



## MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE

DIRECȚIA PENTRU AGRICULTURĂ JUDEȚEANĂ IAȘI

Telefon: 0232/255958

B-dul Ștefan cel Mare și Sfânt

Fax: 0232/211012

nr. 47-49

E-mail: [dadr.is@madr.ro](mailto:dadr.is@madr.ro)

IAȘI, cod poștal - 700064

[www.dajiasi.ro](http://www.dajiasi.ro)

### ROLUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII ÎN DEZVOLTAREA AGRICULTURII ȘI A SPAȚIULUI RURAL

#### I. CULTURI DE CÂMP ȘI MECANIZARE

##### INTRODUCERE

Dezvoltarea socială și economică durabilă nu se poate realiza fără o cercetare – inovare de înalt nivel, iar pentru România aceste activități reprezintă o necesitate și oportunitate.

Importanța acordată la nivel european și mondial trebuie să aibă corespondență și în România privind planificarea activității de cercetare – inovare și susținerea cu precădere a acesteia din fonduri naționale, cu impact semnificativ pe termen mediu și lung, fondurile europene fiind complementare (1).

##### REZULTATE

În acest context lucrarea prezintă organizarea activității de cercetare – dezvoltare – inovare în sectorul agricol în România, atribuțiile, finanțarea, obiectivele, rezultatele obținute și transferul acestora către societăți comerciale și fermieri, ca beneficiari, exemplele practice concrete din domeniul culturilor de câmp și mecanizării, precum și obiectivele Planului Național Strategic 2023 – 2027 privind cercetarea.

De asemenea sunt prezentate preocupările la nivel european privind identificarea și colectarea nevoilor de cercetare din practică, raportul Organizației pentru Alimentație și Agricultură a Națiunilor Unite (FAO) privind tehnologiile și inovațiile în sistemele agroalimentare și activitatea grupului de lucru SCAR AKIS în țara noastră, prin care reprezentanții statelor Uniunii Europene au vizitat instituții de cercetare din România și au aflat despre proiectele inovatoare realizate în practică.

Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu - Șișești” (ASAS) este forul național de consacrare academică și de coordonare a activității de cercetare științifică în domeniile agricultură, silvicultură, acvacultură, medicină veterinară, industrie alimentară, dezvoltare rurală și protecția mediului (2).

ASAS este instituție de drept public și de utilitate publică, cu personalitate juridică, de consacrare științifică și de cercetare în domeniile fundamentale și aplicative ale agriculturii și ale ramurilor componente ale acesteia, având următoarele atribuții:

- contribuie la fundamentarea direcțiilor de dezvoltare a agriculturii, silviculturii și mediului și a politicilor guvernamentale din domeniile sale de activitate;
- participă la fundamentarea și elaborarea strategiilor de cercetare – dezvoltare;

- propune obiective, proiecte și teme de cercetare prioritare de interes național, cu finanțare de la bugetul de stat;
- realizează prin unitățile proprii și/sau în colaborare proiecte de cercetare – dezvoltare – inovare, atribuite în mod direct sau competițional, în condițiile legii;
- încheie parteneriate cu instituții publice și organizații profesionale din țară și din străinătate, cu unități de cercetare și învățământ, cu operatori economici privați și publici, pentru realizarea unor obiective comune;
- propune ministerelor și instituțiilor care gestionează managementul proiectelor de cercetare – dezvoltare teme și proiecte de cercetare privind creșterea potențialului productiv, calitativ și cantitativ în agricultura românească, conservarea și valorificarea resurselor genetice vegetale și animale;
- acordă asistență tehnică și consultanță în agricultură;
- participă în comisii de specialitate la omologarea noilor produse folosite în agricultură și a creațiilor biologice din domeniile sale de activitate, a tehnologiilor de cultivare a plantelor, de creștere și exploatare a animalelor, de mecanizare a lucrărilor agricole și a biotehnologiilor;
- îndeplinește și alte atribuții stabilite prin lege (2).

Finanțarea cheltuielilor curente și de capital ale activității Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu - Șişești” se asigură din venituri proprii și din subvenții acordate de la bugetul de stat, prin bugetul Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale.

ASAS prin unitățile aflate în subordonarea/coordonarea sa contribuie la implementarea Strategiei pentru cercetare – dezvoltare – inovare în domeniul agroalimentar pe termen mediu și lung 2020 – 2030, acordă atenție deosebită relațiilor de comunicare și de transfer rapid și eficient al rezultatelor obținute în rețeaua experimentală a Academiei cu diferite societăți comerciale, asociații profesionale și organizații ale fermierilor.

Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale analizează și avizează un număr semnificativ de proiecte elaborate de Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu - Șişești” în cadrul Programului ADER, în domeniul culturilor de câmp, pentru adaptarea culturilor agricole la condițiile de secetă și de aridizare din țară, cu scopul de a elabora o strategie actualizată privind deșertificarea și combaterea secetei.

ASAS a fost implicată și în Comitetul Consultativ Tematic pentru elaborarea Planului Național Strategic 2023 – 2027.

A realizat la solicitarea Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale analiza proiectelor de prevederi legislative privind măsuri de susținere a dezvoltării teritoriale a localităților urbane și rurale din România, cu finanțare din fonduri nerambursabile și a unor acte normative privind domeniul agricol promovate în Parlament (2).

**Rezultate de natura produselor inovative** (soiuri, rase, dispozitive, produse omologabile)

- Omologarea soiurilor noi pentru culturi de câmp și propunerea pentru omologare a altor soiuri care au intrat în procedura de testare ecologică multianuală în rețeaua de testare a Institutului de Stat pentru Testarea și Înregistrarea Soiurilor (ISTIS).
- Institutele și stațiunile de cercetare – dezvoltare agricolă pun la dispoziția societăților comerciale și fermierilor:
  - semințe de cereale și plante tehnice, furajere, de legume din categorii biologice superioare, din soiuri românești, cu indici superiori de calitate;
  - material săditor pomicol și viticol pentru înființarea plantațiilor comerciale și familiale, cu certificat de calitate și fitosanitar, cu o gamă variată de soiuri performante, adaptate la condițiile pedoclimatice din România, obținute în pepiniere autorizate.

### **Activitatea de dezvoltare**

- Producerea de semințe din verigi superioare și menținerea soiurilor omologate aflate în „Catalogul oficial al soiurilor de plante de cultură din România” – reprezintă următoarea verigă metodologică de introducere pe piață a produselor inovative nou create în activitatea de cercetare.

Prin informațiile transmise la Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale privind „Starea de vegetație a culturilor de câmp și rezervele de apă din sol”, Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu - Șişești” (alături de Agenția Națională de Meteorologie – ANM) are un rol important în susținerea activității fermierilor din domeniul agricol prin aprobarea de către MADR a ajutorului de stat prin grant secetă pentru pierderile de producție ca urmare a secetei pedologice (2).

### **Activitatea de cercetare**

Rolul important al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu - Șişești” în sprijinul sectorului agricol se evidențiază și prin propunerile de proiecte din Programul ADER din cadrul Planului sectorial pentru cercetare – dezvoltare din domeniul agricol și de dezvoltare rurală al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale (2019 – 2022 și 2023 – 2026) și diseminarea acestora către societăți comerciale, fermieri și organizații ale fermierilor.

### **Mecanizare**

Cercetările în domeniul mecanizării s-au axat pe:

- tehnologii pentru automatizarea și robotizarea lucrărilor în sere;
- dezvoltarea și creșterea performanțelor mașinilor pentru agricultura de precizie;
- mașini autopropulsate pentru tratamente fitosanitare pentru reducerea pierderilor de sol în atmosferă și pe sol și creșterea eficienței tratamentelor cu reducerea cantităților de pesticide și a costurilor/hectar.

Rezultatele obținute au fost mediatizate către utilizatori prin demonstrații practice în cadrul institutelor/stațiilor de cercetare - dezvoltare și/sau în ferme agricole (2).

### **Industria alimentară**

În acest domeniu, Secția de Industrie Alimentară din cadrul ASAS a elaborat Strategia de dezvoltare a industriei alimentare românești în perioada 2020 – 2040.

### **Economie Agrară și Dezvoltare Rurală**

Secția de Economie Agrară și Dezvoltare Rurală din cadrul Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu - Șişești” s-a implicat în elaborarea Planului Național Strategic 2023 – 2027 cu propuneri și observații bazate pe rezultate din cercetare, care au fost transmise la Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale.

De asemenea, secția a întocmit Strategia de profil a economiei agrare și dezvoltării rurale (2).

### **Obiectivele Planului Național Strategic 2023 – 2027 privind cercetarea**

În actualul Plan Strategic PAC obiectivele privind cercetarea se referă la consolidarea orientării către piață și sporirea competitivității fermelor agricole, atât pe termen scurt, cât și pe termen lung, inclusiv creșterea concentrării pe cercetare, tehnologie și digitalizare (3).

