

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE
AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE
- INMA București -**



- CENTRU DE EXCELENȚĂ -

RAPORT de activitate - 2024 -

BUCUREȘTI

CUPRINS

	pag.
1. Datele de identificare ale INMA	6
1.1. Denumirea	6
1.2. Actul de înființare cu modificările ulterioare	6
1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori	6
1.4. Adresa	6
1.5. Telefon, fax, pagina web, e-mail	6
2. Scurtă prezentare a INMA	7
2.1. Istoric	7
2.2. Structura organizatorică - organigrama, filiale, sucursale, puncte de lucru, Instalații și Obiective Speciale de Interes Național (IOSIN)	9
2.3. Domeniul de specialitate al INMA (conform clasificărilor CAEN)	10
2.4. Direcții de cercetare-dezvoltare /obiective de cercetare /priorități de cercetare	10
2.4.1. Direcții de cercetare – dezvoltare	10
a. domenii principale de cercetare - dezvoltare	
b. domenii secundare de cercetare	
c. servicii / microproducție	
2.4.2. Obiective de cercetare	11
2.4.3. Priorități de cercetare	12
2.5. Modificări strategice în organizarea și funcționarea INMA	12
3. Structura de conducere a INMA	13
3.1. Consiliul de administrație	13
3.2. Directorul general	13
3.3. Consiliul științific	13
3.4. Comitetul director	13
4. Situația economico - financiară a INMA	14
4.1. Patrimoniul stabilit pe baza raportărilor financiare anuale la 31.12.2021 din care:	14
a. active imobilizate (imobilizări corporale și necorporale)	
b. active circulante	
c. active totale	
d. capitaluri proprii	
e. rata activelor imobilizate, rata stabilității financiare, rata autonomiei financiare, lichiditatea generală, solvabilitatea generală	
4.2. Venituri totale, din care:	14
a. Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare, finanțate din fonduri publice (repartizat pe surse naționale și internaționale);	
b. venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private (cu precizarea surselor);	
c. venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală);	
d. subvenții / transferuri	
4.3. Cheltuieli totale, din care:	15
a. cheltuieli cu personalul / ponderea cheltuielilor cu personalul în total cheltuieli	
b. cheltuieli cu utilitățile / ponderea cheltuielilor cu utilitățile în total cheltuieli	
c. alte cheltuieli	
4.4. Salariul mediu brut pentru personalul de cercetare-dezvoltare (total și defalcat pe categorii)	

4.5. Investiții în echipamente / dotări / mijloace fixe de CDI	17
4.6. Rezultate financiare / rentabilitate	17
4.7. Situația arieratelor / (datorii totale, datorii istorice, datorii curente)	18
4.8. Pierdere brută	18
4.9. Evoluția performanței economice	19
4.10. Productivitatea muncii per total personal și personal de CDI	19
4.11. Politicile economice și sociale implementate (costuri / efecte)	20
	20
5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare	22
5.1. Total personal, din care:.....	22
a. personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare	
b. pondere personal (total și grade științifice) în total personal angajat	
c. gradul de ocupare a posturilor	
d. număr conducători de doctorat	
e. număr de doctori	
5.2. Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane (personal implicat în procese de formare - stagii de pregătire, cursuri de perfecționare)	24
5.3. Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare (mod de recrutare, de pregătire, de motivare, colaborări și schimburi internaționale etc.)	25
6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare	28
6.1. Laboratoare de cercetare-dezvoltare	28
6.2. Laboratoare de încercări (testare, etalonare etc.) acreditate / neacreditate ...	39
6.3. Instalații și obiective speciale de interes național	39
6.4. Instalații experimentale / instalații pilot	45
6.5. Echipamente relevante pentru CDI	45
6.6. Infrastructură dedicată microproducției / prototipuri etc.	65
6.7. Măsuri de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optim al infrastructurii de CDI	66
6.8. Beneficiarii infrastructurii de CDI pe categorii de facilități)	67
7. Prezentarea activității de cercetare – dezvoltare	68
7.1. Participarea la competiții naționale / internaționale	68
7.2. Structura rezultatelor de cercetare realizate	68
7.3. Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute	72
a. număr rezultate valorificate și pondere în total rezultate CDI	
b. scurtă descriere a acestora (noutatea tehnică / științifică)	
c. formă de valorificare (ex: microproducție / servicii / licențiere etc.)	
d. operatorul economic beneficiar al rezultatelor (date de contact)	
e. impactul valorificării rezultatelor atât la beneficiar, cât și la executant (efecte obținute / estimate corelat cu informațiile de la pct. 4.2.(c) – venituri realizate din activități economice	
7.4. Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare	74
7.5. Măsuri privind creșterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării	74
8. Măsuri de creștere a prestigiului și vizibilității INCD	77
8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:	77

a. dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalități / instituții / asociații profesionale) în vederea participării la programele naționale și europene specifice;	
b. înscrierea INCD în baze de date internaționale care promovează parteneriatele;	
c. înscrierea INCD ca membru în rețele de cercetare / membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național / internațional;	
d. participarea în comisii de evaluare concursuri naționale și internaționale;	
e. personalități științifice care au vizitat INCD;	
f. lecții invitate, cursuri și seminarii susținute de personalități științifice invitate;	
g. membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale	
8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale	82
a. târguri și expoziții internaționale	
b. târguri și expoziții naționale	
8.3. Premii obținute prin proces de selecție / distincții etc.	103
8.4. Prezentarea activității de mediatizare	104
a. extrase din presă (interviuri)	
b. participare la dezbateri radiodifuzate / televizate	
9. Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCD pentru perioada de acreditare (certificare)	115
10. Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCD	118
11. Concluzii	119
12. Perspective / priorități pentru perioada următoare de raportare	120
13. <u>ANEXE</u>	
Anexa 1 – Raport al Consiliului de Administrație	121
Anexa 2 – Analiza activității Directorului General	126
Anexa 3 – Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare	128
Anexa 4 – Echipamente relevante pentru CDI	131
Anexa 5 – Produse, tehnologii, instalații pilot, servicii	132
Anexa 6 – Brevete de invenție, Modele de utilitate, Omologări	143
Anexa 7 – Numărul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI	148
Anexa 8 – Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI / comunicări științifice (articole BDI) publicate la conferințe internaționale	154
Anexa 9 – Studii prospective și tehnologice	165

1. DATE DE IDENTIFICARE

1.1. Denumirea

**„INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI
INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE”
- INMA București -**

1.2. Actul de înființare cu modificările ulterioare:

- HG 1308/1996;
- HG 823/2004;

Acreditare pentru a desfășura activități de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice conform Deciziei ANCS nr. 9634/14.04.2008

1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori:

2421, conform anexa 1 din Pachet Informații al Programului CERCETARE DE EXCELENȚĂ – CEEEX 2006:436

1.4. Adresa:

București, Sector 1, Bd. Ion Ionescu de la Brad nr. 6, CP 013813

1.5. Telefon: 021-269.32.69

Fax: 021-269.32.73

Pagina web: <https://inma.ro/>

E-mail: icsit@inma.ro



2. SCURTĂ PREZENTARE A INMA

2.1. ISTORIC

EVOLUȚIA ORGANIZAȚIONALĂ

1927 - Înființarea „STAȚIUNII DE ÎNCERCARE A MAȘINELOR ȘI UNELTELOR AGRICOLE” – BĂNEASA, în cadrul INSTITUTULUI PENTRU CERCETĂRI AGRONOMICE A ROMÂNIEI prin Legea de înființare ICAR (M.O nr. 97/05.05.1927).

1930 - Decizia nr. 2000/1930 a Directorului ICAR - GHEORGHE IONESCU-SISEȘTI privind normele de **funcționare și rolul „STAȚIUNII DE ÎNCERCARE A MAȘINELOR ȘI UNELTELOR AGRICOLE”**

1952 - Înființarea institutului de CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE PENTRU MECANIZAREA ȘI ELECTRIFICAREA AGRICULTURII - ICMEA prin transformarea STAȚIUNII DE ÎNCERCARE A MAȘINILOR ȘI UNELTELOR AGRICOLE din Cadrul ICAR (HCM nr.543/16.04.1952).

1982 - Unificarea ICMEA Băneasa cu INSTITUTUL PENTRU PROIECTARE MAȘINI AGRICOLE OTOPENI și înființarea INSTITUTULUI DE CERCETARE PROIECTARE ȘI INGINERIE TEHNOLOGICĂ PENTRU MAȘINI ȘI UTILAJE AGRICOLE ICPITMUA Băneasa. (Decret Consiliul de Stat nr.386/27.10.1982)

1996-Înființarea INSTITUTULUI NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE – INMA, în coordonarea Ministerului Educației și Cercetării. (HG 1308/25.11.1996, MO nr. 329/1996)

1996-Organismul INMA-CERT este acreditat pentru certificarea produselor din domeniul agriculturii și industriei alimentare

OBIECTIVE

- Realizarea de cercetări științifice și experimentale "asupra uneltelor și mașinilor cele mai potrivite solului și climei țării";
- Încercarea mașinilor introduse în țară.
- Înființarea și dotarea primului laborator de încercări mașini agricole;
- Reguli de cercetare experimentală și alegerea tipurilor de mașini corespunzătoare agriculturii României;
- Stabilirea metodologiilor și programelor de încercări;
- Publicarea rezultatelor încercărilor mașinilor agricole;
- Demonstrații regionale cu mașinile agricole performante.
- Elaborarea cerințelor agrotehnice pentru mașinile și untele corespunzătoare proceselor agricole;
- Elaborarea sistemelor și a tipurilor de mașini necesare mecanizării proceselor din agricultură;
- Cercetarea experimentală și îmbunătățirea soluțiilor tehnice și de fabricație.
- Cercetarea științifică, proiectarea, ingineria tehnologică și realizarea de modele experimentale și prototipuri de mașini și utilaje agricole;
- Elaborarea tehnologiilor de mecanizare;
- Elaborarea sistemelor de mașini și utilaje pentru procesele agricole.
- Cercetarea fundamentală legată de structura și de rezistența materialelor utilizate în construcția echipamentelor tehnice; relația ET, plantă, mediu (aer, apă, sol);
- Cercetarea aplicativă în scopul fundamentării și realizării de tehnologii de mecanizare și echipamente tehnice performante destinate agriculturii și industriei alimentare;
- Dezvoltarea tehnologică prin realizarea de modele experimentale și prototipuri de echipamente tehnice;

(domeniu nereglementat)

2007 - Organismul INMA-CERT este acreditat pentru domeniul reglementat de Directiva 2006/42/EC „Mașini”.

2008 - INMA a fost acreditat pentru a desfășura activități de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice în conformitate cu HG 551/2007, Decizia ANCS nr. 9634/2008

2010 – INMA a fost autorizat să desfășoare activități de formare / calificare și specializare / perfecționare profesională, conf. Aut. seria B Nr. 2795310 din 17.02.2010;

2011 - INMA a fost autorizat să desfășoare activități de:

- inițiere pentru ocupația de MECANIC MAȘINI AGRICOLE, cod COR 723309, conf. Aut. Seria B nr. 0004500 din 24.03.2011;
- perfecționare pentru ocupația SPECIALIST ÎN DOMENIUL PROIECTĂRII ASISTATE DE CALCULATOR, cod COR251401, conf. Aut. Seria B nr. 0004501 / 2011;

2012 - INMA a fost autorizat prin **Centrul de Evaluare și Certificare Competențe Profesionale** să desfășoare activități pentru calificarea „MORAR”, cod COR 816020, conf. Aut. Seria C nr.00260 / 2012.

2016 - INMA a fost evaluat și clasificat în vederea certificării conform deciziei 9008/07.01.2016, cu clasificarea **A**.

2019 - INMA a fost evaluat în vederea reacreditării obținând 97 puncte, conform Raport de evaluare nr. 573/22.11.2019.

2021 – Acreditarea Incubatorului Tehnologic și de Afaceri **INMA-ITA** de către MCID conf. HG 406/2003 obținut în 23.12.2021, valabil 5 ani, conf. Ord. MCID nr. 838 /23.12.2021.

- Standardizarea, tipizarea și unificarea organologică a echipamentelor tehnice pentru agricultură CT 77;
- Testarea și certificarea echipamentelor tehnice.
- Demonstrații practice, diseminare și asistență tehnică la implementare;
- Incubare și transfer tehnologic;
- Perfecționare și instruire profesională; cariere științifice;
- Fundamentarea parteneriatelor - consorțiilor, tematici pentru proiecte finanțate din fonduri U.E.

- Activități de calificare și perfecționare în cadrul centrului de formare profesională.

