, Topinambur -*Helianthus tuberosus*, Linte-*Lens culinaris*

Obiectivul fazei nr. III – constă în studiul influenței condițiilor climatice asupra desfășurării unor procese fiziologice și impactul acestora asupra elementelor cantitative și calitative ale producției pentru speciale luate în studiu (Bob-*Vicia faba*, Mazăre-*Pisum sativum*, Topinambur -*Helianthus tuberosus*, Linte-*Lens culinaris*, Fasole – *Phaseolus vulgaris*)



COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

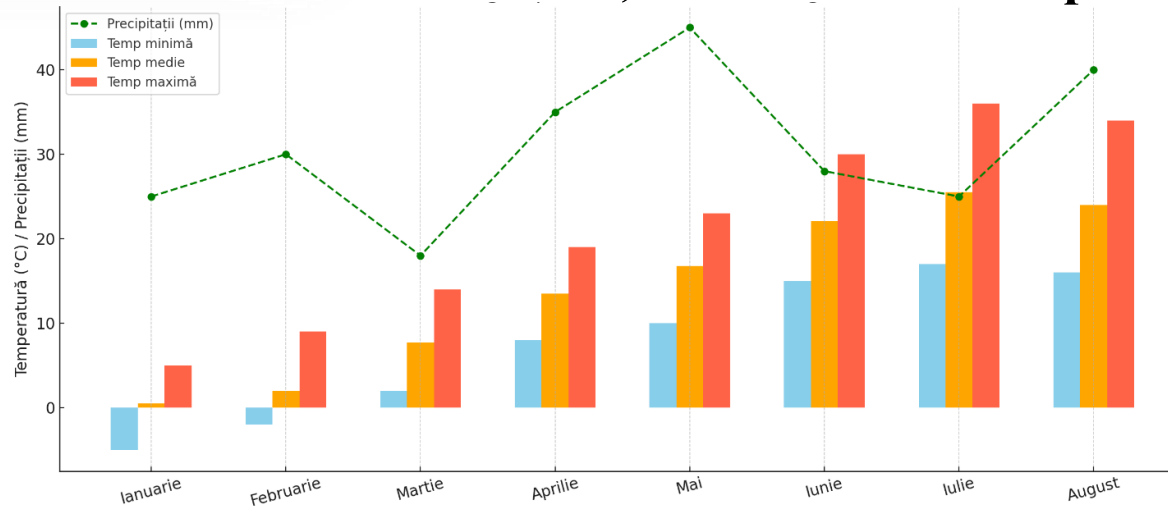
Activitate 3.1. SCDL BUZAU- Testarea genotipurilor selectate în condiții de teren reale, sub stresul biotic specific

În faza a treia a proiectului ADER 6.1.6, fiecare partener a continuat investigațiile asupra speciilor repartizate, în conformitate cu acordul de colaborare, parte integrantă a contractului de finanțare nr. 6.1.6/11.07.2023.

Astfel, **CP – SCDL Buzău** a studiat bobul, fasolea, mazărea și topinamburul, **P1 – SCDL Bacău** a investigat lintea și năutul, iar **P2 – USV Iași** a continuat studiile asupra bobului. Toți partenerii implicați în proiect au desfășurat activitățile planificate în concordanță cu Planul de realizare al proiectului, respectând termenele și obiectivele prevăzute pentru această etapă.

COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

Activitate 3.1. SCDL BUZAU- Testarea genotipurilor selectate în condiții de teren reale, sub stresul biotic specific



Anul 2025 a fost unul plin de provocări pentru culturile testate la SCDL Buzău. După o iarnă blândă și o primăvară umedă, care au favorizat apariția dăunătorilor și au îngreunat polenizarea, a urmat o vară secetoasă și caniculară, cu temperaturi ce au depășit adesea 35°C. Aceste condiții climatice contrastante au pus la încercare capacitatea de adaptare a genotipurilor de bob, mazăre, fasole și topinambur, iar diferențele dintre ele au ieșit clar în evidență. Monitorizarea principalelor fenofaze (răsărire, înflorire, fructificare, maturitate de consum și maturitate fiziologică) s-a făcut și în această etapă și a avut ca scop evidențierea influenței condițiilor climatice asupra ritmului de dezvoltare al plantelor.



COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

Activitate 3.1. SCDL BUZAU- Testarea genotipurilor selectate în condiții de teren reale, sub stresul biotic specific

Pentru evaluarea vizuală a gradului de afectare cauzat de factorii de stres biotic, a fost utilizată o scală de apreciere de la 1 la 5, unde:

- 1 – plante foarte tolerante (fără simptome vizibile),
- 2 – plante tolerante (afectare redusă, până la 25% din frunze),
- 3 – plante cu toleranță medie (25–50% din frunze afectate),
- 4 – plante susceptibile (afectare moderat-severă, 50–75% din frunze),
- 5 – plante foarte susceptibile (afectare severă, peste 75% din frunze).

În completarea acestor observații, s-au realizat și determinări cantitative și calitative asupra producției. Indicatorii cantitativi analizați au fost: numărul de păstăi pe plantă, numărul de păstăi pe metrul pătrat și greutatea semințelor pe metrul pătrat. Pentru evaluarea calității producției s-au determinat următorii parametri: conținutul de substanță uscată (SU%, AOAC 930.04), Conținutul în substanțe solubile totale (TSS°Brix, AOAC 932.12) și aciditatea totală titrabilă (AOAC 942.15).

COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

Activitate 3.1. SCDL BUZAU- Testarea genotipurilor selectate în condiții de teren reale, sub stresul biotic specific



Plante de bob afectate de atacul de afide

În cultura de **bob**, atacul de afide a reprezentat principalul factor de stres. Totuși, multe dintre liniile locale ameliorate la SCDL Buzău au dovedit o toleranță ridicată, reușind să mențină atât producții bune, cât și o calitate superioară a boabelor. **Linia L7** s-a remarcat prin cea mai ridicată producție, depășind 1050 g/m^2 , iar soiul **De Monica**, cultivat pentru prima dată la Buzău, a surprins printr-o performanță excelentă, obținând chiar cea mai mare producție dintre toate genotipurile testate, peste 1140 g/m^2 . La polul opus,, dar și soiul Supprifin, au fost serios afectate de afide și au oferit producții multliniile **L5** și **L10** sub medie, confirmând că nu sunt potrivite pentru zone cu presiune mare de dăunători. **Rezultatele arată limpede că fermierii pot obține recolte stabile și de calitate dacă aleg genotipuri tolerante, precum L7 sau De Monica, reducând astfel și nevoia de tratamente chimice.**



COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

Activitate 3.1. SCDL BUZAU- Testarea genotipurilor selectate în condiții de teren reale, sub stresul biotic specific



La **mazăre**, presiunea biotică a fost mult mai redusă. Doar linia L6 a fost ușor afectată de insecte masticatoare, în timp ce restul genotipurilor nu au prezentat simptome vizibile. Diferențele dintre linii au fost date mai ales de productivitate și calitatea boabelor. **Linia L1 s-a evidențiat printr-o combinație rar întâlnită: producție ridicată și conținut foarte mare de zaharuri, ceea ce o face ideală pentru consum proaspăt. Linia L3 a avut cel mai mare conținut de substanță uscată, indicând o valoare nutritivă deosebită, iar L8 și L10 au arătat un potențial bun prin densitatea ridicată de păstăi și prin calitățile organoleptice. În schimb, L6 și L15 au avut rezultate modeste și necesită o reevaluare a utilității lor în cultură. Pentru programele de ameliorare, L1 și L3 sunt cele mai promițătoare, oferind atât randament, cât și calitate superioară.**

Simptome ale atacului foliar de tip masticator observate la genotipul L6



COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

Activitate 3.1. SCDL BUZAU- Testarea genotipurilor selectate în condiții de teren reale, sub stresul biotic specific



Simptome ale atacului de acarieni și tripsi în cultura de fasole

În cazul fasolei, presiunea dăunătorilor a fost mai severă, în special din partea acarienilor și tripsilor. Liniile L1 și L4 au fost cel mai grav afectate, iar producțiile și calitatea păstăilor au avut de suferit. În schimb, liniile L125 și L136 au demonstrat o combinație de toleranță ridicată și productivitate excelentă, atingând peste 1000 de păstăi/m² și având un conținut bun de substanță uscată și zaharuri. L112 s-a dovedit, de asemenea, o linie echilibrată, potrivită pentru cultură în condiții reale. Rezultatele subliniază importanța alegerii materialului genetic potrivit, iar liniile L125 și L136 pot fi studiate în continuare în vederea omologării astfel încât fermierii care vor să reducă pierderile cauzate de acarieni și să obțină producții mari ar putea să se orienteze spre ele.



COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

Activitate 3.1. SCDL BUZAU- Testarea genotipurilor selectate în condiții de teren reale, sub stresul biotic specific



Cultura de **topinambur** s-a dovedit cea mai stabilă din punct de vedere fitosanitar. Doar soiul Rareș a prezentat un atac localizat de tip fungic, probabil cauzat de Sclerotinia, dar acesta a fost izolat și gestionat prin eliminarea plantelor afectate. Celelalte genotipuri (Flaviu, Dacic și linia L4) au avut o stare fitosanitară foarte bună, fără semne de boli sau dăunători. **Această rezistență naturală confirmă potențialul ridicat al topinamburului pentru fermele care doresc culturi rezistente și cu inputuri reduse.**

În concluzie, testările din 2025 au arătat că liniile din colecția SCDL Buzău au demonstrat un potențial agronomic ridicat, fiind mai bine adaptate la condițiile climatice locale decât unele soiuri provenite din alte zone. Aceste rezultate evidențiază importanța lor ca resursă genetică pentru obținerea viitoarelor soiuri performante, capabile să îmbine toleranța la stres cu productivitatea și calitatea. Dintre materialele analizate, linia de bob L7 și soiul De Monica, liniile de mazăre L1 și L3, liniile de fasole L125 și L136, precum și soiurile de topinambur Flavius, Dacic și L4 au manifestat cele mai bune rezultate, confirmând valoarea lor pentru dezvoltarea unor culturi stabile, profitabile și sustenabile în sud-estul României.



PARTENER 1 PROIECT: SCDL BACĂU

Activitate 3.1. SCDL BACĂU - Testarea genotipurilor selectate în condiții de teren reale, sub stresul biotic specific

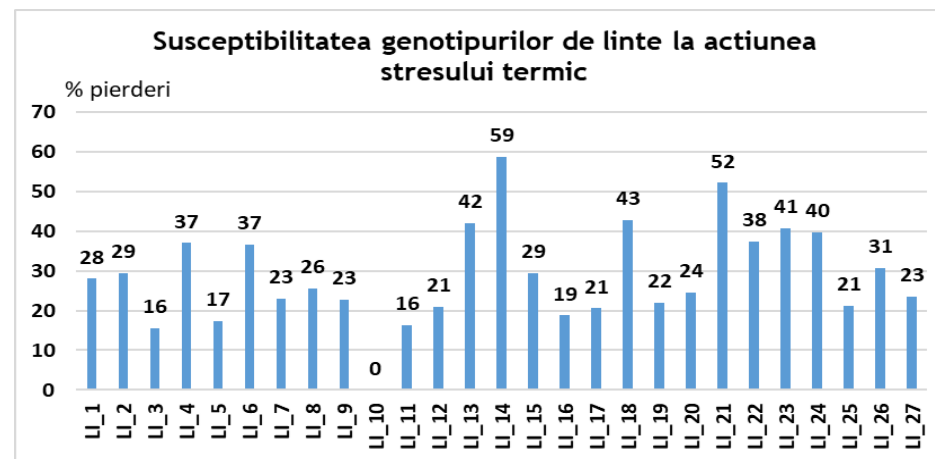
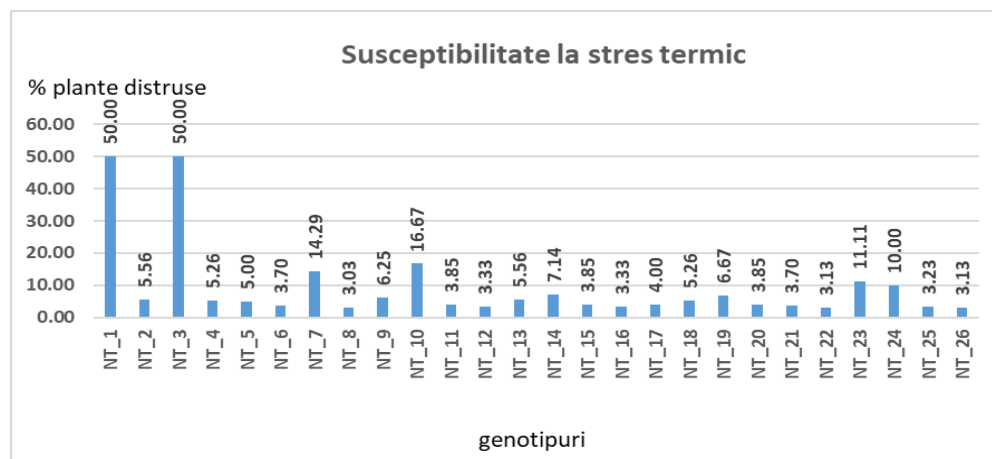
În cadrul fazei derulate la SCDL Bacău, activitatea principală a constat în testarea genotipurilor selectate în condiții reale de teren, sub acțiunea stresului biotic specific speciei. Colecția de lucru utilizată în această etapă a fost constituită din 28 de linii de năut și 27 de linii de linte, selectate anterior în faza 2 a proiectului ADER 6.1.6. Genotipurile au fost monitorizate din punct de vedere al incidenței și severității bolilor și dăunătorilor, precum și pentru comportamentul lor fiziologic în prezența stresului biotic, cu accent pe fenotiparea trăsăturilor agronomice relevante și identificarea potențialului de reziliență în vederea utilizării în programe de ameliorare și conservare genetică.