### **Preocupări privind cercetarea pe plan european**

- **Identificarea și colectarea nevoilor de cercetare din practică**

Mecanismul de sprijin pentru Rețeaua PAC a Uniunii Europene pentru inovare și schimbul de cunoștințe EIP AGRI colectează și publică nevoile de cercetare din practică. Cel mai recent raport prezintă 122 de nevoi de cercetare în detaliu. Nevoile de cercetare sunt adunate în timpul evenimentelor rețelei PAC a Uniunii Europene.

Multe rezultate de cercetare sunt doar puțin implementate în aplicații practice sau deloc. În plus, profesioniști precum fermierii și silvicultorii pot avea impresia că cercetarea nu le satisface nevoile. Identificarea „nevoilor de cercetare din practică” poate contribui la rezolvarea acestei situații, prin facilitarea dialogului dintre cercetători și cei care pot utiliza rezultatele cercetării în practică (4).

Mecanismul de sprijin pentru Rețeaua PAC a Uniunii Europene pentru inovare și schimb de cunoștințe PEI - AGRI colectează nevoile de cercetare din practică în timpul atelierelor, seminarelor, reuniunilor grupului de reflecție și al altor activități de colaborare în rețea, prin rapoarte de activitate ale organizațiilor agricole sau forestiere. Nevoile de cercetare au fost colectate, de asemenea, prin intermediul unui formular online dedicat pe site-ul PEI-AGRI.

Nevoile de cercetare colectate din practică au fost publicate pe site-ul PEI-AGRI. Toate nevoile de cercetare vor fi publicate în viitor și vor putea fi căutate pe site-ul rețelei PAC a Uniunii Europene. Făcând vizibile nevoile de cercetare prin intermediul acestui site, orice persoană care este interesată de aceeași problemă, inclusiv cercetătorii, fermierii sau alți practicieni, le poate revizui și oferi un răspuns la problemele identificate. Părțile interesate pot decide, de asemenea, să abordeze o întrebare și să încerce să o rezolve, de exemplu prin crearea unui proiect inovator cu alți parteneri.

Nevoile de cercetare colectate vor deveni, de asemenea, vizibile pentru factorii de decizie și autoritățile naționale și regionale, care pot decide să abordeze teme specifice în cererile lor de proiecte inovatoare. Informațiile provenite din nevoile de cercetare contribuie, de asemenea, la programarea activităților europene de cercetare și inovare (4).

- **Raportul de previziune al Organizației pentru Alimentație și Agricultură a Națiunilor Unite (FAO) privind tehnologiile și inovațiile emergente în sistemele agroalimentare**

Organizația pentru Alimentație și Agricultură a Națiunilor Unite (FAO) a publicat „ Rezultatele schimbării: valorificarea tehnologiilor și inovațiilor emergente pentru transformarea sistemelor agroalimentare - un raport care evaluează tehnologiile și inovațiile care ar putea fi de importanță primordială în abordarea provocărilor agroalimentare de acum până în anul 2050. În acest raport sunt analizate, de asemenea, cele mai importante tendințe și scenarii care le vor influența (5).

- **Activitatea grupului de lucru SCAR AKIS în țara noastră, prin care reprezentanții statelor Uniunii Europene au vizitat instituții de cercetare din România și au aflat despre proiectele inovatoare realizate în practică.**

În perioada 18 – 19 iunie 2024 la București a fost organizată cea de-a VI-a Întâlnire a Grupului de Lucru Strategic SCAR AKIS, la care au participat reprezentanți ai Comisiei Europene – DG AGRI, membrii grupului SCAR AKIS stabiliți la nivelul Comisiei Europene implicați în domeniul inovării agricole, organisme coordonatoare ale Sistemului de cunoștințe și inovare în agricultură (AKIS), cercetători și reprezentanți ai Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale. Sursa de finanțare pentru această activitate a fost reprezentată de fonduri alocate din Măsura de Asistență Tehnică din Programul Național de Dezvoltare Rurală (PNDR) 2014-2020 (6).

În cadrul evenimentului, reprezentanții statelor Uniunii Europene au vizitat Baza Experimentală Moara Domnească a Stațiunii de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Băneasa, București, având oportunitatea de a discuta cu membrii Grupului Operațional care a implementat proiectul Robo - Fermier finanțat prin Programul Național de Dezvoltare Rurală (prezentat în această lucrare la capitolul Exemple practice concrete – 3. Domeniul mecanizării – tehnologie inovativă în pomicultură) – (7).

Totodată, în cadrul celor 3 ateliere de lucru organizate au fost prezentate cele mai noi tehnologii inovative dezvoltate de cercetătorii stațiunii în colaborare cu firme private.