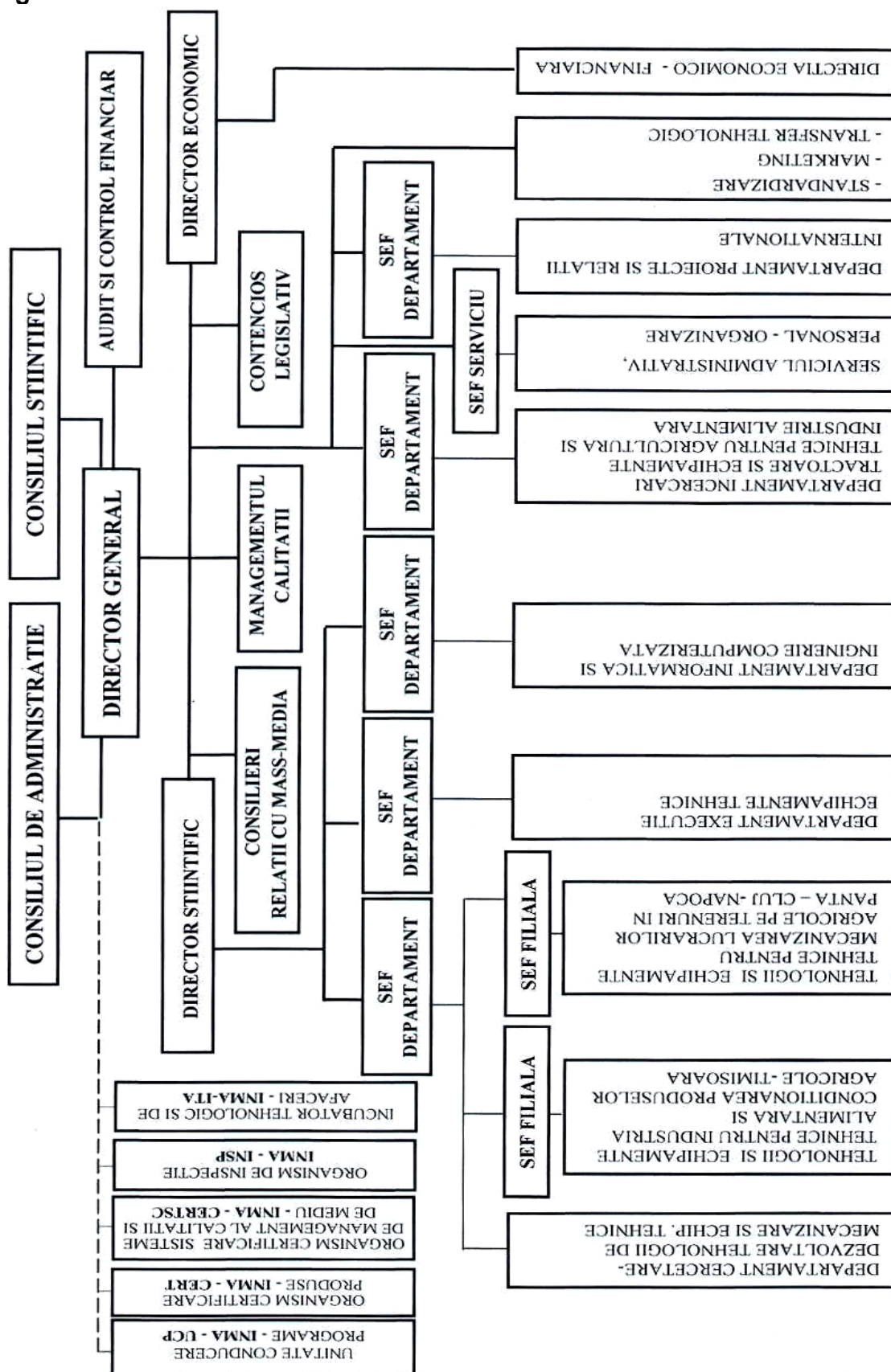
- Activități de formare profesională a adulților.

- Menținerea și dezvoltarea competențelor naționale (conform conceptului Agricultură 4.0) ale INMA – în domeniile de specializare inteligentă.
- Valorificarea și difuzarea cunoștințelor și rezultatelor cercetării INMA București conform conceptului Open Innovation 2.0.
- Acordarea de asistență tehnică și de servicii științifice și tehnologice de înalt nivel în domeniile de specializare inteligentă.
- Inițierea și dezvoltarea colaborărilor viabile ale INMA cu parteneri din mediul economic public și privat.
- Creșterea gradului de implicare și vizibilitate pe plan internațional al INMA București.
- Valorificarea surselor regenerabile de energie (biomasă, biocombustibili) prin dezvoltarea de tehnologii și echipamente tehnice pentru utilizarea acestora în condiții de eficiență, protecția vieții, sănătății și a mediului, integrate într-o ECONOMIE CIRCULARĂ.

- Acreditarea s-a primit pentru domeniile: Agro-alimentar; Agricultură de precizie, sisteme și componente inteligente; Bioenergie. (Certificat de acreditare nr.130/23.12.2021).

2.2. STRUCTURA ORGANIZATORICĂ

Organigrama



Sucursale: Cluj-Napoca și Timișoara;
Punct de lucru: Otopeni

2.3. DOMENIUL DE SPECIALITATE al INMA București

Conform clasificării CAEN

7219 - Cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie;

2830 - Fabricarea mașinilor și utilajelor pentru agricultură și exploatare forestiere;

8559 - Alte forme de învățământ n.c.a.

7120 - Activități de testare și analize tehnice;

5819 - Alte activități de editare;

5814 - Activități de editare a revistelor și periodicelor.

2.4. DIRECȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE / OBIECTIVE DE CERCETARE / PRIORITĂȚI DE CERCETARE

2.4.1. Direcții de cercetare - dezvoltare

INMA desfășoară activități de cercetare științifică (fundamentală și aplicativă), inovare și dezvoltare în domeniul proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice de mecanizare și automatizare a lucrărilor din agricultură și industrie alimentară în contextul armonizării întregii activități a institutului la politicile aplicate de Ministerul Cercetării și Inovării din România.

a. Domenii principale de cercetare-dezvoltare

- Fundamentarea științifică a proceselor din agricultură, industrie alimentară și crearea de noi sisteme tehnice - tehnologii, instrumente și echipamente tehnice - reziliente la schimbările climatice, compatibile și competitive cu aria europeană de cercetare;
- Dezvoltarea cercetărilor în domeniul Agriculturii digitale, cu accent pe tehnologii noi și sisteme agricole inteligente, care să contribuie la tranziția către neutralitate climatică și conservarea biodiversității;
- Reducerea amprente de carbon prin utilizarea tehnologiilor agricole inovative de regenerare a solului și reconstrucție ecologică prin împădurire;
- Valorificarea superioară a biomasei vegetale insuficient exploatate (culturi de nișă, plante medicinale și aromatice din flora spontană și/sau de cultură etc.), în scopul obținerii de bioproduse cu valoare de piață ridicată;
- Valorificarea subproduselor și deșeurilor din sectorul agroalimentar în scopul creșterii gradului de utilizare și reducerii risipei de materie prime, în condiții de siguranță și securitate alimentară, prin exploatare integrală, în cascadă și reintroducerea în circuitul productiv, în acord cu conceptul de bioeconomie circulară;
- Asigurarea sustenabilă a sănătății și nutriției plantelor prin identificarea unor măsuri alternative la tratarea cu substanțe chimice de sinteză, în scopul reducerii cantității de pesticide și îngrășăminte chimice, cu impact direct asupra mediului și sănătății umane;
- Valorificarea surselor regenerabile de energie (biomasă, biocombustibili) prin dezvoltarea de tehnologii și echipamente tehnice pentru utilizarea acestora în condiții de eficiență, protecția vieții, sănătății și a mediului, integrate într-o ECONOMIE CIRCULARĂ;
- Dezvoltarea rurală și creșterea calității vieții prin transferul tehnologic și demonstrații ale rezultatelor cercetărilor realizate de institut conform conceptului INNOVATION 2.0;
- Dezvoltarea infrastructurii de cercetare (logistică, echipamente de cercetare, laboratoare) și a resursei umane în scopul realizării de parteneriate pentru racordarea la Aria Europeană a Cercetării – ERA, inclusiv integrarea în platformele tehnologice la nivel european.

b. Domenii secundare de cercetare

- Activități de formare, specializare profesională și certificare de personal în domeniul tehnologiilor de mecanizare;
- Evaluarea și certificarea conformității echipamentelor tehnice din domeniul

reglementat și nereglementat al U.E.;

- Dezvoltarea de echipamente și tehnologii destinate agriculturii și industriei alimentare cu impact pozitiv asupra mediului, fără efecte negative;
- Transfer tehnologic și afaceri inovative prin incubatorul tehnologic acreditat: INMA-ITA.

c. Servicii / microproducție

- Elaborare diagnoze, prognoze, strategii în domeniul tehnologiilor agricole și a echipamentelor tehnice;
- Cercetarea, dezvoltarea, digitalizarea și optimizarea proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice pentru agricultură și industrie alimentară;
- Execuția de modele funcționale, experimentale și prototipuri și experimentarea acestora în condiții de laborator și exploatare;
- Standardizarea în domeniul echipamentelor tehnice destinate agriculturii și industriei alimentare;
- Servicii științifice:
 - Încercarea echipamentelor și mașinilor diverse;
 - consiliere din punct de vedere științific în crearea strategiilor și pachetelor de informații, a caietelor de sarcini specifice și a propunerilor de proiecte;
 - certificarea conformității produselor;
 - transfer tehnologic și de afaceri inovative prin incubare;
 - execuție echipamente și instalații unicat / serie mică.

2.4.2. Obiective de cercetare:

- Valorificarea superioară a potențialului de producție al terenurilor agricole prin fundamentarea, realizarea și implementarea sistemelor tehnice inteligente de mecanizare și automatizare a proceselor, adaptate schimbărilor climatice;
- Promovarea dezvoltării bioindustriilor în spațiul rural, în contextul creșterii valorii adăugate a produselor non-alimentare și îmbunătățirea calității vieții;
- Creșterea capacității de cercetare-dezvoltare și stimularea cooperării între instituțiile de cercetare-dezvoltare-inovare și mediul privat;
- Creșterea nivelului tehnic și îmbunătățirea continuă a performanțelor proceselor, tehnologiilor și echipamentelor destinate agriculturii și industriei alimentare;
- Creșterea accesului întreprinderilor la rezultatele CDI;
- Diseminarea, promovarea și transferul tehnologic a rezultatelor cercetării în economie;
- Sprijinirea activității de elaborare diagnoze și CDI din întreprinderile constructoare de tractoare și mașini agricole, echipamente pentru industria alimentară și instruirea utilizatorilor de echipamente, în scopul creșterii capacității de difuzare în economie a tehnologiilor avansate dezvoltate;
- Creșterea nivelului de pregătire profesională a resursei umane și îmbunătățirea structurii acesteia;
- Armonizarea structurii organizatorice a institutului pentru a permite realizarea de parteneriate științifice cu institutele similare din spațiul european;
- Creșterea vizibilității la nivel internațional a activităților și rezultatelor institutului.

2.4.3. Priorități de cercetare

- Dezvoltarea tehnologiilor de mecanizare și a sistemelor tehnice inovative destinate lucrărilor solului, înființării, întreținerii și recoltării culturilor agricole, horticole, agrozootehnice și agrosilvice adaptate schimbărilor climatice, în condițiile conservării surselor de mediu, combaterii fenomenului de secetă și a deșertificării;
- Fundamentarea și realizarea unor sisteme tehnice noi, inteligente, specifice conceptului de „AGRICULTURĂ 4.0” pentru valorificarea superioară a potențialului de producție a terenurilor agricole în condiții de exploatare durabilă;
- Dezvoltarea sistemelor tehnice expert pentru realizarea hărților virtuale de producție, monitorizarea aeriană și in-situ a culturilor agricole și aplicarea unui management corespunzător;
- Fundamentarea și realizarea de noi tehnologii de mecanizare și automatizare a proceselor din agricultură și industria alimentară: condiționare, procesare, stocare și depozitare a produselor agricole primare, non-agricole și acvacultură adaptate la progresul tehnic, cu impact scăzut asupra mediului, în condiții de eficiență, siguranță și securitate;
- Soluții tehnice eficiente pentru dezvoltarea bioindustriilor în spațiul rural pentru valorificarea superioară a bioresurselor non-alimentare.