Testarea s-a realizat în condiții de câmp deschis, în sistem convențional, cu irigare prin picurare și mulcire aplicată în cultura de năut pentru controlul buruienilor. Dispozitivul experimental a fost amplasat randomizat și a inclus câte două repetiții pentru fiecare specie, folosind răsaduri obținute în alveole. Distanțele de plantare au fost adaptate fiecărei specii: 25 cm între plante pe rând la năut și 15–20 cm la linte, cu 1 m între variante.



PARTENER 1 PROIECT: SCDL BACĂU

Activitate 3.1. SCDL BACĂU - Testarea genotipurilor selectate în condiții de teren reale, sub stresul biotic specific



În cadrul acestei etape, s-au monitorizat parametri climatici care au influențat presiunea biotică și abiotică asupra plantelor. Stresul abiotic s-a manifestat prin temperaturi ridicate și secetă atmosferică prelungită, afectând toate genotipurile testate. Mortalitatea plantelor cauzată de stresul termic a avut o medie de 9,29% la năut, cu valori extreme între 3,03% și 50,71%, în timp ce la linte s-a înregistrat o medie de 28,83%, cu un maxim de 59% la genotipul L14.

PARTENER 1 PROIECT: SCDL BACĂU

Activitate 3.1. SCDL BACĂU - Testarea genotipurilor selectate în condiții de teren reale, sub stresul biotic specific



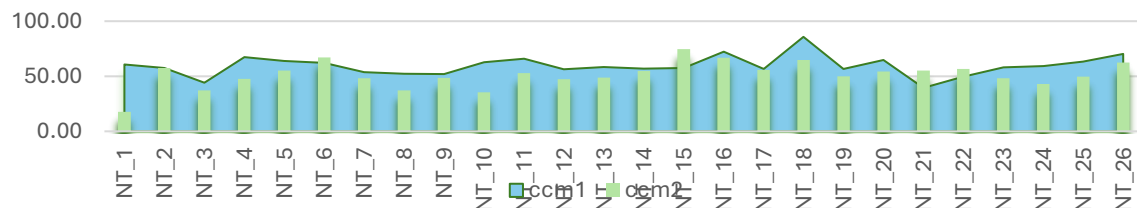
Sub influența stresului biotic, au fost identificate simptome specifice ale bolilor și ale dăunătorilor. La năut, s-a constatat o incidență ridicată a bolii produse de *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris*, cu severitate între 12,4% și 20,5%. Dintre dăunători, cele mai frecvente atacuri au fost cauzate de *Lepus europaeus*, cu daune severe la peste jumătate din genotipuri, urmat de *Helicoverpa armigera*, *Aphis craccivora* și *Agrotis ipsilon*. La linte, a fost prezentă forma specială *lentis* a patogenului *Fusarium oxysporum*, iar atacul de afide și lepidoptere a fost frecvent.



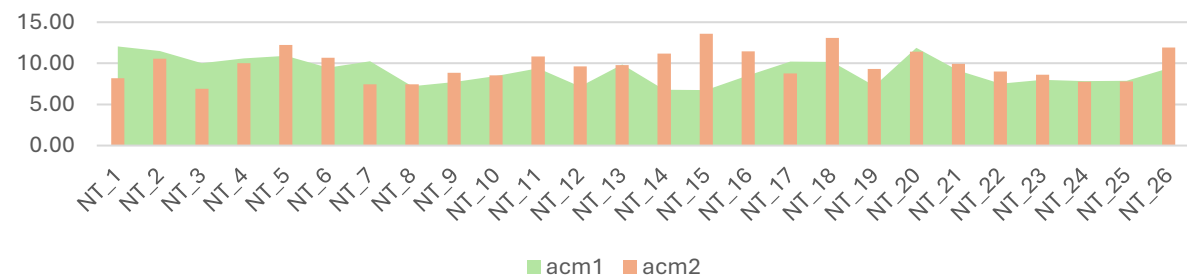
PARTENER 1 PROIECT: SCDL BACĂU

Activitate 3.1. SCDL BACĂU - Testarea genotipurilor selectate în condiții de teren reale, sub stresul biotic specific