Aceste tehnologii vizează eficientizarea activităților pomicole prin:

- monitorizarea cu senzori a condițiilor eco-pedo-climatice;
- aplicarea tratamentelor cu ajutorul dronelor de mare precizie și
- cea mai nouă abordare hortivoltaică pentru producerea pe aceeași suprafață de teren a fructelor de calitate și asigurarea independenței energetice a fermei pomicole.

Reprezentanții din statele Uniunii Europene prezenți la eveniment au discutat și despre exemple de bune practici privind adaptarea fermierilor din spațiul comunitar și din alte zone ale lumii la schimbările climatice și viitorul Sistemului de cunoștințe și inovare în agricultură (AKIS) în contextul următoarei perioade de programare (7).

Informațiile mediatizate la nivelul Stațiunii de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Băneasa, București privind soluțiile inovative se referă și la cele mai noi modele de drone agricole, care permit realizarea ușoară, rapidă și cu pierderi minime a tratamentelor pentru plante. Dronele agricole oferă soluții de ultimă generație care ajută fermierii să aplice tratamentele necesare culturilor, cu reducerea timpului de aplicare, a consumului de apă și necesarului de forță de muncă, posibilitatea efectuării tratamentelor chiar și după ploaie, cu o suprafață semnificativă de hectare pe zi (8).

## **Exemple practice concrete**

### **1. Domeniul culturilor de câmp**

#### **Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare Agricolă (INCDA) Fundulea**

Producția cerealelor, plantelor tehnice și furajere, constituie domeniul de preocupări al INCDA Fundulea. Rolul acestor culturi este esențial în România, atât prin suprafața ocupată, cât și prin ponderea în alimentația populației, în dezvoltarea industriei alimentare și textile și în asigurarea bazei pentru dezvoltarea zootehniei. În Planul Strategic de Dezvoltare Instituțională pe perioada 2023-2026 sunt prezentate și analizate prioritățile de cercetare (9).

#### **Priorități ale cercetării în domeniul cerealelor, plantelor tehnice și furajere**

INCDA Fundulea trebuie să își amplifice contribuția importantă la creșterea eficienței și competitivității fermierilor din România. De aceea, pentru conturarea priorităților în cercetare s-a procedat la: analiza condițiilor în care se desfășoară producția agricolă, în particular producția cerealelor, plantelor tehnice și furajere, în România; evaluarea ofertei soluțiilor științifice disponibile pentru rezolvarea problemelor sectorului.

#### **Analiza condițiilor în care se desfășoară producția cerealelor, plantelor tehnice și furajere în România**

Analiza punctelor tari, a punctelor slabe pentru producția cerealelor, plantelor tehnice și furajere în România și a provocărilor care rezultă pentru cercetarea din INCDA Fundulea evidențiază următoarele aspecte:

Provocări pentru cercetare

Resurse naturale

- Soluții de valorificare superioară a apei și de adaptare la schimbările climatice previzibile.
- Noi soluții pentru gospodărirea mai eficientă a apei în producția agricolă.

Resurse biologice

- Materiale biologice diversificate, adaptate, cu niveluri de producție care să le facă atractive.
- Verificarea adaptabilității soiurilor introduse în cultură și îmbunătățirea germoplasmei în privința adaptabilității (9).

## **Direcții prioritare pentru cercetarea în domeniul cerealelor, plantelor tehnice și furajere (9)**

Din analiza resurselor care stau la baza dezvoltării producției agricole și a factorilor care limitează valorificarea acestor resurse, pe baza prognozei privind evoluția piețelor interne și externe ale producției agricole și ținând seama de evaluarea ofertei soluțiilor științifice disponibile pentru rezolvarea problemelor sectorului, ca și de estimarea potențialului științific și a capacității de dezvoltare tehnologică existente pe plan intern, s-au desprins următoarele direcții principale și obiective de cercetare prioritare:

- adaptarea genotipurilor și a tehnologiilor la schimbările climatice deja existente și previzibile;
- îmbunătățirea calității produselor vegetale, pentru asigurarea competitivității pe piața internă și internațională;
- creșterea eficienței economice a producției, la un nivel competitiv cu țările avansate, prin valorificarea superioară a resurselor naturale și tehnologice pentru asigurarea unei dezvoltări durabile;
- dezvoltarea cercetărilor fundamentale orientate pentru rezolvarea problemelor majore ale producției cerealelor, plantelor tehnice și furajere.