2.5. MODIFICĂRI STRATEGICE ÎN ORGANIZAREA ȘI FUNCȚIONAREA INCD – NU

3. STRUCTURA DE CONDUCERE

3.1. CONSILIUL DE ADMINISTRAȚIE

1. Dr.ing. VLĂDUȚ Nicolae-Valentin	Președinte	Director General - INMA București
2. Dr.ing. MATACHE Mihai-Gabriel	Vicepreședinte	Director Științific - INMA București
3. Ec. CHITUC Nicoleta	Membru	Reprezentant Ministerul Cercetării Inovării și Digitalizării
4. HĂDADEA Ionuț Cătălin	Membru	Specialist Ministerul Cercetării Inovării și Digitalizării
5. GHEORGHIȘOR Elena Claudia	Membru	Reprezentant Ministerul Finanțelor Publice
6. Ec. ISPAS Elena	Membru	Reprezentant Ministerul Muncii și Protecției Sociale
7. Prof. dr.ing. VOICU Gheorghe	Membru	Specialist - Universitatea Națională de Științe și Tehnologie POLITEHNICA București - Facultatea de Ingineria Sistemelor Biotehnice

RAPORT al Consiliului de Administrație al INMA: Anexa 1

3.2. DIRECTORUL GENERAL

- Dr.ing. VLĂDUȚ Nicolae-Valentin

RAPORT privind activitatea Directorului General: Anexa 2

3.3. CONSILIUL ȘTIINȚIFIC

1. Dr.ing. MATACHE Mihai	- Președinte
2. Dr.ing. GĂGEANU Iuliana	- Vice-președinte
3. Dr.ing. VLĂDUȚ Valentin	- membru
4. Dr.ing. MURARU Vergil	- membru
5. Dr.ing. MURARU Cornelia	- membru
6. Dr.ing. VOICEA Iulian	- membru
7. Dr.ing. MARIN Eugen	- membru
8. Dr.ing. MUSCALU Adriana	- membru
9. Dr.ing. CIUPERCĂ Radu	- membru
10. Dr.ing. MANEA Dragoș	- membru
11. Dr.ing. SORICĂ Cristian	- membru
12. Dr.ing. PERSU Cătălin	- membru
13. Dr.ing. CUJBESCU Dan	- membru
14. ing. GHEORGHE Gabriel	- membru
15. ing. ANGHELACHE Dragoș	- membru
ing. CONSTANTINESCU Mihai	- secretar

3.4. COMITETUL DIRECTOR

1. Director General - dr.ing. VLĂDUȚ Nicolae-Valentin	- Președinte
2. Director Științific - dr.ing. MATACHE Mihai Gabriel	- membru
3. Director Economic - ec. TOMA Cosmin-Mihai	- membru
4. Șef Departament CDI - ing. GHEORGHE Gabriel-Valentin	- membru
5. Șef Departament Încercări - dr.ing. VOICEA Iulian	- membru
6. Șef Departament Execuție - ing. ANGHELACHE Dragoș	- membru
7. Șef Departament I.T.A. - dr.ing. MURARU-IONEL Cornelia	- membru
8. Șef Departament Relații Internaționale - dr.ing. GĂGEANU Iuliana	- membru
9. Șef Serviciu Adm., Personal, Organizare - ing. DUMITRU Cristinel	- membru
10. Consilier Juridic – jur. CÂRCEL Cristina	- membru
11. Șef Birou Urmărire Contractuală - dr. ing. NIȚU Mihaela	- secretar
12. Reprezentant al salariaților INMA - ing. ZAICA Alexandru	- invitat permanent

4. SITUAȚIA ECONOMICO - FINANCIARĂ a INMA București

4.1. Patrimoniul stabilit în baza raportărilor financiare la data de 31 decembrie 2024, din care:

INDICATORI	2023	2024	Evoluție
	(lei)	(lei)	
a). active imobilizate (imobilizări corporale și necorporale)	536.758.494	536.877.210	0,02%
b). active circulante	11.059.978	9.374.156	-15,24%
c). active totale	547.818.472	546.251.366	-0,29%
d). capitaluri proprii	1.085.590	817.874	-24,66%
e1). rata activelor imobilizate	97,98%	98,28%	0,31%
e2). rata stabilității financiare	0,20%	0,15%	-24,47%
e3). rata autonomiei financiare	0,20%	0,15%	-24,65%
e4). lichiditatea generală	1,94	1,91	-1,74%
e5). solvabilitatea generală	96,27	111,29	15,60%

Institutul are o structură stabilă a activelor, dar capitalurile proprii au înregistrat o scădere importantă de 24,69%, în ciuda unor evoluții pozitive ale rezultatului net și rezervelor. Această scădere este legată de corecții contabile aplicate în 2024.

Rezultatul reportat și rezervele au crescut, semn că institutul a menținut o gestiune echilibrată a excedentului financiar.

Autonomia și stabilitatea financiară s-au deteriorat, iar dependența de surse externe a crescut.

Lichiditatea și solvabilitatea sunt bune, ceea ce asigură continuitatea pe termen scurt.

4.2. Venituri totale, din care:

INDICATORI	2023 (lei)	2024 (lei)	Evoluție
Venituri totale	21.554.700	19.857.070	-7,88%
a) Venituri realizate prin contracte de cercetare – dezvoltare finanțate din fonduri publice naționale	13.920.698	13.942.457	0,16%
b) Venituri realizate prin contracte de cercetare – dezvoltare finanțate din fonduri internaționale	4.142.607	821.645	-80,17%
c) Venituri realizate prin contracte de cercetare – dezvoltare finanțate din fonduri private	172.413	524.067	203,96%
d) Venituri realizate din activități economice	3.300.536	4.565.123	38,31%
e) Subvenții / transferuri	0	0	-
f) Venituri financiare	18.446	3.778	-79,52%
Ponderea veniturilor din CDI în total venituri	84,60%	76,99%	-9,00%

În perioada analizată, veniturile totale ale institutului au înregistrat o scădere de 7,88%, determinată în principal de diminuarea semnificativă a finanțărilor obținute prin proiecte internaționale de cercetare-dezvoltare. Această evoluție reflectă o vulnerabilitate temporară în structura veniturilor și impune o reorientare strategică spre identificarea și

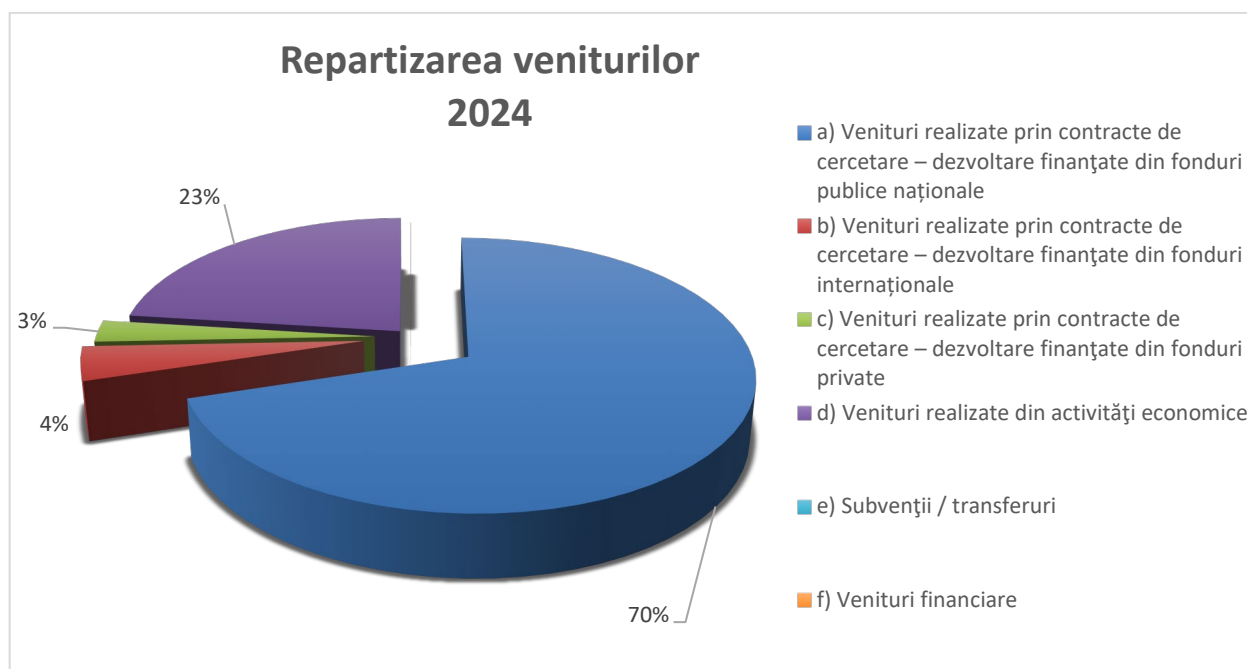
accesarea de noi surse de finanțare externă. Totuși, menținerea stabilă a nivelului veniturilor provenite din proiectele naționale finanțate din fonduri publice indică o capacitate constantă a institutului de a accesa și implementa cu succes programele derulate la nivel intern, consolidând astfel o sursă esențială de finanțare.

Un aspect pozitiv este reprezentat de creșterea semnificativă a veniturilor obținute din contractele CDI finanțate din surse private, care au înregistrat un avans de peste 200% față de anul anterior. Această tendință evidențiază interesul crescut al mediului economic pentru expertiza oferită de institut și deschiderea acestuia către colaborări aplicative cu sectorul privat. De asemenea, veniturile din activități economice – precum servicii, certificări sau publicare științifică – au înregistrat o creștere consistentă de peste 38%, ceea ce demonstrează o valorificare eficientă a capacităților interne și o diversificare importantă a surselor de venit.

Ponderea veniturilor din activitatea de cercetare-dezvoltare în totalul veniturilor a rămas ridicată, deși în ușoară scădere, trecând de la 84,60% în anul 2023 la 76,99% în 2024. Această evoluție subliniază necesitatea menținerii unei balanțe echilibrate între activitățile de cercetare și cele economice, astfel încât institutul să își păstreze profilul științific fără a neglija sustenabilitatea financiară.

Veniturile financiare, deși nesemnificative din punct de vedere al ponderii, au cunoscut o reducere accentuată, care poate fi explicată prin limitarea disponibilului de numerar pentru plasamente sau reducerea randamentelor. Cu toate acestea, ele pot reprezenta o sursă suplimentară de venit, dacă sunt gestionate corespunzător prin instrumente de trezorerie cu risc scăzut.

În ansamblu, structura veniturilor arată o capacitate de adaptare la contextul actual și o orientare progresivă spre diversificarea surselor de finanțare. Este esențială relansarea participării la programe internaționale, consolidarea relațiilor cu mediul privat și dezvoltarea activităților economice proprii, pentru a asigura o finanțare durabilă și echilibrată a activității institutului.



4.3. Cheltuieli totale

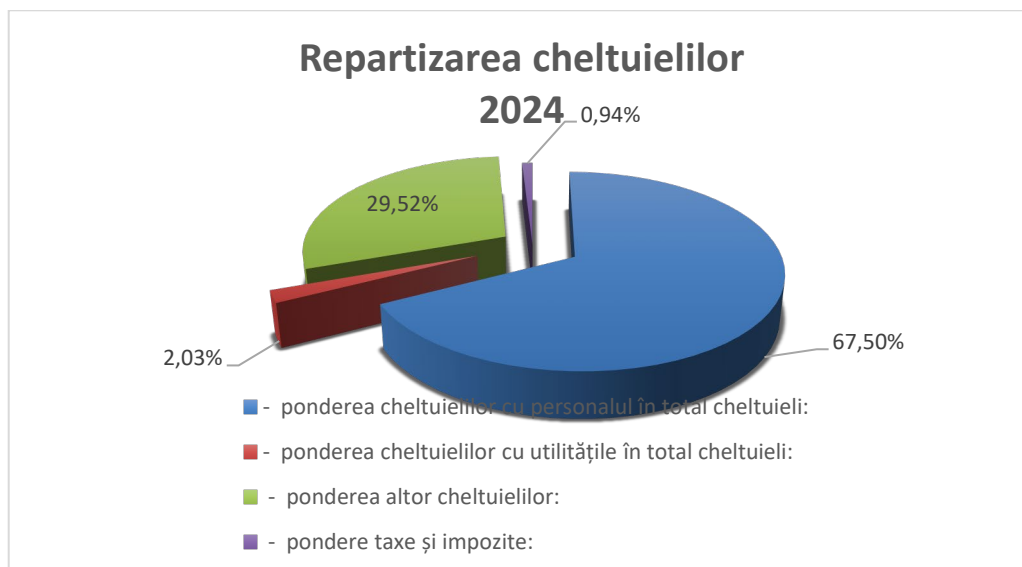
Analiza cheltuielilor totale aferente exercițiilor financiare 2023 și 2024 evidențiază o scădere generală de 7,90%, reflectând eforturi concrete de optimizare bugetară și control al costurilor. Structura detaliată a cheltuielilor sugerează o serie de ajustări strategice, cu accent pe reducerea cheltuielilor indirecte și pe alocarea eficientă a resurselor.

INDICATORI	2023 (lei)	2024 (lei)	Evoluție
Cheltuieli totale	21.508.055	19.808.430	-7,90%
a) cheltuieli cu personalul	14.105.221	13.371.626	-5,20%
b) cheltuieli cu utilitățile:	596.942	402.541	-32,57%
c) cheltuieli materiale	689.843	1.129.315	63,71%
d) cheltuieli cu amortizarea	689.517	913.575	32,49%
c) alte cheltuieli	4.950.387	3.584.006	-27,60%
d) cheltuieli financiare	205.171	220.704	7,57%
e) taxe impozite și vărsăminte	270.974	186.663	-31,11%
- ponderea cheltuielilor cu personalul în total cheltuieli	65,58%	67,50%	2,93%
- ponderea cheltuielilor cu utilitățile în total cheltuieli	2,78%	2,03%	-26,78%
- ponderea altor cheltuielilor	30,38%	29,52%	-2,84%
- pondere taxe și impozite	1,26%	0,94%	-25,20%

Cheltuielile cu personalul, care dețin cea mai mare pondere în totalul cheltuielilor, s-au diminuat cu 5,20%. În pofida acestei reduceri valorice, ponderea acestora în structura totală a crescut ușor, de la 65,58% în 2023 la 67,50% în 2024, ceea ce denotă că s-au menținut prioritățile legate de resursa umană și funcționarea instituției, în contextul unei reduceri mai accentuate a celorlalte categorii de cheltuieli.

Cheltuielile cu utilitățile au înregistrat o scădere semnificativă, de 32,57%, reflectând fie o eficientizare energetică, fie condiții contractuale mai avantajoase sau un consum mai redus, în special pe fondul digitalizării și optimizării activităților suport. Ponderea acestor cheltuieli în totalul bugetului a scăzut de la 2,78% la 2,03%, confirmând impactul pozitiv al măsurilor adoptate.