Evoluția conținutului de clorofilă în frunzele mature de năut



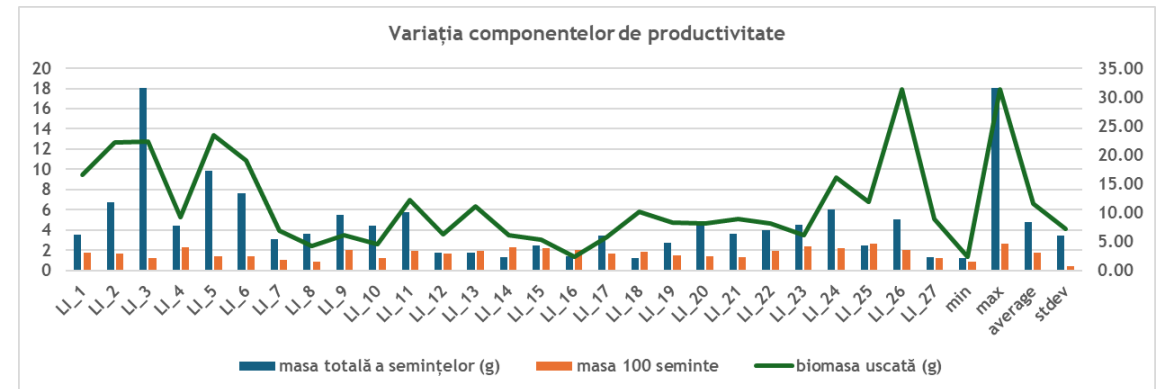
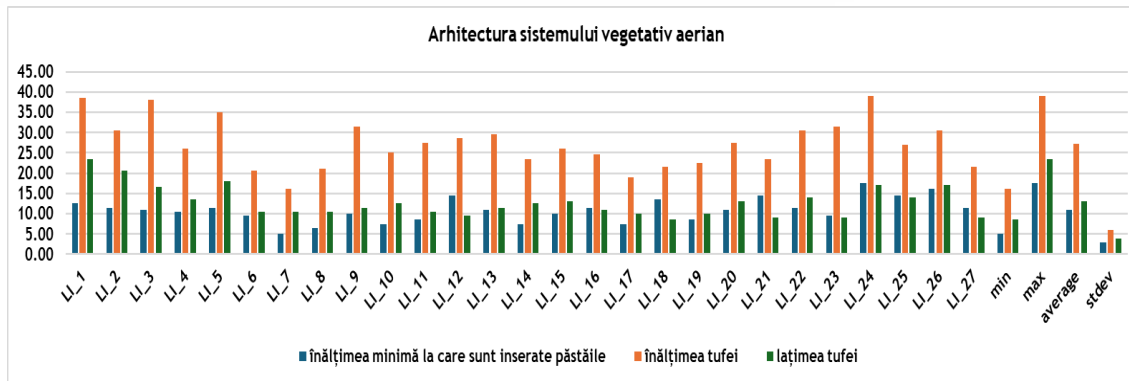
Evoluția conținutului de antociani în frunzele mature de năut



Pe parcursul etapei, s-a realizat și o fenotipare fiziologică nedistructivă, prin determinarea conținutului de clorofilă (CCM) și antociani (ACM), la două momente-cheie (26 iunie și 24 iulie). Datele au evidențiat diferențe semnificative între genotipuri în ceea ce privește activitatea fotosintetică și capacitatea de răspuns la stres. Genotipurile NT_18, NT_16, NT_15 și NT_20 s-au remarcat prin valori ridicate ale CCM și ACM, sugerând un potențial adaptativ și fiziologic superior.

PARTENER 1 PROIECT: SCDL BACĂU

Activitate 3.1. SCDL BACĂU - Testarea genotipurilor selectate în condiții de teren reale, sub stresul biotic specific



S-au analizat și trăsături agronomice relevante: înălțimea plantelor, acumularea de biomasă, numărul și masa semințelor pe plantă, componente fenologice (înflorire, legare, maturitate). La năut, masa semințelor a variat între 14,83 g și 106,3 g pe plantă, iar înălțimea între 32,5 cm și 72,5 cm. La linte, ciclul vegetativ a fost cuprins între 74 și 90 de zile, cu variații semnificative în ceea ce privește inserția păstăilor, masa totală a semințelor (2,16–31,54 g) și biomasă (1,34–17,95 g).

Rezultatele obținute permit identificarea genotipurilor cu toleranță crescută la stres biotic și abiotic și susțin selecția viitoarelor linii candidate pentru ameliorare. Etapa a oferit un set complet de date experimentale utile pentru evaluarea performanței în condiții reale și pentru dezvoltarea de strategii genetice adaptate la condițiile agroclimatice actuale.



PARTENER 2 PROIECT: USV IAȘI

Activitate 3.1. USV IAȘI - Testarea genotipurilor selectate în condiții de teren reale, sub stresul biotic specific



Aspect din cultura de bob la USV Iași

În anul 2025, în câmpul didactic legumicol al USV Iași au fost testate trei linii de bob (L5, L7 și L10) primite de la SCDL Buzău și șase soiuri comerciale (Suprfin, Witkiem Manita, Aquadulce, Bartek, Karmazin și De Monica), în condiții reale de cultură și sub influența stresului biotic specific.

Rezultatele au arătat că **soiul De Monica** s-a evidențiat prin cea mai ridicată producție ($947,14 \text{ g/m}^2$) și printr-o toleranță foarte bună la principalele boli și dăunători, urmat de **Karmazin** ($855,20 \text{ g/m}^2$), **Bartek** ($790,08 \text{ g/m}^2$) și **linia L7** ($647,64 \text{ g/m}^2$), aceasta din urmă confirmându-și adaptabilitatea și valoarea ca material genetic promițător.

În ceea ce privește calitatea, **conținutul de proteine a variat între 22,40% și 24,74%**, iar **substanța uscată totală a depășit 88%** la toate genotipurile analizate.