### **Adaptarea genotipurilor și a tehnologiilor la schimbările climatice deja existente și previzibile**

Producția de cereale și plante tehnice este din ce în ce mai afectată în ultimii ani de schimbările climatice concretizate în creșterea stresului hidric și termic. Prognozele disponibile, atât pe plan mondial, cât și pentru România, prevăd în continuare creșterea frecvenței secetelor și perioadelor cu temperaturi ridicate, ca și a evenimentelor meteorologice extreme. De aceea, o direcție strategică principală în vederea asigurării eficienței și competitivității fermierilor din România o reprezintă cercetările pentru crearea de genotipuri și elaborarea de tehnologii de cultură capabile să facă față mai bine condițiilor climatice schimbate.

**Creșterea eficienței economice a producției**, la un nivel competitiv cu țările avansate, prin valorificarea superioară a resurselor naturale și tehnologice pentru asigurarea unei dezvoltări durabile.

Pentru asigurarea competitivității fermierilor din România cu cei din țările avansate, este necesară dezvoltarea în continuare a cercetărilor pentru elaborarea de tehnologii mai puțin costisitoare, care să asigure o eficiență mai mare a inputurilor, creșterea productivității și încadrarea într-un sistem de agricultură bazat pe utilizarea cât mai eficientă a resurselor naturale și tehnologice.

Aceasta presupune, pe de o parte, creșterea pe căi genetice și agrotehnice a capacității plantelor de a valorifica resursele favorabile, iar pe de altă parte, îmbunătățirea toleranței culturilor la condițiile mai puțin favorabile. De exemplu, resursele de apă din precipitații sunt, în majoritatea zonelor țării, insuficiente pentru satisfacerea cerințelor majorității culturilor și asigurarea realizării potențialului de producție al acestora. Asigurarea cu apă este unul dintre principalii factori care afectează rezultatele din agricultura României în comparație cu cele din Uniunea Europeană.

De asemenea, suprafețele mari ocupate de soluri acide, erodate, slab aprovizionate cu azot și fosfor, afectează competitivitatea agriculturii noastre. Fără realizarea unor performanțe mai bune a culturilor în aceste condiții dificile, nu va fi posibilă realizarea competitivității pe plan european și internațional. În același timp, cercetarea din domeniul cerealelor, plantelor tehnice și furajere trebuie să găsească noi soluții de reducere a costurilor de producție, prin aplicarea unor tehnologii mai ieftine și mai eficiente (9).

În acest scop INCDA Fundulea va aborda cu prioritate obiective concrete precum:

- îmbunătățirea germoplasmei principalelor culturi în privința rezistenței la secetă și temperaturi extreme, inclusiv cercetări care să conducă la extinderea culturilor cu toleranță sporită (de exemplu sorgul), prin exploatarea variabilității genetice disponibile în cadrul speciilor cultivate ca și prin lărgirea variabilității genetice prin utilizarea speciilor sălbatice înrudite și a manipulărilor genetice;
- elaborarea de tehnologii de cultură a plantelor, adaptate schimbărilor climatice, pentru conservarea și valorificarea eficientă a resurselor de apă din precipitații și irigare;
- îmbunătățirea germoplasmei principalelor culturi în privința eficienței de valorificare a substanțelor nutritive și toleranței la condiții nefavorabile de sol, inclusiv prin lărgirea variabilității genetice prin utilizarea speciilor sălbatice înrudite și a ingineriei genetice și prin cercetări care să conducă la extinderea unor culturi noi cu toleranță sporită la aceste condiții (de exemplu triticale);
- creșterea pe căi genetice și agrotehnice a capacității plantelor de a valorifica resursele favorabile, iar pe de altă parte îmbunătățirea toleranței culturilor la condițiile mai puțin favorabile.

De exemplu, resursele de apă din precipitații sunt, în majoritatea zonelor țării, insuficiente pentru satisfacerea cerințelor majorității culturilor și asigurarea realizării potențialului de producție al acestora. Asigurarea cu apă este unul dintre principalii factori care afectează rezultatele din agricultura României în comparație cu cele din Uniunea Europeană. De asemenea, suprafețele mari ocupate de soluri acide, erodate, slab aprovizionate cu azot și fosfor, afectează competitivitatea agriculturii noastre. Fără realizarea unor performanțe mai bune a culturilor în aceste condiții dificile, nu va fi posibilă realizarea competitivității pe plan european și internațional.

În același timp, cercetarea din domeniul cerealelor, plantelor tehnice și furajere trebuie să găsească noi soluții de reducere a costurilor de producție, prin aplicarea unor tehnologii mai ieftine și mai eficiente (9).