În schimb, cheltuielile materiale au crescut cu 63,71%, ceea ce poate fi explicat prin intensificarea activităților operaționale sau prin necesitatea de a susține proiectele aflate în derulare. Este posibil ca această majorare să includă achiziții de consumabile, materiale de laborator, obiecte de inventar sau alte bunuri necesare funcționării curente.



4.4. Salariul mediu brut al personalului de cercetare-dezvoltare (total și defalcat pe categorii)

STRUC TURA PERSONAL	TOTAL PERSONAL		SALARIU BRUT (lei)
	31.12.2024	MEDIU	
TOTAL PERSONAL, din care:	117	112,6	8.255
PERSONAL DIN CERCETARE - DEZVOLTARE - INOVARE	96	92,43	8.641
CERCETĂTORI ȘTIINȚIFICI, din care:	55	50,51	9.698
- CS I	17	16,67	16.402
- CS II	4	3,42	11.704
- CS III	15	13,75	9.037
- CS	8	9	7.267
- ACS	11	7,67	5.448
INGINERI DEZVOLTARE TEHNOLOGICĂ, din care:	9	9	11.255
- IDT I	1	1	11.333
- IDT II	5	5	10.910
- IDT III	3	3	11.805
PERSONAL AUXILIAR ACTIVITĂȚII DE C-D, CU STUDII MEDII:	28	28,92	6.478
- T I	6	6	7.713
- T II	12	12	6.732
- T III	2	2	6.233
- T	8	8,92	5.700
PERSONAL AUXILIAR ACTIVITĂȚII DE C-D, fără STUDII MEDII	4	4	5.931
PERSONAL DIN APARATUL FUNCȚIONAL, din care:	21	20,17	7.929
- ECONOMIȘTI	4	3,17	12.409
- JURIȘTI	1	1,00	12.474
- ALȚII CU STUDII SUPERIOARE	1	1,00	10.595
- ALȚII CU STUDII MEDII	1	1,00	6.434
- ALȚII FĂRĂ STUDII MEDII	14	14,00	5.327

4.5. Investiții în echipamente / dotări / mijloace fixe de CDI

Nr. crt.	INDICATORI	2023	2024	Evoluție
		(lei)	(lei)	
1.	INVESTIȚII ÎN ECHIPAMENTE / DOTĂRI / MIJLOACE FIXE DE CDI, din care	1.952.678	853.548	-56,29%
	- echipamente pentru laboratoare de cercetare	1.780.391	853.548	-52,06%

Datele privind investițiile în echipamente, dotări și mijloace fixe utilizate în activitatea de cercetare-dezvoltare indică o scădere semnificativă în anul 2024, atât în ceea ce privește volumul total al investițiilor, cât și componenta destinată laboratoarelor de cercetare.

Valoarea totală a investițiilor a fost de 853.548 lei în 2024, comparativ cu 1.952.678 lei în 2023, ceea ce reprezintă o reducere de 56,29%. Această contracție reflectă fie încheierea unor cicluri investiționale majore realizate anterior, fie o perioadă de consolidare în care accentul a fost pus pe utilizarea echipamentelor deja existente și pe maximizarea eficienței infrastructurii curente.

În mod similar, investițiile dedicate exclusiv echipamentelor pentru laboratoarele de cercetare au scăzut cu 52,06%, de la 1.780.391 lei în 2023 la 853.548 lei în 2024. Această tendință poate fi justificată prin faptul că în anul anterior a fost înregistrat un vârf investițional, posibil asociat cu inițierea sau derularea unor proiecte cu finanțare nerambursabilă care au permis achiziții extinse.

Diminuarea semnificativă a cheltuielilor de capital nu trebuie interpretată neapărat ca o stagnare, ci mai degrabă ca o etapă de maturizare a infrastructurii de CDI. Este posibil ca, în 2024, accentul să se fi mutat de pe extinderea bazei materiale pe eficientizarea utilizării echipamentelor deja existente și pe operaționalizarea acestora, fapt confirmat și de creșterea cheltuielilor cu amortizarea.

Pentru perioada următoare, este recomandată menținerea unui echilibru între dezvoltarea infrastructurii și valorificarea investițiilor existente, asigurând astfel continuitatea cercetării aplicate și capacitatea institutului de a răspunde solicitărilor din mediul economic și academic. În același timp, reluarea treptată a investițiilor în echipamente avansate, în funcție de oportunitățile de finanțare disponibile, va contribui la menținerea competitivității în domeniul cercetării.

4.6. Rezultate financiare / rentabilitate

Nr crt	INDICATORI	2023	2024	Evoluție
		(lei)	(lei)	
1	PROFIT BRUT (Lei)	46.645	48.640	4,28%
2	PROFIT NET (Lei)	39.182	45.001	14,85%
3	Rata rentabilității economice (ROA)	0,009%	0,009%	4,58%
4	Marja profitului net	0,18%	0,23%	24,67%

Rezultatele financiare pentru anul 2024 indică o ușoară creștere a profitului brut (+4,28%) și o îmbunătățire mai accentuată a profitului net (+14,85%), în contextul reducerii cheltuielilor totale. Această evoluție pozitivă reflectă o administrare eficientă a resurselor și o scădere a presiunii fiscale, ceea ce a permis menținerea rentabilității în pofida scăderii veniturilor.

Indicatorii de performanță, precum rata rentabilității economice (ROA) și marja profitului net, s-au îmbunătățit ușor, confirmând capacitatea institutului de a genera profit operațional în condiții restrictive. Creșterea marjei profitului net cu 24,67% semnalează o eficiență sporită în conversia veniturilor în rezultat financiar pozitiv.

4.7. Situația arieratelor / (datorii totale, datorii istorice, datorii curente)

Nr. crt.	INDICATORI	2023 (lei)	2024 (lei)	Evoluție
1	Datorii istorice	0	0	-
2	Datorii curente totale, din care:	5.690.607	4.908.480	-13,74%
	- comerciale	795.545	149.557	-81,20%
	- salarii și asimilate	1.432.252	812.638	-43,26%
	- împrumut (linie de credit)	3.000.000	3.000.000	0,00%
	- bugetul consolidat al statului	373.454	786.849	110,69%
	- alți creditori (ex: parteneri proiecte)	89.356	159.436	78,43%
	DATORII TOTALE	5.690.607	4.908.480	-13,74%

Datoriile comerciale s-au redus cu peste 81%, ceea ce semnalează o politică activă de stingere rapidă a obligațiilor față de furnizori, reducând presiunea asupra relațiilor contractuale. De asemenea, obligațiile salariale și asimilate s-au diminuat cu 43,26%, consolidând stabilitatea financiară în cadrul relațiilor de muncă.

Este de remarcat creșterea valorii obligațiilor față de bugetul consolidat al statului (+110,69%) și față de alți creditori, cum ar fi partenerii de proiect (+78,43%). Aceste evoluții pot fi explicate prin decalaje temporare de decontare sau amânarea unor plăți încă neexigibile la finalul exercițiului financiar, fără a afecta însă gradul general de solvabilitate.

Nivelul împrumutului bancar a rămas constant, la 3.000.000 lei, reflectând un echilibru între capacitatea de finanțare internă și utilizarea responsabilă a creditului. Per ansamblu, structura datoriilor arată o poziție financiară controlată, cu un nivel sustenabil al obligațiilor și o capacitate adecvată de gestionare a acestora.

4.8. Pierdere brută

Nr. crt.	INDICATORI	2023 (lei)	2024 (lei)
1	Pierdere brută	0	0

INMA nu a înregistrat pierdere brută în anul 2024.

4.9. Evoluția performanței economice:

Nr. Crt.	Denumire indicator	2023	2024
1	RATA ACTIVELOR IMOBILIZATE	97,98%	98,28%
2	RATA STABILITĂȚII FINANCIARE	4,43%	0,15%
3	RATA AUTONOMIEI FINANCIARE	76,54%	0,15%
4	LICHIDITATEA GENERALĂ	1,94	1,91
5	RATA SOLVABILITĂȚII GENERALE	96,27	111,29

Analiza evoluției performanței economice pentru anul 2024 indică o menținere a echilibrului structural al patrimoniului, cu o creștere ușoară a ratei activelor imobilizate, de la 97,98% încă din 2023 la 98,28% în 2024. Această evoluție confirmă faptul că structura activelor rămâne dominată de componentele fixe, specifice unui institut de cercetare cu patrimoniu tehnologic și infrastructură specializată.

Rata stabilității financiare și rata autonomiei financiare au înregistrat o ușoară scădere (de la 0,20% la 0,15%), evidențiind o reducere a ponderii capitalurilor proprii în totalul surselor de finanțare. Deși valorile absolute rămân modeste, această tendință semnalează necesitatea consolidării bazei proprii de capital și diminuarea dependenței de finanțare externă.

Lichiditatea generală a fost menținută la un nivel adecvat, cu o valoare de 1,91 (față de 1,94 în 2023), indicând capacitatea institutului de a face față obligațiilor curente pe termen scurt. Această ușoară reducere nu afectează stabilitatea, dar impune monitorizarea permanentă a fluxurilor de numerar.

Un aspect pozitiv semnificativ îl constituie creșterea ratei solvabilității generale, de la 96,27 la 111,29, reflectând îmbunătățirea capacității de acoperire a datoriilor totale prin activele existente. Acest indicator consolidează imaginea unui institut aflat într-o poziție financiară sustenabilă și cu risc scăzut de neplată.

4.10. Productivitatea muncii per total personal și personal de CDI

Nr. crt.	INDICATORI	2023 (lei)	2024 (lei)
1	Productivitatea muncii – per total personal	197.750	174.185
2	Productivitatea muncii – per personal CDI	247.755	225.649

Analiza productivității muncii evidențiază o scădere atât la nivelul totalului personalului, cât și în cazul personalului implicat direct în activitatea de cercetare-dezvoltare. Astfel, productivitatea medie per total personal a fost de 174.185 lei/persoană în 2024, față de 197.750 lei/persoană în anul precedent, ceea ce reprezintă o diminuare de aproximativ 11,9%.

Pentru personalul CDI, productivitatea muncii a scăzut de la 247.755 lei/persoană în 2023 la 215.838 lei/persoană în 2024, ceea ce reprezintă o reducere de 12,9%. Această evoluție poate fi pusă pe seama scăderii veniturilor provenite din proiectele cu finanțare nerambursabilă și a unei posibile subutilizări temporare a capacității operaționale.

Diminuarea productivității, în contextul menținerii unui număr relativ constant de personal, semnalează nevoia recalibrării activității în raport cu sursele de finanțare disponibile, precum și identificarea unor măsuri de stimulare a eficienței și performanței individuale în cadrul echipelor de cercetare.

4.11. Politicile economice și sociale implementate (costuri / efecte):

Politica economică a INMA București, reglementată prin documentul intern SMC IL-21, stabilește cadrul metodologic și obiectivele activității financiar-contabile, în deplină concordanță cu legislația națională și europeană în vigoare. Activitatea se desfășoară în conformitate cu următoarele reglementări esențiale:

- Legea contabilității nr. 82/1991, împreună cu Ordinul MFP nr. 2634/2015 privind documentele financiar-contabile;
- Legea nr. 15/1994 privind amortizarea capitalului imobilizat, republicată și modificată;
- OG nr. 119/1999 privind controlul intern și financiar preventiv;
- Decretul nr. 209/1976 referitor la operațiunile de casă;
- Codul fiscal (Legea nr. 227/2015) și Codul de procedură fiscală (Legea nr. 207/2015), cu modificările ulterioare;
- Ordinul MFP nr. 1802/2014 privind reglementările contabile aplicabile situațiilor financiare anuale;
- Ordinul MFP nr. 2861/2009 privind organizarea și efectuarea inventarierii patrimoniului;
- Ordinul MFP nr. 10/2019 privind întocmirea și depunerea situațiilor financiare anuale;
- Ordinul MFP 107/2025 privind principalele aspecte legate de întocmirea și depunerea situațiilor financiare anuale și a raportărilor contabile anuale ale operatorilor economici la Agenția Națională de Administrare Fiscală
- Ordinul SGG nr. 600/2018 privind codul controlului intern managerial;
- Regulamentul (UE) 2016/679 (GDPR), transpus în legislația națională prin Legea nr. 190/2018.

Aplicarea acestor prevederi este realizată cu respectarea principiilor contabile fundamentale: prudență, permanența metodelor, continuitatea activității, independența exercițiului, intangibilitatea bilanțului și necompensarea între active și pasive, respectiv venituri și cheltuieli.

În anul 2024, politicile economice implementate de INMA au urmărit menținerea activității în condiții normale de funcționare și consolidarea sustenabilității financiare. Printre măsurile aplicate se numără: maximizarea participării la competiții de proiecte CDI interne și internaționale; optimizarea gestiunii economico-financiare la nivelul fiecărui compartiment; distribuirea eficientă a resurselor în limita bugetelor aprobate; modernizarea continuă a infrastructurii de cercetare; și susținerea participării cercetătorilor la evenimente științifice, activități de formare profesională, precum și la publicarea rezultatelor în reviste de specialitate.