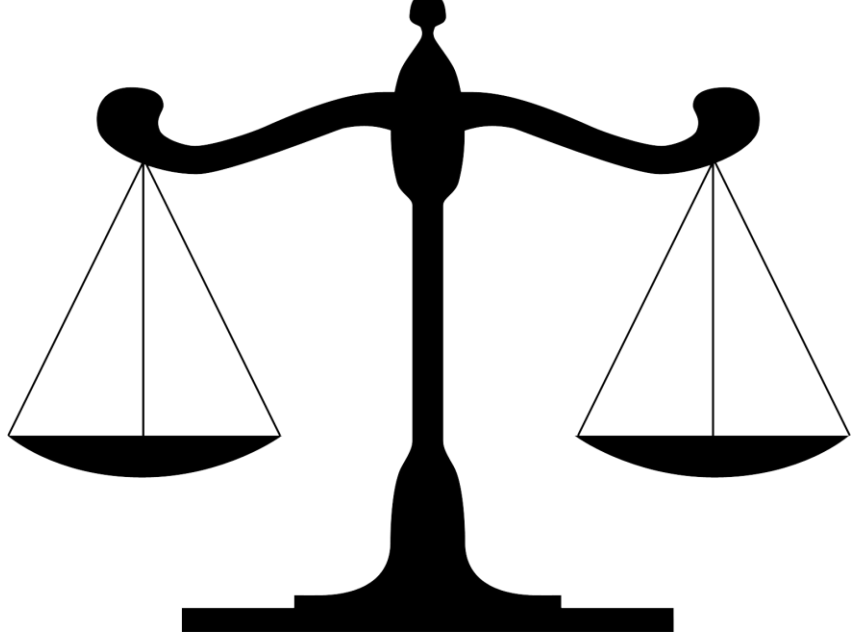
PARTENER 2 PROIECT: USV IAȘI

Activitate 3.1. USV IAȘI - Testarea genotipurilor selectate în condiții de teren reale, sub stresul biotic specific



Evaluările fitosanitare au arătat că **soiurile De Monica, L7, Karmazin și Bartek** au manifestat cea mai bună toleranță la bolile foliare (*Botrytis fabae* și *Uromyces viciae-fabae*), precum și la atacul de afide (*Aphis fabae*), în timp ce L5, L10 și Suprifin au prezentat sensibilitate mai ridicată, fiind mai puțin recomandate în zone cu presiune biotică accentuată.

Concluzia generală a testărilor este că **soiul De Monica și linia L7** sunt cele mai potrivite pentru cultivare în zona de nord-est a țării, asigurând producții ridicate, stabilitate și rezistență, în timp ce Karmazin și Bartek reprezintă opțiuni suplimentare viabile pentru fermieri.



Rezultate comparative: SCDL Buzău vs. USV IAȘI

În urma **comparării rezultatelor obținute la SCDL Buzău și USV Iași**, se observă că **De Monica și L7 au avut comportament constant și productivitate ridicată în ambele zone**, demonstrând plasticitate ecologică și, totodată toleranță bună la stres biotic. **Bartek** s-a menținut stabil, iar **Karmazin** s-a adaptat mai bine la condițiile din Iași, unde a obținut producții mai mari și un conținut ridicat de substanță uscată și zaharuri. În schimb, **Aquadulce**, foarte productiv la Buzău, și-a redus semnificativ performanța la Iași, probabil din cauza presiunii mai mari a bolilor (*Botrytis*, *Uromyces viciae-fabae*). Genotipurile **L5, L10 și Suprifin au fost în general mai sensibile la dăunători și boli, confirmând instabilitatea lor**. Semănatul timpuriu, esențial la Buzău pentru a evita seceta, devine recomandat și la Iași pentru a reduce riscul de infecții fungice, iar protecția fitosanitară adaptată rămâne decisivă în zonele cu presiune mare de boli.

Fermierii pot alege cu încredere genotipurile **De Monica, L7 și Bartek**, care s-au dovedit productive și stabile în ambele zone ale țării. În sud-est (Buzău), pot fi cultivate cu succes și **Aquadulce**, dacă presiunea bolilor este redusă, iar în nord-est (Iași) se recomandă în special **Karmazin**, care valorifică mai bine condițiile locale. Genotipurile **L5, L10 și Suprifin** sunt mai sensibile și necesită protecție fitosanitară sporită sau pot fi evitate în zone cu presiune mare de dăunători și boli. Pentru rezultate sigure, este esențial semănatul timpuriu, monitorizarea atentă a afidelor și bolilor foliare și aplicarea de tratamente la nevoie.



COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

Activitate 3.2. SCDL BUZAU- Evaluarea eficienței fotosintetice: măsurarea ratei fotosintezei în condiții de câmp. Determinarea stresului la care sunt supuse plantele în mediul ambiental, folosind fluorescența clorofilei



În această etapă, cercetările de la SCDL Buzău au urmărit să evalueze **eficiența fotosintetică a genotipurilor de bob, mazăre, fasole și topinambur**, folosind măsurători de fluorescență a clorofilei și conținut de pigmenți (SPAD). Scopul a fost identificarea genotipurilor care rezistă mai bine la stresul abiotic (secetă și temperaturi ridicate), pentru a fi valorificate ulterior în ameliorare și în cultură.

Parametrii mășurați au arătat că valorile prag de $F_v/F_m \geq 0,80$, specifice unei fotosinteze eficiente, nu au fost atinse de majoritatea genotipurilor, ceea ce confirmă faptul că anul 2025, marcat de căldură și secetă, a fost unul de stres accentuat. Totuși, **s-au conturat diferențe clare între linii și soiuri, unele menținând o activitate fotosintetică mai stabilă.**



COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

Activitate 3.2. SCDL BUZĂU- Evaluarea eficienței fotosintetice: măsurarea ratei fotosintezei în condiții de câmp. Determinarea stresului la care sunt supuse plantele în mediul ambiental, folosind fluorescența clorofilei

Liniile de bob au răspuns diferit la condițiile dificile. Cele mai promițătoare au fost **L17, L7, L4 și L21**, care au reușit să mențină un raport F_v/F_m apropiat de pragul de eficiență și un nivel bun al clorofilei. Acestea pot fi considerate resurse genetice valoroase pentru zonele cu secetă și arșiță. În schimb, liniile L6, L8 și L9 au avut valori foarte scăzute, indicând sensibilitate mare și un risc ridicat de pierdere a producției. Liniile cu valori bune pot constitui viitoare soiuri capabile să asigure producții mai stabile chiar și în ani secetoși.