### **Măsuri privind direcțiile de cercetare-dezvoltare și modalități de abordare (9)**

În domeniul creării de **soiuri și hibrizi**:

- crearea, la toate speciile abordate în programele proprii de ameliorare, de noi genotipuri mai adaptate schimbărilor climatice, cu rezistență/toleranță semnificativ îmbunătățită la factori nefavorabili abiotici (rezistență/toleranță la secetă și arșiță, rezistență sporită la iernare a culturilor de toamnă, inclusiv în condiții puțin favorabile de călire; rezistență îmbunătățită la temperaturi scăzute a culturilor de primăvară pentru optimizarea sezonului de vegetație) și factori biotici (boli și dăunători favorizați de schimbările climatice), capabile să reacționeze pozitiv, inclusiv în condiții de limitare a inputurilor tehnologice și să asigure obținerea de produse de înaltă calitate.

În domeniul elaborării de **tehnologii de cultură**:

- elaborarea de tehnologii raționale, capabile să asigure maximizarea profitului, garantarea calității produselor, conservarea resurselor și dezvoltarea durabilă, astfel sistemele de lucrare a solului, semănat, fertilizare și managementul integrat al combaterii bolilor, dăunătorilor și buruienilor vor fi semnificativ modificate;

- includerea, în cadrul diferitelor categorii de tehnologii, a unor structuri optimizate de culturi în profil zonal, cu rol determinant, atât pentru crearea condițiilor de aplicare a unor rotații raționale, cât și pentru reducerea impactului negativ al modificărilor climatice;

- dezvoltarea cercetărilor în domeniul raționalizării consumului de apă și al prezervării acesteia în sol, în regim irigat și neirigat, vizându-se inclusiv implementarea sistemului dry farming în incintele irigabile.

## 2. Domeniul mecanizării – tehnologie inovativă în legumicultură

### **Institutul Național de Cercetare –Dezvoltare pentru Mașini și Instalații destinate Agriculturii și Industriei Alimentare – INCD INMA București**

Tehnologie eco-inovativă care realizează lucrarea de bază a solului în culturi legumicole cu un echipament tehnic prevăzut cu cazmale profilate curbe

Proiect finanțat cu fonduri europene nerambursabile prin Programul Național de Dezvoltare Rurală (PNDR): Program finanțat de Uniunea Europeană și Guvernul României prin Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală (10).

Perioada 2021 – 2023

Tehnologie eco-inovativă care realizează lucrarea de bază a solului în culturi legumicole cu un echipament tehnic prevăzut cu cazmale profilate curbe

Data de începere - 20.04.2021.

Data de finalizare - 20.07.2023.

Site proiect: <https://inma.ro> | <https://bit.ly/ec-europa-eu-tehnologie-eco-inovativa>

Grup Operațional

Scurtă descriere

Obiectiv principal: Implementarea, în cadrul unor ferme agricole cultivatoare de legume sau cereale, unei tehnologii eco-inovative care realizează lucrarea de bază a solului cu un echipament tehnic prevăzut cu cazmale profilate curbe, montate după o geometrie inovativă pe un cilindru special purtat de tractor. Tehnologia este bazată pe compararea rezultatelor experimentale obținute cu rezultatele din tehnologia clasică, precum și cu încadrarea acestora în cerințele pentru o agricultură ecologică.

Obiective specifice:

- eliminarea îngrășămintelor chimice, datorită încorporării uniforme și complete a resturilor vegetale în solul prelucrat
- încurajarea inovării, a cooperării și a creării unei baze de cunoștințe în zonele rurale
- îmbunătățirea activității agricole
- dezvoltarea cunoștințelor și acumularea experienței practice

Prin obiectivele și tehnologia propuse, proiectul contribuie la schimbarea percepțiilor fermierilor despre utilizarea tehnologiilor noi în activitățile agricole, încurajarea în adoptarea de tehnologii noi și îmbunătățirea lucrărilor de bază a solului. Fermierii încă se confruntă cu deficiențe ale utilizării plugului pentru lucrarea de bază a solului, activitate care generează compactarea solurilor și distruge stratul de humus de la suprafață

Partener coordonator: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mașini și Instalații destinate Agriculturii și Industriei Alimentare – INMA București (cercetare-dezvoltare)

Cercetare: Sigma Patent Studio SRL

Fermieri: George Litu, Cerealfior SRL Ștefan Moraru, Morar Pan Com SRL (10).