Politica socială a institutului, reglementată prin documentul SMC PO-04, este implementată în acord cu legislația specifică domeniului cercetării (Legea nr. 319/2003, Legea nr. 324/2003, Codul Muncii – Legea nr. 53/2003 și Legea dialogului social nr. 62/2011). Managementul de vârf asigură alinierea personalului la obiectivele organizației, promovând o cultură organizațională orientată spre performanță și implicare activă în realizarea obiectivelor calității.

Prin contractul colectiv de muncă au fost incluse clauze care sprijină motivarea cercetătorilor, inclusiv prin stimulente financiare pentru atragerea de proiecte și protejarea proprietății intelectuale. În vederea creșterii vizibilității științifice, institutul a asigurat suport financiar pentru publicarea rezultatelor în reviste indexate și pentru participarea la conferințe naționale și internaționale. Activitățile de instruire sunt atent monitorizate și evaluate pentru a optimiza impactul acestora asupra eficienței instituționale și pentru a fundamenta viitoarele programe de formare.

În completarea politicilor economice și sociale, la inițiativa organizației sindicale, INMA sprijină financiar salariații în situații sociale deosebite (îmbolnăviri, pierderi în familie etc.), demonstrând un angajament clar față de coeziunea internă și responsabilitatea socială.

5. STRUCTURA RESURSEI UMANE DE CERCETARE - DEZVOLTARE

5.1.Total personal, din care:

An	2023	12.2024 / mediu	
TOTAL PERSONAL	120	117 / 113,65	
PERSONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE, din care:	98	96	92,42
a) personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare / total personal de cercetare-dezvoltare	65	55,21%	56,09
b1) pondere personal de cercetare-dezvoltare în total personal angajat (%)	81,67%	82,05	81,32
b2) pondere personal de cercetare-dezvoltare pe grade științifice în total personal angajat (%):			
- CS I / IDT I	14,14 / 1	17 / 1	16,67 / 1,00
- CS II / IDT II	1,66 / 4,33	4 / 5	3,42 / 5,00
- CS III / IDT III	15 / 2,50	15 / 3	13,75 / 3,00
- CS	7,50	8	6,83
- ACS	9,83	11	7,67
c) gradul de ocupare al posturilor (%)	100	87,31	
d) număr conducători doctorat	1	1	
e) număr de doctori	29	31	
f) număr de doctoranzi	8	10	

STRUCTURA PERSONALULUI DE CERCETARE – DEZVOLTARE PE GRADE PROFESIONALE - ANUL 2024

<i>Personal care desfășoară activitate de cercetare științifică</i>		<i>Personal care desfășoară activitate de dezvoltare tehnologică</i>	
ATESTAT: 53			
CS I	17	IDT I	1
CS II	4	IDT II	5
CS III	15	IDT III	3
CS	8	IDT	-
NEATESTAT: 11			
ACS	11	ING.	-
TOTAL:	55	TOTAL:	9

Personal cu titlu de doctor în științe, la sfârșitul anului 2024

Nr. crt.	Nume / Prenume	Anul obținerii titlului	Domeniul
1.	Brăcăcescu Carmen	2011	Inginerie mecanică
2.	Băltătu Carmen	2024	Inginerie mecanică
3.	Ciupercă Radu	1999	Ramura tehnică – Mașini agricole
4.	Cujbescu Dan	2019	Inginerie mecanică
5.	Cristea Oana	2018	Inginerie industrială
6.	Cristea Mario	2024	Inginerie mecanică
7.	Găgeanu Iuliana	2020	Inginerie mecanică
8.	Laza Evelin Anda	2021	Inginerie mecanică
9.	Manea Dragoș	2011	Inginerie mecanică
10.	Marin Eugen	2005	Inginerie mecanică
11.	Matache Mihai	2016	Inginerie mecanică
12.	Mateescu Marinela	2005	Inginerie mecanică
13.	Muraru Cornelia	1999	Ramura tehnică – Mașini agricole
14.	Muraru Virgil	2002	Energetică
15.	Muscalu Adriana	2018	Inginerie mecanică
16.	Nițu Mihaela	2018	Inginerie mecanică
17.	Olan Mihai	2008	Inginerie industrială
18.	Oprescu Remus	2021	Inginerie mecanică
19.	Popa Lucreția	2005	Inginerie mecanică
20.	Nica Dragoș Vasile	2010	Zootehnie
21.	Pruteanu Augustina	2018	Inginerie mecanică
22.	Ștefan Vasilica	2021	Inginerie mecanică
23.	Sorică Cristian	2011	Inginerie mecanică
24.	Nenciu Florin	2014	Inginerie chimică
25.	Vișan Alexandra	2012	Inginerie mecanică
26.	Vlăduț Valentin*	2005	Inginerie mecanică
27.	Voicea Iulian	2016	Inginerie mecanică
28.	Tudora Cătălina	2023	Biotehnologii
29.	Fodorean Teodor	2014	Inginerie mecanică
30.	Caba Ioan Ladislau	2006	Inginerie mecanică
31.	Vlăduțoiu Laurențiu	2023	Inginerie mecanică

* Membru în comisii de susținere doctorat

Personal - doctoranzi, la sfârșitul anului 2024

Nr. crt.	Nume și prenume
1.	Anghelache Dragoș
2.	Cismaru Melania
3.	Dumitru Dragos
4.	Gheorghe Gabriel
5.	Ionescu Alexandru

Nr. crt.	Nume și prenume
6.	Persu Cătălin
7.	Sima Daniela
8.	Tăbărașu Ana-Maria
9.	Toma Cosmin
10.	Vanghele Nicoleta

5.2. Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane (personal implicat în procese de formare-stagii de pregătire, cursuri de perfecționare)

♦ Instruiri interne ale personalului angajat în cadrul INMA București:

Planificat: 6 cursuri

Realizate: 5 cursuri / 148 cursanți

1. **“Prelucrarea politicii INMA în domeniul calității și a obiectivelor specifice pentru anul 2024”** / 26.01÷20.02.2024 / personal INMA ;
2. **“Managementul riscului. Principii generale. Reguli privind gestionarea riscurilor în cadrul INMA”** / 05.07.2024 / 1 participant: Acatrinei Bogdan / Lectori: dr.ing. Brăcăcescu Carmen;
3. **“Cerințe privind proiectarea și dezvoltarea produselor în cadrul SMC-INMA-prelucrare PO-06”** / 01.08.2024 / 12 participanți: Cioaclă Alexandru; Cismaru Melania; Prisecariu Elisabeta; Harabagiu Alin; Mantolani Stefano; Popa Ștefania-Irina; Manda Ana-Maria; Zaica Ana; Ștefan Vasilica; Dumitru Dragoș; Dumitru Ștefan; Constantinescu Mihai / Lectori: Brăcăcescu Carmen; Ciupercă Radu
4. **“Principii și reguli în activitatea de proiectare în construcția de mașini”** / 02-14.08.2024 / 9 participanți: Cioaclă Alexandru; Cismaru Melania; Prisecariu Elisabeta; Harabagiu Alin; Mantovani Stefano; Zaica Ana; Ștefan Vasilica; Dumitru Dragoș; Dumitru Ștefan
5. **Curs perfecționare pentru ocupația Formator**, susținut de CFP-INMA, perioada oct-nov.2024 / 26 participanți: Cristea Mario; Dumitru Dragoș; Tăbărașu Ana-Maria; Cismaru Melania; Grigore Iulia; Nenciu Florin; Prisecariu Elisabeta; Găgeanu Iuliana; Nagy Mihaela; Anghelache Dragoș; Nae Gheorghe; Matache Andreea; Cristea Robert; Dumitru Ștefan; Harabagiu Alin; Cirstea Dorin; Radulian Mioara; Acatrinei Bogdan; Băjenaru Jenica; Biriș Simona; Constantinescu Mihai; Iancu Adriana; Ivan Mariana; Toma Cosmin-Mihai

♦ Instruiri externe ale personalului angajat în cadrul INMA București:

Planificat: 13 cursuri

Realizate: 7 cursuri / 11 participanți

- 1 **“Auditor intern în sectorul public”**, susținut de Centrul de formare APSAP, perioada 22.01-21.03.2024 / 1 participant: Biriș Simona-Izabella
- 2 **“Comunicarea interdepartamentală”**, webinar susținut de TUV Karpat, perioada: 22.02.2024 / 1 participant: Cristea Mario
- 3 **“Cultura organizațională și impactul ISO9001:2015 asupra acesteia”**, webinar susținut de TUV Karpat, perioada: 18.04.2024 / 1 participant: Brăcăcescu Carmen
- 4 **“Sistemul de Control Intern Managerial”**, susținut de Centrul de Formare APSAP, în perioada 13-14.03.2024 / 2 participanți: Brăcăcescu Carmen; Cristea Oana-Diana
- 5 **“Safeguarding University Technology Transfer and Intellectual Property Security”**, susținut de Health Security Partners (HSP), în perioada mai-iunie 2024 / 1 participant: Muraru Cornelia
- 6 **“Amprenta de carbon”**, webinar susținut de TUV Karpat, perioada: 26.09.2024 / 2 participanți: Brăcăcescu Carmen; Cristea Mario
- 7 **“Managementul riscului”**, webinar susținut de TUV Karpat, în 28.11.2024 / 3 participanți: Brăcăcescu Carmen; Cristea Oana-Diana; Zaica Ana

♦ **Activitatea pedagogică:**

- ♦ **Conducere doctorat:** 1
 - dr. ing. Vlăduț Nicolae-Valentin
- ♦ **Cadre didactice asociate:** 3
 - Univ. "Politehnica" București – Facultatea Ingineria Sistemelor Biotehnice:
 - dr.ing. Vlăduț Nicolae-Valentin
 - Univ. Tehnică Timișoara – Facultatea de Mecanică, Departamentul Mașini Mecanice, Utilaje și Transporturi
 - dr.ing. Caba Ioan-Ladislau
- ♦ **Referenți comisii de doctorat:** 2
 - dr.ing. Vlăduț Nicolae-Valentin
 - dr.ing. Matache Mihai-Gabriel
- ♦ **Ciclu de activități de instruire practică a studenților:**
 - Univ. "Politehnica" București, Facultatea Ingineria Sistemelor Biotehnice:
 - 7 studenți - master
- ♦ **Ciclu de activități de documentare și consultanță pentru licență / masterat / doctorat:**
 - Univ. "Politehnica" București, Facultatea de Ingineria Sistemelor Biotehnice;
 - Universitatea Transilvania Brașov, Facultatea de Alimentație și Turism;
 - Universitatea din Craiova, Facultatea de Agricultură și Horticultură;
 - Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București, Facultatea de Agricultură.

5.3. Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare (mod de recrutare, de pregătire, de motivare, colaborări și schimburi internaționale etc.)

Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane (personal implicat în procese de formare - stagii de pregătire, cursuri de perfecționare)

Cerințele legale privind pregătirea periodică a salariaților, corelate cu necesitățile particulare la nivelul institutului conduc, anual, la organizarea și, respectiv, participarea la diverse forme de perfecționare a resursei umane, știut fiind că, spre deosebire de alte entități, la nivelul institutelor naționale de cercetare-dezvoltare, categoriile diversificate de personal impun forme variate de pregătire și perfecționare profesională.

• **Structura personalului INMA:**

- 1) Personal de cercetare-dezvoltare cu studii superioare, care desfășoară activități de cercetare științifică, se diferențiază pe funcții și grade profesionale, astfel:
 - a) cercetător științific gradul I - CS I;
 - b) cercetător științific gradul II - CS II;
 - c) cercetător științific gradul III - CS III;
 - d) cercetător științific - CS;
 - e) asistent de cercetare științifică - ACS.
- 2) Personal de cercetare-dezvoltare, cu studii superioare tehnice, care desfășoară activități de dezvoltare tehnologică, se diferențiază pe funcții și grade profesionale, astfel:
 - a) inginer de dezvoltare tehnologică gradul I - IDT I;
 - b) inginer de dezvoltare tehnologică gradul II - IDT II;
 - c) inginer de dezvoltare tehnologică gradul III - IDT III;
 - d) inginer de dezvoltare tehnologică - IDT.

- 3) Personal auxiliar cu studii superioare din activitatea de cercetare-dezvoltare, este format din specialiști din domenii și profiluri diferite, prevăzute în nomenclatoarele de funcții ale celorlalte sectoare de activitate. Personalul auxiliar cu studii medii din activitatea de cercetare-dezvoltare, se diferențiază pe funcții și trepte profesionale, astfel:
 - a) tehnician treapta I - T I;
 - b) tehnician treapta II - T II;
 - c) tehnician treapta III - T III;
 - d) tehnician stagiar - TS.
- 4) Personal din aparatul funcțional: economiști, juriști, responsabili diferite domenii - SSM, PSI, etc.;
- 5) Personal din aparatul administrativ: îngrijitori, administratori, muncitori, etc.

În corelare cu acestea, formele de pregătire profesională sunt adaptate, în fiecare an, la necesitățile specifice fiecărei categorii, urmărindu-se asigurarea, în cadrul programelor de perfecționare profesională, corespondența dintre obiectivele generale ale institutului (strategia de dezvoltare, participarea la marile colaborări internaționale, dezvoltarea de noi direcții și întărirea direcțiilor actuale ș.a. și obiectivele individuale de adaptare la necesitățile institutului, în paralel cu preocuparea corelării cu evoluția domeniului la nivel național și european.