Rezultatele obținute la mazăre au arătat că întreaga colecție a fost supusă unui stres evident, însă diferențele între linii au fost semnificative. Cele mai bune rezultate le-au înregistrat **L10 și L5**, încadrate la toleranță moderată, cu valori ridicate pentru F_v/F_m și SPAD.

Majoritatea celorlalte linii (L7, L9, L6, L13, L11, L4, L2, L14, L8, L3, L12 și L1) au fost încadrate la toleranță scăzută, confirmând vulnerabilitatea speciei la condiții de stres abiotic. Cele mai slabe au fost L1 și L12. Prin urmare, **L10 și L5 pot constitui puncte de plecare pentru viitoare soiuri adaptate mai bine la secetă**, restul liniilor necesită reevaluare și includere în programe de ameliorare pentru a crește toleranța la stres.



COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

Activitate 3.2. SCDL BUZAU- Evaluarea eficienței fotosintetice: măsurarea ratei fotosintezei în condiții de câmp. Determinarea stresului la care sunt supuse plantele în mediul ambiental, folosind fluorescența clorofilei

La fasole, variabilitatea a fost mare. Cea mai bună eficiență fotosintetică au arătat liniile L34 și L125, care au înregistrat scoruri compuse ridicate și o bună corelare între eficiența fotosintezei și conținutul de clorofilă. Mai multe linii (L36, L5, L115, L112, L104, L35 și L1) au fost încadrate la toleranță moderată, cu rezultate intermediare. Cele mai slabe performanțe s-au înregistrat la L39, L136, L4 și L141, toate cu scoruri mici și instabilitate fiziologică ridicată, ceea ce indică sensibilitate pronunțată la stres. În concluzie L34 și L125 sunt cele mai promițătoare linii, cu potențial de a deveni soiuri productive în condiții de stres.

Pentru topinambur, evaluările fiziologice au arătat că toate cele patru genotipuri analizate (Flavius, Dacic, Rareș și L4) au manifestat valori încadrate în grupa de toleranță scăzută, ceea ce sugerează că specia poate resimți stresul abiotic mai mult decât se anticipa. Totuși, acest aspect reflectă mai ales la nivel fiziologic o reducere a eficienței fotosintetice, fără ca producția să fie neapărat compromisă. **Dintre genotipuri, Flavius și Dacic au înregistrat cele mai bune rezultate, sugerând o capacitate de adaptare mai ridicată, în timp ce linia L4 s-a dovedit cea mai sensibilă.**



COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

Activitate 3.2. SCDL BUZAU- Evaluarea eficienței fotosintetice: măsurarea ratei fotosintezei în condiții de câmp. Determinarea stresului la care sunt supuse plantele în mediul ambiental, folosind fluorescența clorofilei

În concluzie evaluările din 2025 confirmă că stresul abiotic reduce semnificativ eficiența fotosintetică a culturilor, dar există genotipuri care reușesc să mențină un echilibru mai bun între fotosinteză și conținutul de clorofilă.

- La bob, liniile L17, L7, L4 și L21 sunt cele mai promițătoare.
- La mazăre, L10 și L5 se disting printr-o toleranță moderată.
- La fasole, L34 și L125 au avut cele mai bune rezultate.
- La topinambur, toate soiurile au arătat sensibilitate, dar Flavius și Dacic s-au comportat ușor mai bine.

Fermierii pot beneficia indirect de aceste rezultate prin introducerea treptată a genotipurilor testate în programele de ameliorare, urmând ca, în viitor, să fie disponibile soiuri mai rezistente și mai stabile, adaptate condițiilor climatice imprevizibile din României.

COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

Activitate 3.3.

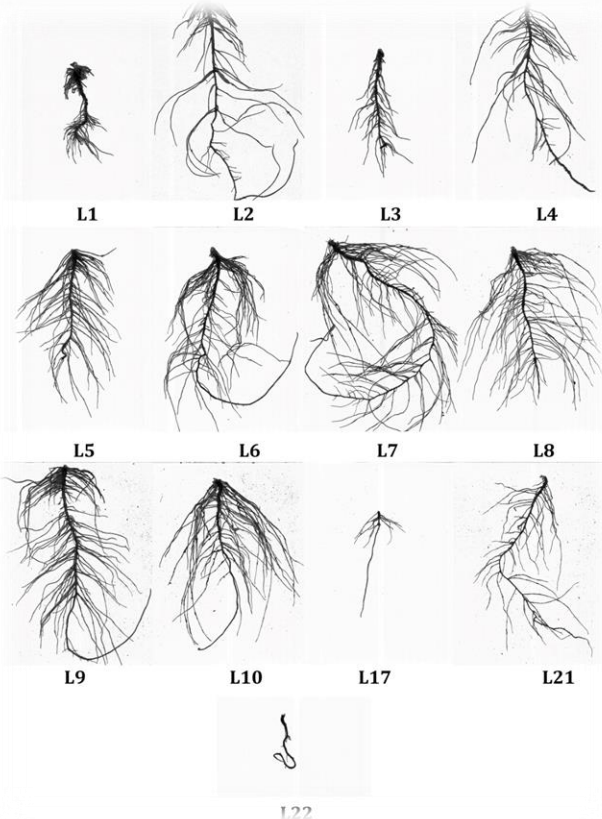
SCDL BUZAU - Evaluarea sistemului radicular al genotipurilor evaluate



În această etapă, cercetările au vizat **analiza arhitecturii sistemului radicular** la genotipurile de bob, mazăre, fasole și topinambur, folosind echipamente moderne (**rhizoboxuri** și **software WinRHIZO Tron**). Evaluările au urmărit parametri precum lungimea și volumul rădăcinilor, suprafața, diametrul, numărul de vârfuri și ramificații, pentru a înțelege mai bine capacitatea fiecărui genotip de a explora solul și de a rezista la stresuri. **Rezultatele au permis încadrarea liniilor în trei categorii: cu sistem radicular bine dezvoltat, cu dezvoltare medie și cu sistem slab dezvoltat.** Aceste diferențe sunt esențiale, deoarece **un sistem radicular robust este asociat cu o absorbție eficientă a apei și nutrienților, rezistență mai bună la secetă și o productivitate stabilă.**

COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

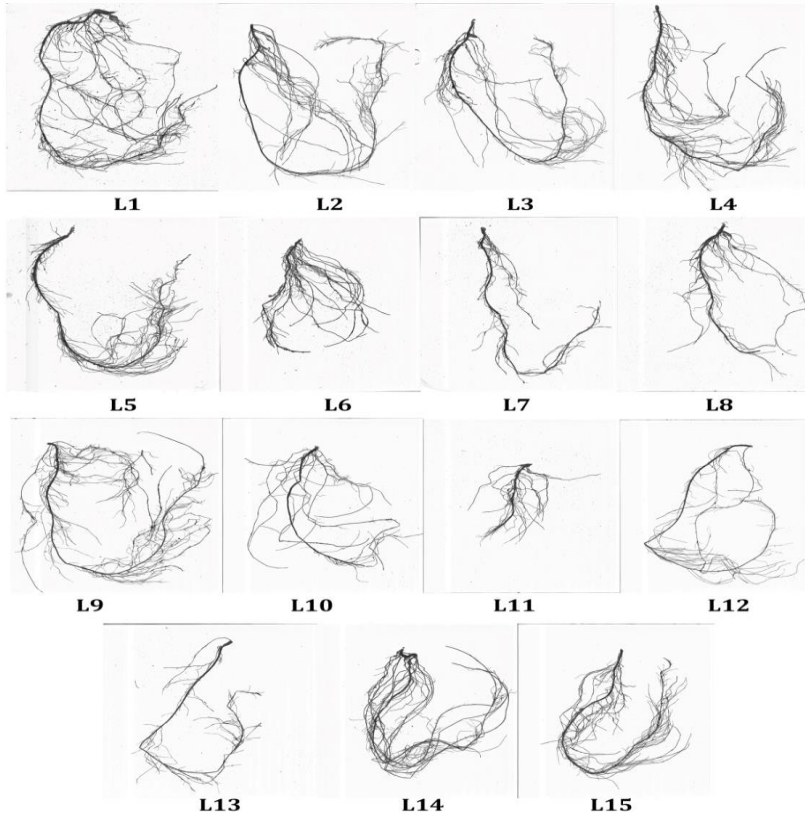
Activitate 3.3. SCDL BUZAU - Evaluarea sistemului radicular al genotipurilor evaluate



Pentru **bob**, analiza a arătat diferențe foarte clare între linii. **Cele mai performante au fost L9, L7 și L10**, care au dezvoltat sisteme radiculare extinse, cu volum ridicat și multe ramificații. Acestea pot asigura o explorare eficientă a solului și au potențial de a deveni soiuri rezistente la secetă și adaptabile la medii dificile. În categoria a doua, au fost incluse linii precum **L2, L8, L5, L6, L4, L21, L3 și L22**, cu rădăcini echilibrate, adaptabile solurilor fertile și condițiilor favorabile, dar fără performanțe excepționale. La polul opus, **L1 și L17 au avut sisteme radiculare foarte reduse**, cu lungime și volum scăzute, ceea ce le face sensibile la stres și potrivite mai degrabă ca martori biologici decât pentru utilizare directă.

COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

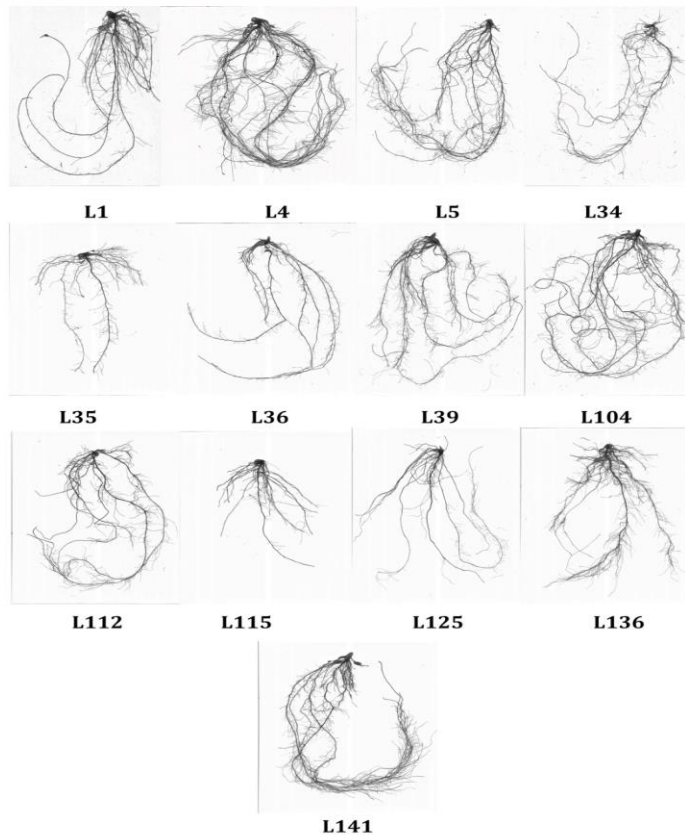
Activitate 3.3. SCDL BUZAU - Evaluarea sistemului radicular al genotipurilor evaluate



La **mazăre** s-au înregistrat diferențe importante. **Liniile L1, L2, L9 și L15 au avut cele mai bune rezultate**, cu rădăcini lungi și voluminoase, bine ramificate, un profil ideal pentru adaptabilitate și reziliență. Categoria medie a inclus linii precum **L3, L4, L5, L6, L10, L11, L12 și L14**, care au arătat un echilibru între explorarea solului și absorbția **nutrienților**, fiind potrivite pentru condiții bune sau stres moderat. Cele mai slabe au fost **L7, L8 și L13**, cu rădăcini reduse și sensibilitate crescută la lipsa apei sau a nutrienților.

COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

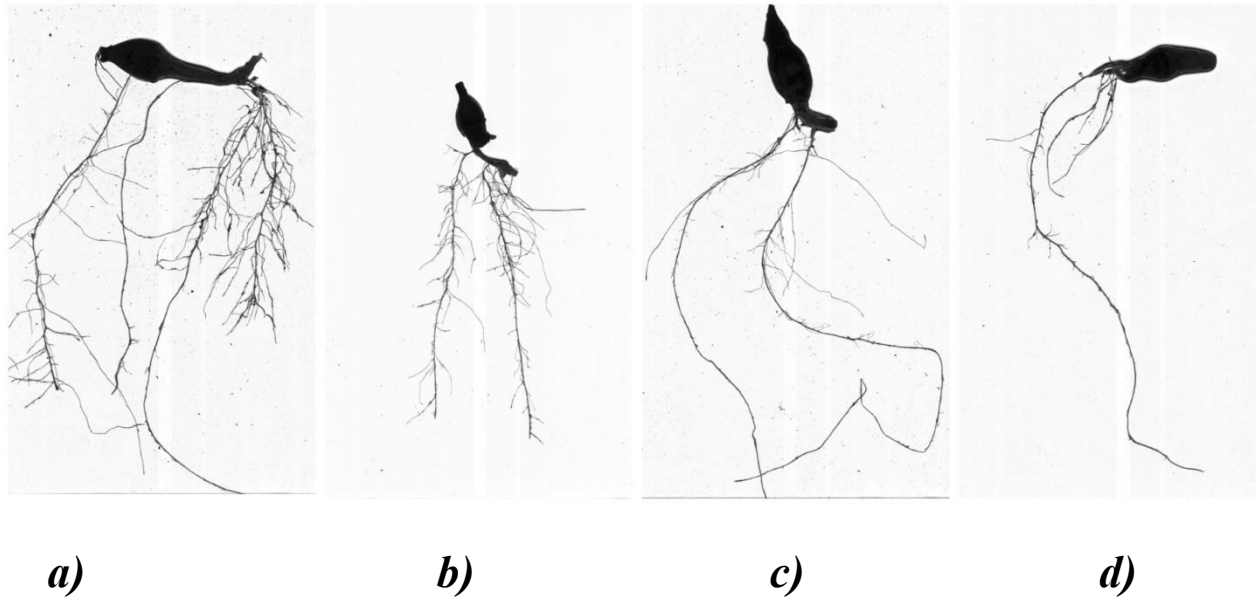
Activitate 3.3. SCDL BUZAU - Evaluarea sistemului radicular al genotipurilor evaluate



La fasole s-au conturat trei tipare distincte. Cele mai bune rezultate au fost înregistrate de **L1, L4, L104, L112 și L141**, care au sisteme **radiculare complexe**, fie prin rețele exploratorii foarte ramificate (ex. L1), fie prin rădăcini lungi și groase, eficiente în soluri compacte sau adânci (ex. L104). Categoria medie a inclus linii precum **L5, L34, L39, L125 și L136**, cu rezultate echilibrate, adaptabile la soluri fertile sau condiții mai blânde de stres. Liniile **L35, L36 și L115** au avut sisteme radiculare slabe, cu volum și lungime reduse, ceea ce le face mai degrabă utile ca martori biologici decât în practică.

COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

Activitate 3.3. SCDL BUZAU - Evaluarea sistemului radicular al genotipurilor evaluate



Arhitectura rădăcinii genotipurilor de topinambur:

a) Flavius, b) Tudor, c) Rareș, d) Dacic

La **topinambur**, evaluarea sistemului radicular a evidențiat diferențe clare între soiuri și linia testată. **Flavius** și **L4** s-au remarcat prin sisteme radiculare extinse și foarte ramificate, cu lungimi mari și un număr ridicat de vârfuri, profil care le conferă o capacitate superioară de explorare și absorbție rapidă a resurselor. **Rareș** a prezentat un sistem de dimensiuni moderate, dominat de rădăcini mai groase și mai puțin ramificate, adaptat în special solurilor compacte. În schimb, **Dacic** a avut cel mai redus nivel de dezvoltare radiculară, cu lungime scurtă și ramificare limitată, ceea ce indică o adaptabilitate scăzută la condiții restrictive.



COORDONATOR PROIECT: SCDL BUZĂU

Activitate 3.3. SCDL BUZAU - Evaluarea sistemului radicular al genotipurilor evaluate

Evaluările sistemului radicular confirmă faptul că există diferențe majore între genotipuri, iar aceste trăsături pot fi folosite ca indicatori fiabili în selecția materialului genetic.

- La bob, liniile L9, L7 și L10 au cele mai robuste sisteme radiculare.
- La mazăre, L1, L2, L9 și L15 se disting prin rădăcini extinse și voluminoase.
- La fasole, L1 și L104 sunt cele mai valoroase, completate de L4, L112 și L141.
- La topinambur, L4 se evidențiază ca materiale genetic promițător, cu sisteme radicular extins și foarte ramificat, capabil să asigure o absorbție eficientă a resurselor și reziliență în condiții variate de mediu.

Fermierii pot beneficia indirect de aceste rezultate pe termen lung, prin obținerea unor soiuri ameliorate cu sisteme radiculare robuste, capabile să susțină producții stabile și rezistente la secetă.



Diseminarea rezultatelor

Rezultatele obținute în cadrul proiectului de către SCDL Buzău au fost diseminate prin intermediul unei lucrări științifice susținută ca poster în cadrul Conferinței ”**Agriculture for life. Life for Agriculture**”, desfășurat la București în perioada 5-7 iunie 2025. Titlul lucrări este: „*Comparative study of the nutritional composition of major legume species*”, **autori:** Agapie Ovidia Loredana, Barcanu Tudor Elena, Gherase Ion, Teodorescu Eliza. Lucrarea a fost acceptată la publicare în Jurnalul Scientific Papers. Series B. Horticulture.

Rezultatele obținute în cadrul proiectului de către P1, SCDL Bacău au fost diseminate prin intermediul unei lucrări științifice susținută ca poster în cadrul Conferinței ”**Agriculture for life. Life for Agriculture**”, desfășurat la București în perioada 5-7 iunie 2025. Titlul lucrări este: „*Exploring morphological variability in chickpea cultivation*”, **autori:** Mariana Calara, Creola Brezeanu, Claudia Balaita, Carmina Mihaela Benchea, Petre Marian Brezeanu, Dan Ioan Avasiloaiei. Lucrarea a fost acceptată la publicare în Jurnalul Scientific Papers. Series A. Agronomy.