## 3. Domeniul mecanizării – tehnologie inovativă în pomicultură

### **Grup Operațional: Platforma modulară robotică autonomă Robo Fermier, o soluție autonomă destinată pomiculturilor**

Proiectul „Realizarea platformei modulare robotice autonome RoboFermier” finanțat cu fonduri europene nerambursabile din PNDR, în cadrul căruia membrii grupului operațional (GO) colaborează în vederea obținerii unei tehnologii inovative menită să faciliteze activitatea în ferme.



Grupul operațional este format din patru membri, respectiv Petre Ion (fermier), SC Călin Robotics SRL, SC Integro Management Consult SRL și Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Băneasa.

Proiectul a beneficiat de un buget în valoare de 359.828 de euro, fiind finanțat prin Programul Național de Dezvoltare Rurală (PNDR).

Obiectivul principal constă în înființarea și funcționarea GO cu scopul de a dezvolta în comun cu partenerii o soluție eficientă la probleme specifice pomiculturii ecologice, lipsa de forță de muncă umană. Proiectul pilot propus de GO urmărește realizarea și testarea în contextul pomiculturii ecologice, a „agriculturii de precizie”, a unei soluții robotice autonome în scopul executării lucrărilor din plantațiile pomicole.

Activitățile finanțate în cadrul proiectului au fost:

- Managementul și coordonarea proiectului
- Realizarea unui studiu privind principalele caracteristici ale plantațiilor pomicole înființate pe sisteme moderne de cultură
- Proiectare, realizare, experimentare Robo – Fermier
- Realizarea bazei de date cu principalele boli și principalii dăunători din fermele pomicole ecologice, dezvoltarea și testarea softului de recunoaștere a bolilor și dăunătorilor, precum și a modului de informare a fermierului referitor la boli și dăunători
- Dezvoltarea soluției de recoltare mecanizată pentru arbuști fructiferi (11).

Rezultate așteptate sau obținute:

- studiu despre principalele caracteristici ale plantațiilor pomicole înființate pe sisteme moderne de cultură. Realizarea studiului este necesară pentru elaborarea programelor de operare care să țină cont de specie, densitate, profilul plantației etc;
- platforma autonomă robotică modulară, destinată facilitării întreținerii plantațiilor pomicole ecologice (prin lucrări de tăieri ale ierbii și săpat între pomi pe rând, precum și monitorizarea stării fitosanitare a plantațiilor);
- bază de date cu informații și fotografii cu principalele boli și principalii dăunători din plantațiile pomicole ecologice;
- aplicație mobilă de monitorizare și control a platformei robotice;
- studiu de impact asupra utilizării sistemelor electronice, respectiv a platformei Robo – Fermier, în eficiența economică a fermelor pomicole ecologice;
- materiale de diseminare și publicitate (rollup, flyere, afise, broșura proiectului).

Despre parteneri:

Partenerul 1 și Partenerul 3 fac parte din organizațiile dedicate legumelor și fructelor organice.

De asemenea, SC Pereco SRL și SC Integro Management Consult SRL fac parte din Clusterul Bio Concept Valea Prahovei, cluster orientat spre promovarea agriculturii ecologice în zona Văii Prahovei.

În cadrul asociației, au fost discutate problemele și dificultățile cu care se confruntă membrii acesteia și în general fermierii activi în horticultura ecologică. Una dintre cele mai frecvente probleme identificate este lipsa forței de muncă (11).

Proiectul Robo Fermier urmărește să identifice o soluție aplicabilă fermelor ecologice.

Având în vedere acest lucru, Grupul Operațional a identificat necesitatea unui sistem modular care poate fi adaptat pentru a satisface nevoile unei game mai largi de ferme.

Sistemul este conceput special pentru fermele ecologice, dar cu siguranță poate fi folosit și în fermele convenționale.

Pe lângă aceasta, capacitatea de adaptabilitate datorată modularității platformei și în consecință posibilitatea utilizării acestei platforme într-o mare varietate de profiluri de ferme pomicole a fost apreciată ca o strategie foarte eficientă pentru a identifica o soluție eficientă pentru rezolvarea problemelor fermierilor.

Capacitatea de monitorizare a plantațiilor pomicole, precum și soluția de utilizare eficientă a produselor de control prin aplicarea lor locală vor avea ca rezultat o eficiență ridicată și implicit o reducere a costurilor de întreținere a plantației.

În concluzie, platforma robotizată Robo Fermier se dovedește a fi o soluție pentru problemele reale și practice identificate în fermele pomicole ecologice, iar rezultatul proiectului are șanse mari de a fi asimilat în economia reală (11).

## CONCLUZII

Aplicarea rezultatelor cercetării – inovării în practică este de importanță fundamentală pentru producția agroalimentară, securitatea alimentară a României și gestionarea resurselor naturale.