Personalul de cercetare-dezvoltare din INMA este în permanentă conexiune cu evoluția domeniului, cercetătorii participând în mod constant la diverse stagii de formare profesională. În aceeași măsură, perfecționarea personalului auxiliar cercetării-dezvoltării a căpătat un accent deosebit în contextul noilor facilități și al dezvoltării celor existente, aceștia participând la o serie de forme de pregătire profesională dedicate atât perfecționării cunoștințelor de ordin tehnic, cât și adaptării acestora la condițiile concrete de operare a instalațiilor și echipamentelor de cercetare-dezvoltare.

Manifestările științifice organizate în sau de către institut au un rol important și contribuie, în egală măsură, alături de celelalte forme de perfecționare, la creșterea nivelului de pregătire a personalului de cercetare - dezvoltare și auxiliar cercetării.

- **Programe de pregătire individualizată (studii postuniversitare, studii doctorale)**, cu accent pe personalul tânăr din activitatea de cercetare-dezvoltare, având ca obiectiv principal finalizarea pregătirii necesare unei cariere în acest domeniu, iar în subsidiar, dobândire a de cunoștințe avansate, metode și procedee, necesare realizării activității profesionale, obținerea de competențe necesare integrării în direcția de activitate specifică preocupărilor manifestate de tinerii în cauză.

Recrutarea și selecția persoanelor care sunt angajate se face prin organizarea de concursuri cu respectarea condițiilor contractuale și a prevederilor legale în vigoare. Concursurile de angajare sunt anunțate atât în presă cât și online, pe pagini web specializate (EURAXES, eJOBS) cât și pe pagina web a INMA.

INMA București este autorizat ca furnizor de servicii de formare profesională prin:

- Centrul de Formare Profesională - Autorizația de funcționare seria B nr. 0002352 / 30.07.2008;
- Centrul de Evaluare și Certificare Competențe Profesionale - Autorizația de funcționare seria A nr. 00866/25.11.2010.

- **Implicarea în sănătatea ocupațională a salariaților**, ca o preocupare continuă și o componentă importantă a managementului resurselor umane din INMA se realizează prin:
 - Asigurarea evaluării periodice medicale a salariaților;
 - Investigarea periodică a stării de satisfacție profesională.
- **Managementul eficient al resurselor umane a personalului auxiliar (tehnic-administrativ)**

În strategia resurselor umane este necesară o preocupare continuă pentru eficientizarea muncii personalului auxiliar și a celui tehnic-administrativ, ceea ce impune îmbunătățirea permanentă a proceselor manageriale, educaționale, suport și terțiare astfel încât să ofere educație, cercetare și servicii de calitate, în strânsă legătură cu legislația în vigoare.

În 2024 INMA a semnat următoarele contracte / protocoale în domeniul instruirii didactico-științifice:

1. Protocol Cadru de Colaborare Didactico-Științifică cu **Școala Doctorală “Ingineria Sistemelor Biotehnice” – UPB**.
2. Acord de Parteneriat cu **Facultatea de Ingineria Sistemelor Biotehnice – UPB** pentru desfășurarea stagiului de practică a studenților.

6. INFRASTRUCTURA DE CERCETARE - DEZVOLTARE, FACILITĂȚI DE CERCETARE

6.1. Laboratoare / infrastructuri de cercetare-dezvoltare:

- ♦ Laborator de cercetări avansate pentru tehnologii de mecanizare a lucrărilor agricole, adaptate schimbărilor climatice;
- ♦ Laborator de cercetare-dezvoltare robotică agricolă;
- ♦ Laborator de cercetare – dezvoltare și testare biocombustibili;
- ♦ Laborator de irigații și tratamente fitosanitare;
- ♦ Laborator de cercetare-dezvoltare, valorificare plante medicinale;
- ♦ Laborator de cercetare-dezvoltare tehnologii pentru creșterea superintensivă a peștilor în sisteme acvacole;
- ♦ Laborator de cercetare-dezvoltare biopolimeri - Sucursala Cluj;
- ♦ Laborator de cercetare-dezvoltare tehnologii, instalații și echipamente tehnice destinate depozitării și procesării semințelor de cereale și plante tehnice;
- ♦ Laborator de cercetare-dezvoltare tehnologii industrie alimentară – LCTIA;
- ♦ Laborator de cercetare-dezvoltare pentru recoltarea, transportul și manipularea produselor agricole, horticole și biomasei;
- ♦ Laborator de cercetare-dezvoltare pentru fertilizarea solului, conform conceptului de agricultură durabilă;
- ♦ Laborator de cercetare-dezvoltare pentru lucrări de împăduriri și înființarea perdelelor forestiere de protecție a culturilor agricole.

LABORATOR DE CERCETĂRI AVANSATE PENTRU TEHNOLOGII DE MECANIZARE A LUCRĂRILOR AGRICOLE, ADAPTATE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

DESCRIERE

Laboratorul are misiunea de a realiza cercetări avansate bazate pe tehnologia informației, inginerie computerizată, modelare matematică și simulare numerică pentru tehnologiile de mecanizare a lucrărilor agricole și domeniile adiacente și conexe acestora. Activitatea secundară este reprezentată de participarea la toate celelalte teme de cercetare ale institutului (modelare matematică, simulare, optimizare, dezvoltare software, etc.)

Laboratorul dispune de dotare tehnică de vârf: calculatoare PC de mare capacitate cu software licențiat (MATHCAD, COSMOS/M, MATLAB, MATHEMATICA, AutoCAD CIVIL 3D, SOLIDWORKS SIMULATION, FLAC 6.0, LIMA 5.1, VERIS, inclusiv licențe de Microsoft Office, Visual Studio și Visual FoxPro pentru baze de date), laptop-uri, imprimante laser alb-negru și color A4 și A3, imprimante 3D, sonometru integrator, mini-stație meteo, penetrometru, umidometru, sistema analiză apă, GPS, echipament pentru măsurarea debitului de cereale la combine, unitate de comunicare mobilă cu facilități de GPRS, SMS și internet.

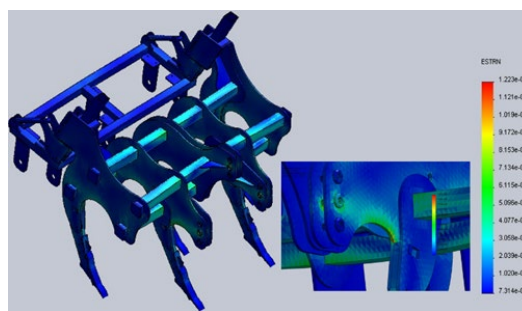
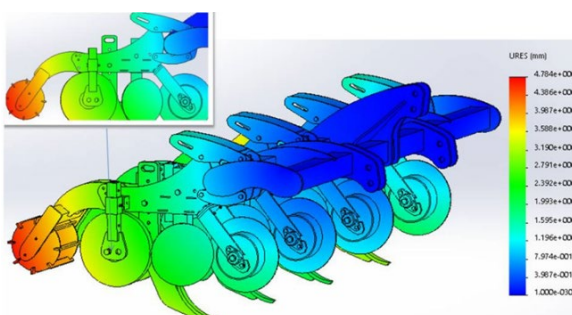
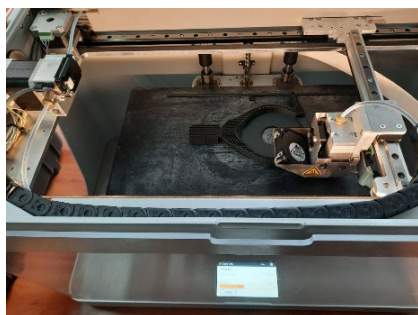
Pentru prezentarea activității, laboratorul dispune de aparatură foto și video performantă.

CUVINTE CHEIE: tehnologia informației, inginerie computerizată, modelare matematică, simulare 3D, simulare numerică, optimizare, dezvoltare software.

DIRECȚII DE CERCETARE

- interacțiunea tehnologii de mecanizare - agricultură - mediu;
- sisteme și tehnologii clasice și avansate pentru agricultura de precizie, sisteme și tehnologii noi și avansate în agricultura durabilă;
- sisteme informaționale și informatice destinate agriculturii, inclusiv baze de date;

- modelarea matematică și simularea numerică a proceselor și fenomenelor aferente tehnologiilor de mecanizare a lucrărilor agricole pentru îmbunătățire, optimizare, ecologizare;
- analiza structurală;
- probleme de mediu (eroziune, alunecări de teren, evoluția materiei organice în sol în funcție de evoluția parametrilor mediului);
- servicii de procesare a datelor experimentale și modelare matematică a proceselor investigate pe cale experimentală;
- agricultura de precizie;
- servicii de analiză a solului agricol.



LABORATOR DE CERCETARE – DEZVOLTARE ROBOTICĂ AGRICOLĂ

DESCRIERE

Laboratorul are ca misiune cercetarea-dezvoltarea unor tehnologii noi agricole care integrează roboții și dronele agricole cu soluții software dezvoltate utilizând inteligența artificială. Noile tehnologii vor fi utilizate pentru realizarea automată a unor activități specializate din agricultură (cartare automată, prelevare automată a probelor de sol, etc.), dar și pentru realizarea unor lucrări agricole repetitive (tratamente fitosanitare de precizie, întreținere automată culturi, cosire, etc.).

Infrastructura de cercetare existentă constă în echipamente specializate: drone pentru cartare multispectrală, drone pentru realizare tratamentelor fitosanitare țintite, tractor laborator electric, senzori LIDAR, receptori GPS, senzori ultrasonici de poziție, PLC-uri, PAC, roboți colaborativi etc. și software specializat: Labview Professional, DIADEM, AGISOFT METASHAPE PROFESSIONAL, etc.

CUVINTE CHEIE: robot agricol, dronă agricolă, acționări electrice, inteligență artificială.

DIRECȚII DE CERCETARE

- dezvoltarea de noi tehnologii utilizând roboți agricoli pentru realizarea lucrărilor specializate din agricultură, cu impact minim asupra mediului;
- proiectarea și realizarea dronelor agricole autonome și a echipamentelor dedicate pentru acestea, în scopul optimizării procesului de realizare a lucrărilor agricole;
- dezvoltarea de echipamente tehnice agricole acționate electric ca o alternativă nepoluantă la motoarele termice;
- dezvoltarea de soluții software pentru managementul fermei utilizând inteligența artificială.



Tehnologii agricole care integrează brațe robotice



Primul tractor electric românesc



Mașină de stropit electrică cu inteligență artificială



Platformă mobilă inteligentă pentru realizarea lucrărilor de întreținere în sere



Dronă pentru realizarea tratamentelor fitosanitare



Hărți multispectrale pentru determinarea indicilor de vegetație

LABORATOR DE CERCETARE - DEZVOLTARE ȘI TESTARE BIOCOMBUSTIBILI

DESCRIERE

Laboratorul are ca misiune cercetarea-dezvoltarea de tehnologii de obținere și testare a biocombustibililor solizi și lichizi.

Laboratorul dispune de o infrastructură de cercetare complexă, compusă din echipamente moderne cu multiple funcții: instalație pentru tabletizarea biomasei, instalație pentru peletizarea biomasei, analizor de punct de aprindere Pensky-Martens, instalație pentru determinarea durabilității mecanice a peletelor din biocombustibili solizi Seria TUMBLER 1000, balanță analitică 220G, 4 zecimale, Shimadzu model: ATX224V, cuptor de calcinare Naberterm 30-3000 °C, etuvă de laborator Memmert UFE 500, sistem de sitare, termobalanță Shimadzu MOC63u, termobalanță KERN PCB 1,8. În plus, în cadrul laboratorului se proiectează echipamente avansate de procesare a biomasei în vederea obținerii de biocombustibili.

CUVINTE CHEIE: biocombustibili, independență energetică, energie curată, caracterizare biocombustibili.

DIRECȚII DE CERCETARE

- cercetarea și dezvoltarea proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice destinate procesării biomasei;
- identificarea de noi resurse pentru obținerea resurselor de energie regenerabilă;
- promovarea conceptului de *independență energetică a fermierului român* și totodată reducerea consumului de combustibili clasici, mari poluatori ai mediului ca urmare a emisiilor de gaze cu efect de seră;
- tehnologii noi de valorificare integrală a produselor secundare (frunze, paie, resturi forestiere) rezultate la din activitatea agricolă, forestieră;
- noi strategii de valorificare a rezultatelor cercetării în fermele mici și mijlocii.



LABORATOR DE IRIGAȚII ȘI TRATAMENTE FITOSANITARE

DESCRIERE

Laboratorul are ca misiune cercetarea-dezvoltarea și investigarea sistemelor și echipamentelor de irigații și aplicare de tratamente fitosanitare în agricultură.

Sistemul de investigare a proceselor de aplicare a irigațiilor în agricultură cuprinde standuri de pompare automatizate de diferite puteri, un sistem de achiziție date și control cu stație SCADA, traductoare de presiune, debit, temperatură și un echipament de testare pentru determinarea coeficientului de variație a picurătorilor liniilor de irigare prin picurare, curba debit-presiune și răspunsul la presiune hidrostatică.

Sistem de investigare a proceselor de aplicare a tratamentelor fitosanitare a culturilor agricole cuprinde un echipament de testare mașini fitosanitare în cultura mare, echipament de testare mașini fitosanitare pentru vii și livezi și un stand combinat pentru testarea pompelor, manometrelor și calibrarea debitului mașinilor fitosanitare în cultura mare, vii și livezi.

CUVINTE CHEIE: irigații, tratamente fitosanitare, testare, protecția mediului

DIRECȚII DE CERCETARE

- cercetarea și dezvoltarea proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice destinate protecției culturilor agricole, în contextul unei agriculturi durabile;
- creșterea preciziei de determinare a indicilor calitativi pentru irigații, în vederea implementării în cadrul laboratorului INMA a cerințelor din reglementările UE;
- verificarea în scopul îndeplinirii condițiilor pe care trebuie să le respecte mașinile pentru aplicat tratamente fitosanitare în raport cu pericolele referitoare la securitatea operatorului care efectuează testarea, la pericolul potențial de contaminare a mediului înconjurător și la protecția optimă a plantelor prin aplicarea unei cantități optime de substanțe fitosanitare;
- identificarea, realizarea și testarea unor noi sisteme de irigație a culturilor agricole în contextul evoluției crizei energetice și a pericolului tot mai evident de deșertificare la nivelul României și a zonei centrale a Uniunii Europene;
- elaborarea unor sisteme de management a procesului de irigare și colectare a datelor și a unor sisteme mecatronice de monitorizare a parametrilor procesului de irigare.



LABORATOR DE CERCETARE – DEZVOLTARE, VALORIFICARE PLANTE MEDICINALE

DESCRIERE

Laboratorul are ca misiune cercetarea – dezvoltarea orientată către valorificarea completă a plantelor medicinale și aromatice sub formă de ceaiuri, uleiuri volatile, tincturi, aditivi alimentari, etc., necesitând diversificarea și modernizarea proceselor tehnologice și realizarea de echipamente tehnice cu parametri tehnico-economici ridicați. Pentru aceasta este necesar ca și în țară să existe o ofertă cât mai diversificată de instalații tehnologice care să respecte normele și reglementările în vigoare în UE referitoare la calitate, la securitatea vieții și la protecția mediului. În acest portofoliu de oferte trebuie să se afle și instalațiile de prelucrare primară a acestei bogății naturale, plante de cultură sau din flora spontană, ceea ce poate contribui la creșterea calității vieții în mediul rural.

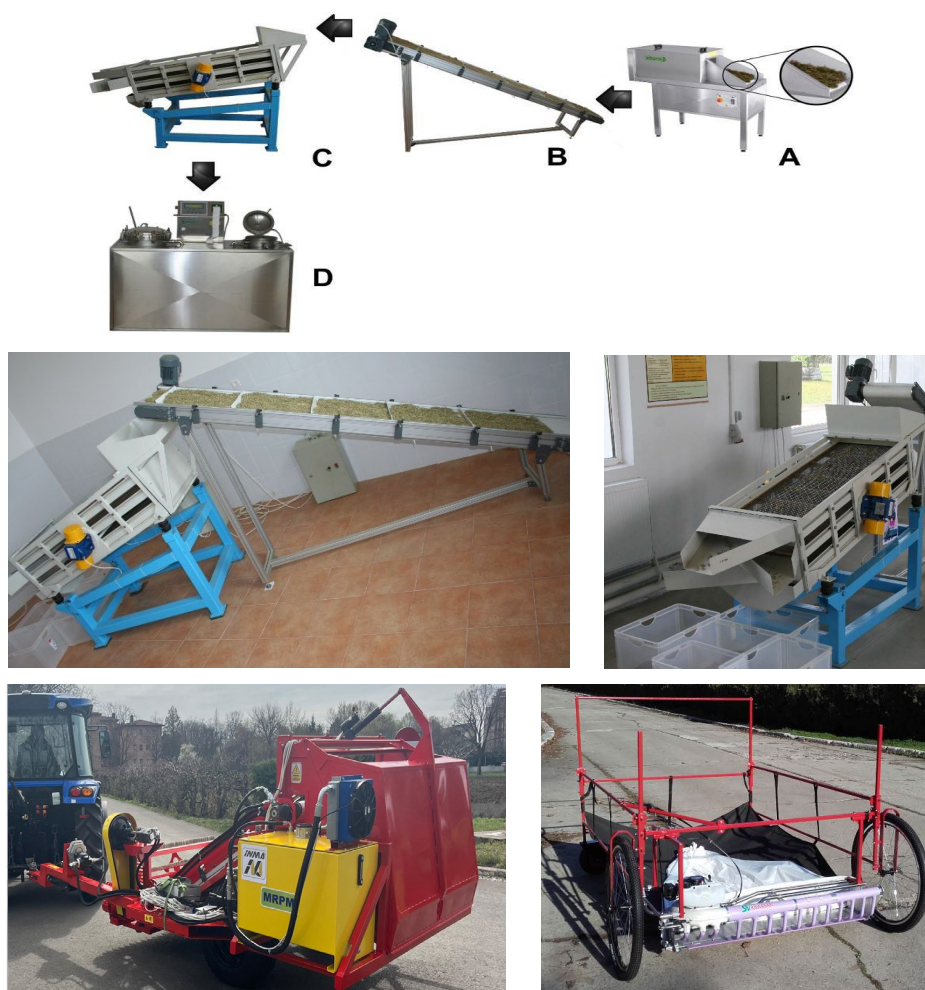
Echipamentele pentru procesarea primară a plantelor medicinale și aromatice preiau succesiv materialul vegetal supus procesării, echipamentele de prelucrare primară fiind așezate în linie, acestea putând fi așezate în diferite forme, funcție de incinta amenajată sau disponibilă a celui care utilizează aceste echipamente. Linia pentru procesarea primară a plantelor medicinale și aromatice cuprinde următoarele echipamente:

- mașina de tăiat plante;
- transportor înclinat cu bandă;
- sortator de plante tăiate;
- percolator.

CUVINTE CHEIE: valorificare plante medicinale, extracte biologic active, suplimente alimentare

DIRECȚII DE CERCETARE:

- valorificarea superioară a resurselor vegetale locale;
- identificarea de surse noi de plante medicinale cultivate sau din flora spontană cu potențial benefic asupra sănătății umane;
- procesarea primară a diferitelor tipuri de plante medicinale cu obținerea de diferite tipuri de extracte bioactive ce conțin diferite tipuri de substanțe biochimice benefice pentru sănătatea populației umane;
- identificarea de noi substanțe bioactive cu rol benefic asupra sănătății umane;
- realizarea de extracte noi cu rol de suplimente alimentare;
- posibilitatea realizării ulterioare a unei game de utilaje cu diferite capacități de prelucrare pentru adaptarea la condițiile locale în ceea ce privește speciile de plante și cantitățile care trebuie procesate;
- strategii de management privind valorificarea superioară a plantelor medicinale în România.



LABORATOR DE CERCETARE-DEZVOLTARE TEHNOLOGII PENTRU CREȘTEREA SUPERINTENSIVĂ A PEȘTELOR ÎN SISTEME ACVACOLE

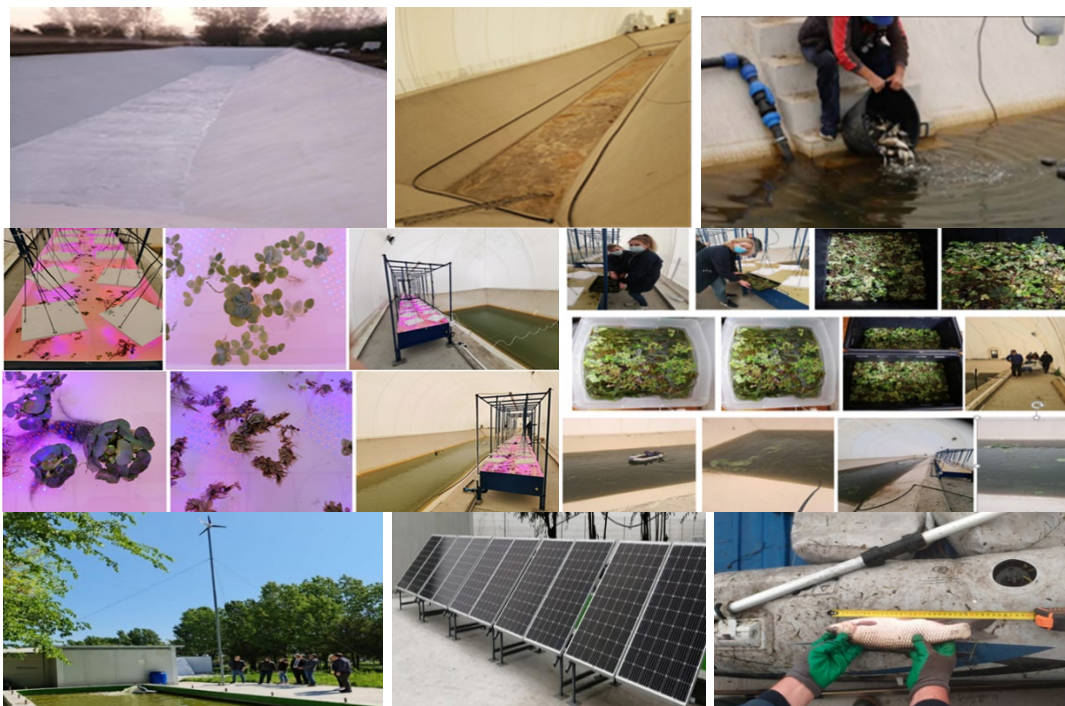
DESCRIERE

Laboratorul are ca misiune cercetarea-dezvoltarea de tehnologii noi pentru creșterea superintensivă a peștilor într-un sistem recirculant cu optimizarea parametrilor tehnologici și asigurarea protecției sanitar-veterinare. Sistemul tehnologic de creștere intensivă a peștilor în sistem de policultură și valorificarea complexă a bioresurselor (plantelor) acvatică, ICP 0, prezintă în componența sa următoarele elemente principale: bazin ICP 1, sistem de hrănire prevăzut cu control automatizat de distribuție al furajelor peletizate, sistem de aerare – oxigenare bazin piscicol, model experimental de sistemul de monitorizare și control automatizat pentru sistemul de policultură pentru creșterea intensivă a unor specii piscicole.

CUVINTE CHEIE: sisteme acvacoale, piscicultură.

DIRECȚII DE CERCETARE:

- cercetare fundamentală, aplicativă și dezvoltare tehnologică în domeniul proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice din cadrul sistemelor acvacoale, iar în cadrul sistemelor acvacoale.
- promovarea agriculturii sustenabile în scopul diversificării producției piscicole și introducerea pe piață a unor specii valoroase pentru care există cerere și tradiție în consum;
- folosirea pompelor de căldură, a celulelor solare și a celor fotovoltaice ca sursă de energie alternativă pentru încălzirea / răcirea apei și pentru încălzirea / răcirea halei și a anexelor;
- promovarea și extinderea tehnologiilor elaborate și a echipamentelor tehnice rezultate în vederea înființării de noi ferme în acvacultură din România pentru obținerea materialului piscicol destinate consumului și populației în mediu natural.



LABORATOR DE CERCETARE - DEZVOLTARE BIOPOLIMERI

DESCRIERE

Laboratorul are ca misiune cercetarea-dezvoltarea de rețete noi de amestecuri în scopul obținerii din resurse regenerabile de materiale biodegradabile prietenoase mediului, de tipul bioplastice. Acesta dispune de o bază de cercetare modernă formată dintr-o instalație de extrudare-laminare, fabricată de firma Collins, Germania și alcătuită din:

- extruder de laborator, cu doi melci corotativi tip ZK25x30D, cu microprocesor de control, cu posibilitatea reglării și menținerii temperaturii în cele cinci zone de lucru și în matriță;
- instalație de granulare și
- instalație de laminare.
- dozator volumetric pentru amidon cu șnec dublu, cu reglarea continuă a debitului între 0,3-10 kg/h;
- două pompe dozatoare peristaltice pentru alimentarea componentelor lichizi;
- instalație de răcire a valțurilor;
- pompe de vid pentru degazare.

În vederea efectuării de analize și măsurători, laboratorul este dotat cu:

- o balanță de precizie Partner, tip WLC 0,6/B1;
- aparat pentru măsurarea punctului de topire Kruss KSP 1N;
- reometru programabil Brookfield, tip DV-III Ultra;
- o baie de circulare Brookfield, tip TC150SD.

Sistemul de monitorizare și control al instalației permite utilizatorului să modifice parametrii de funcționare ai acesteia în acord cu materialele care compun rețeta.

CUVINTE CHEIE: biopolimeri, bioplastice, extrudare, laminare, protecție mediu

DIRECȚII DE CERCETARE:

- realizarea de rețete de bioplastice cu diferite compoziții;
- cercetări în domeniul identificării și controlului proceselor la nivel nanostructural, în special privind compatibilitatea componentelor, transformările fizico-chimice pe parcursul procesării amestecurilor și biodegradabilitatea produselor finite;
- studii privind compararea produselor pe bază de materii prime biologice cu cele non-biologice în ceea ce privește prețul, performanța, disponibilitatea și avantajele ecologice;
- diversificarea și creșterea veniturilor fermierilor prin valorificarea potențialului de produse pe bază de biopolimeri;

- studii privind comportamentul utilizatorilor de produse din resurse regenerabile biodegradabile și a percepției acestora privind avantajele realizării și utilizării lor;
- strategii de management privind valorificarea biopolimerilor în întreprinderile mici și mijlocii.