Susținerea activității de cercetare – dezvoltare – inovare din cadrul institutelor/stațiunilor din România reprezintă o necesitate.

Nevoile de cercetare colectate din practică la nivel european și mediatizarea acestora oferă posibilitatea persoanelor interesate de aceeași problemă (cercetători, fermieri sau alți practicieni) să aibă răspuns la problemele identificate sau să rezolve o problemă printr-un proiect inovator creat în parteneriat, iar factorii de decizie și autoritățile naționale/regionale pot decide teme specifice abordate în cererile lor de proiecte inovatoare.

Tehnologiile noi inovative dezvoltate de cercetătorii instituțiilor de profil în colaborare cu firmele private pot avea ca rezultate eficientizarea activităților din agricultură, cu impact semnificativ privind dezvoltarea spațiului rural.

Exemplele de bune practici au rolul de a stimula factorii din agricultură să aplice în practică rezultatele cercetării și inovării.

## BIBLIOGRAFIE

1. [\\*\\*\\*https://www.asas.ro/noutati/interes-public/Raport%](https://www.asas.ro/noutati/interes-public/Raport%20de%20cercetare.pdf)
2. [\\*\\*\\*https://www.asas.ro/noutati/Interventii/Obiectivele% 20strategiei% 20cercetarii.pdf](https://www.asas.ro/noutati/Interventii/Obiectivele%20strategiei%20cercetarii.pdf)
3. [\\*\\*\\*Planul Național Strategic PAC 2023 – 2027, Versiunea 7.1, 2024.](#)
4. [\\*\\*\\*http://eu-cap-network.ec.europa.eu/publications/research-needs-practice\\_en#section—resources](http://eu-cap-network.ec.europa.eu/publications/research-needs-practice_en#section—resources)
5. [\\*\\*\\* https://www.fao.org/documents/card/en/c/cc8498en](https://www.fao.org/documents/card/en/c/cc8498en)
6. [\\*\\*\\*https://www.madr.ro/anunturi-achizitii/9031-anunt-achizitie-organizarea-celei-de-a-6a-intalniri-a-grupului-de-lucru-strategic-scar-akis-ce-in-perioada-18-19-iunie-2024-la-bucuresti.html](https://www.madr.ro/anunturi-achizitii/9031-anunt-achizitie-organizarea-celei-de-a-6a-intalniri-a-grupului-de-lucru-strategic-scar-akis-ce-in-perioada-18-19-iunie-2024-la-bucuresti.html)
7. [\\*\\*\\*https://www.facebook.com/rrn.pac?ref=embed\\_page](https://www.facebook.com/rrn.pac?ref=embed_page)
8. [\\*\\*\\*https://www.facebook.com/Cercetare.SCDP.Baneasa/](https://www.facebook.com/Cercetare.SCDP.Baneasa/)
9. [\\*\\*\\*https://www.incda-fundulea.ro/rap/plast2326.pdf](https://www.incda-fundulea.ro/rap/plast2326.pdf)
10. [\\*\\*\\*https://inma.ro/tehnologie-eco-inovativa-care-realizeaza-lucrarea-de-baza-a-solului-in-culturi-legumicole-cu-un-echipament-tehnic-prevazut-cu-cazmale-profilate-curbe/](https://inma.ro/tehnologie-eco-inovativa-care-realizeaza-lucrarea-de-baza-a-solului-in-culturi-legumicole-cu-un-echipament-tehnic-prevazut-cu-cazmale-profilate-curbe/)
11. [\\*\\*\\*https://www.rrn-pac.eu/pei-agri/grupuri-operationale/1188-grup-operational-platforma-modulara-robotica-autonoma-robo-fermier-o-solutie-autonoma-destinata-pomiculorilor.html](https://www.rrn-pac.eu/pei-agri/grupuri-operationale/1188-grup-operational-platforma-modulara-robotica-autonoma-robo-fermier-o-solutie-autonoma-destinata-pomiculorilor.html)

## **DISEMINARE INFORMAȚII**

De asemenea, materialul elaborat va fi diseminat prin:

- site-ul instituției;
- activitățile de informare și consiliere în comunitățile rurale din județul Iași privind importanța, necesitatea și oportunitatea pentru fermieri privind aplicarea rezultatelor din cercetare și inovare pentru rezolvarea problemelor din agricultură;
- cursurile de instruire și calificare organizate de Direcția pentru Agricultură Județeană Iași, fiind lector (aspectele privind aplicarea în practică a noutăților și soluțiilor inovatoare).

Data 27.01.2025

Apetroaie Camelia