LABORATOR DE CERCETARE-DEZVOLTARE TEHNOLOGII, INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE TEHNICE DESTINATE, DEPOZITĂRII ȘI PROCESĂRII SEMINTELOR DE CEREALE ȘI PLANTE TEHNICE

DESCRIERE

Laboratorul are ca misiune efectuarea de activități de cercetare științifică (fundamentală, aplicativă și dezvoltare tehnologică) în domeniul proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice de depozitare și procesare a semințelor de cereale și plante tehnice, în contextul trasării unui lanț alimentar sănătos și are ca viziune o lume sănătoasă și echitabilă.

CUVINTE CHEIE: prelucrare primară, procesare semințe, tratare chimică, procesare, depozitare

DIRECȚII DE CERCETARE:

- cercetarea și dezvoltarea proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice destinate obținerii materialului semincer;
- cercetarea și dezvoltarea proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice destinate tratării chimice a materialului semincer;
- cercetarea și dezvoltarea proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice destinate obținerii nutrețurilor concentrate;
- cercetarea și dezvoltarea proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice destinate depozitării semințelor de cereale și plante tehnice;
- cercetarea și dezvoltarea proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice destinate procesării semințelor de cereale.



LABORATOR DE CERCETARE-DEZVOLTARE TEHNOLOGII INDUSTRIE ALIMENTARĂ – LCTIA

DESCRIERE:

Laboratorul are ca misiune cercetarea-dezvoltarea în scopul fundamentării unor tehnologii inovative în industria alimentară, care să permită micilor întreprinzători să obțină produse noi, competitive pe piață. Dezvoltăm echipamente inovatoare, utilizate pentru extracția selectivă a compușilor bioactivi, cu aplicare în agricultura organică (biofertilizanti, bioinsictece, biofungicide, substanțe cu activitate repelentă, etc.), utilizând tehnologii emergente precum ultrasonizarea, percolarea la presiuni înalte sau hidrodistilarea.

Laboratorul dispune de o infrastructură de cercetare complexă, compusă din echipamente moderne cu multiple funcții: unitate de digestie-distilare Kjeldahl, utilizată pentru procesarea și determinarea unor compuși din industria alimentară, Sistem HPLC tip LC 20 HPLC utilizat pentru determinarea unor constituenți din industria alimentară, Microscop tip Olympus CKX53 utilizat pentru evaluări microbiologice, Rotavapor tip HEI-VAP BASIC1 utilizat pentru extracția și concentrarea unor compuși bioactivi, refractometru manual ABBE utilizat pentru determinarea conținutului de zaharuri din alimente, vâscozimetru Vibro SV-10, pentru determinarea vâscozității dinamice, spectrofotometru Shimadzu UV-1800 UV, umidometru cu determinarea greutatea hectolitrică, balanță analitică, etuvă, sistem de sitare, vâscozimetru rotațional. În plus, în cadrul departamentului se proiectează echipamente avansate de procesare a materiei organice în vederea obținerii de extracte și soluții de tratament al plantelor în regim ecologic.

CUVINTE CHEIE: industria alimentară, analize alimente, produse vegetale

DIRECȚII DE CERCETARE:

- caracterizarea fizico-chimică a uleiurilor vegetale;
- determinarea grăsimilor din produsele agroalimentare;
- determinarea caracteristicilor fizice (umiditate, cenușă, granulație, densitate, vâscozitate, indice de refracție, tensiune superficială) ale produselor agroalimentare;
- cercetări în domeniul identificării de alimente funcționale;
- identificarea de tehnologii inovative de procesare produse, cu aplicație directă în industria alimentară.



LABORATOR DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU RECOLTAREA, TRANSPORTUL ȘI MANIPULAREA PRODUSELOR AGRICOLE, HORTICOLE ȘI BIOMASEI

DESCRIERE

Laboratorul are ca misiune cercetarea, fundamentarea și realizarea de sisteme și echipamente tehnice pentru recoltarea, transportul și manipularea produselor agricole și horticoale, abordate în contextul creșterii calității lucrărilor, creșterii siguranței în exploatare, al eficienței energetice și reducerii consumurilor de forță de muncă și financiare.

DIRECȚII DE CERCETARE

- cercetarea tehnologiilor de mecanizare și a echipamentelor tehnice pentru recoltarea produselor agricole, horticoale și biomasă;
- proiectarea modelelor experimentale și prototipurilor echipamentelor tehnice;
- demonstrarea, diseminarea și transferul tehnologic al rezultatelor cercetărilor;
- creșterea calității lucrărilor de recoltare, transport și manipulare;
- dezvoltarea de mijloace de recoltare, transport și manipulare în vederea realizării siguranței și securității totale în exploatare;
- protecția solului, mediului și a infrastructurii de transport;
- utilizarea în componența sistemelor a materialelor nepoluante;
- eficientizarea energetică a sistemelor de recoltare, transport și manipulare;
- realizarea de echipamente tehnice multifuncționale.
- realizarea de echipamente tehnice pentru recoltat stuf;
- realizarea de echipamente tehnice pentru balotat corzi de viță-de-vie.



LABORATOR DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU FERTILIZAREA SOLULUI, CONFORM CONCEPTULUI DE AGRICULTURĂ DURABILĂ

DESCRIERE

Laboratorul are ca misiune cercetarea (fundamentală, aplicativă și dezvoltarea tehnologică) în domeniul proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice de fertilizare a solului, conforme conceptului de agricultură durabilă, ecologică, cu impact favorabil asupra mediului și a sănătății consumatorilor.

DIRECȚII DE CERCETARE:

- cercetarea și dezvoltarea proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice destinate fertilizării solului cu îngrășăminte chimice conform conceptului de agricultură durabilă, agricultură de precizie;
- cercetarea și dezvoltarea proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice destinate fertilizării solului cu îngrășăminte organice conform conceptului de agricultură ecologică;
- cercetarea și dezvoltarea proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice destinate fertilizării solului cu îngrășăminte verzi, conform conceptului de agricultură ecologică;
- implementarea tehnologiilor de fertilizare chimice și organice în conformitate cu orientările actuale de dezvoltare a unei agriculturi durabile și ecologice;
- desfășurarea de activități de diseminare pe scară largă a rezultatelor cercetărilor efectuate;
- integrarea în platformele tehnologice din domeniu existente la nivel european.



LABORATOR DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU LUCRĂRI DE ÎMPĂDURI ȘI ÎNFIINȚARE PERDELE FORESTIERE PENTRU PROTECȚIA CULTURILOR AGRICOLE

DESCRIERE

Laboratorul are ca misiune efectuarea de cercetări privind tehnologiile și echipamentele tehnice de mecanizare a lucrărilor de împădurire și înființare a perdelelor forestiere în vederea protejării culturilor agricole și combaterea fenomenului de secetă, precum și alte aspecte legate de protejarea florei spontane și valorificarea superioară a acestora din arealele împădurite.

DIRECȚII DE CERCETARE:

- cercetarea și dezvoltarea unor tehnologii și echipamente tehnice în vederea înființării perdelelor forestiere în teren total prelucrat;
- tehnologii pentru înființarea pepinierelor;
- cercetarea și dezvoltarea unor tehnologii și echipamente tehnice în vederea înființării perdelelor forestiere în teren prelucrat în benzi.



6.2. Laboratoare de încercări acreditate / neacreditate

6.2.1. Laboratoare de încercări acreditate

- Departamentul Încercări Tractoare și Echipamente Tehnice pentru Agricultură și Industria Alimentară – D.I. - Laborator de Încercări Tractoare și Echipamente Tehnice pentru Agricultură și Industria Alimentară – D.I.T.R.M.A (reacreditat RENAR în 2022 - nr. certificat de reacreditare LI 451 / 31.10.2022, conf. SR EN ISO/IEC 17025:2018)

6.2.2. Laboratoare de încercări neacreditate

- Laborator Încercări Mașini de Stropit – LIMS; domeniul: *încercări de determinare a performanțelor*;
- Laborator de Încercări Mașini Agricole și Remorci - LIMAR;

6.3. Instalații și obiective speciale de interes național:

-

INSTALAȚIE DE ÎNCERCĂRI ÎN REGIM SIMULAT ȘI ACCELERAT, TIP HIDROPULS

Solicitările mecanice la care aceste echipamente tehnice sunt supuse în exploatare sunt reproduse în laborator, în regim normal și / sau accelerat, folosind **INSTALAȚIA DE ÎNCERCĂRI ÎN REGIM SIMULAT ȘI ACCELERAT, TIP HIDROPULS**.

Aceasta este formată dintr-un sistem de actuatori hidraulici cu control proporțional al cursei, frecvenței și sarcinilor aplicate. De asemenea, este dotată cu sisteme de achiziție de date universale și software pentru analiza structurală, astfel încât rezultatele măsurătorilor să fie corelate cu simulările din analiza FEM pentru optimizarea și validarea acestora, în scopul reducerii timpului până la introducerea în fabricație.

Încercările simulate și accelerate pentru determinarea experimentală a gradului de rezistență a unei structuri mecanice pot fi efectuate pe standuri cu configurație variabilă care permit aplicarea solicitărilor pe mai multe grade de libertate (până la 5).

Instalația de încercări în regim simulat și accelerat tip Hidropuls, aparținând INMA București, este **o instalație unică la nivel național**, ce poate executa expertize, analize și optimizări ale:

- elementelor și sistemelor ce permit asigurarea siguranței și securității în transportul de suprafață și aerian,
- platformelor antiseism,
- echipamentelor din energetică cu aplicații speciale,
- mașinilor, echipamentelor agricole, din industria constructoare de mașini, etc.



Fig. 1 - Platforme de încercare cu sisteme de izolare a vibrațiilor

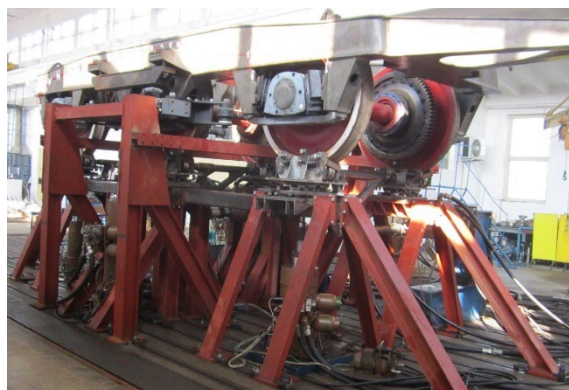


Fig. 2 – Testarea ramelor de boghiu



Fig. 3 – Testarea la vibrații în transport a mașinilor agricole

Instalația de încercări în regim simulat și accelerat, tip Hidropuls constituie un complex de echipamente, aparate, subsisteme de acționare electrică și hidraulică, instalații și construcții auxiliare, destinate asigurării condițiilor tehnice pentru încercări statice (rezistență la solicitări statice, deformări) și dinamice (solicitări alternative sau pulsatorii pentru probe de duranță, vibrații) și are în componență:

1) patru agregate energetice, care asigură sistemele de acționare mecano-electro-hidraulice în scopul expertizării sistemelor testate.



Fig.4 - Agregatele de pompare



Fig.5 - Sistemul de monitorizare la agregatele de pompare

2) doisprezece cilindri hidraulici, ce constituie elementele de execuție pentru aplicarea solicitărilor mecanice.

Cilindrii utilizați în cadrul INMA au capacități de aplicare a forțelor de 10, 25, 100, 250 și 400 kN, deplasarea (cursa) realizată fiind de maxim 200 mm (sau ± 100 mm față de poziția de zero mecanic) pentru toți cilindrii.



Fig.6 - Cilindri hidraulici, dispuși pentru acționarea pe verticală



Fig.7 - Cilindri hidraulici, dispuși pentru acționarea pe orizontală

3) douăsprezece dulapuri de comandă (grupate 8+4), fiecare asigurând funcțiile de control pentru acționarea a câte unui cilindru hidraulic.

Fiecare dulap de comandă conține:

- sistemul de comandă electronică pentru reglarea automată în cele două moduri de lucru privind aplicarea solicitărilor;
- acționarea cu controlul forței, deplasarea rezultând din deformațiile plastice sau elastice ale structurii solicitate;
- acționarea cu controlul deplasării, forța rezultând din reacțiunea structurii încercate la o deformare impusă;
- aparate electronice de măsurare a parametrilor funcționali: forță, deplasare, presiune ulei;
- echipamente electronice de protecție la depășirea limitelor normale ale parametrilor funcționali;
- instalația electrică și electronică de acționare a cilindrilor hidraulici.



Fig.8 - Dulapurile de comandă - 12
(8 - partea din spate și 4 - partea din față)



Fig.9 - Tablourile de comandă - 8
(privite de aproape)

4) instalații și construcții auxiliare:

- 3 platforme de încercare cu sisteme de izolare a vibrațiilor: $S_1 = 25 \text{ m}^2$, $m_1 = 15\text{t}$; $S_2 = 50 \text{ m}^2$, $m_2 = 30\text{t}$; $S_3 = 100 \text{ m}^2$, $m_3 = 60\text{t}$;
- instalație hidraulică de alimentare și distribuție;
- cameră de comandă;
- instalații de ridicare și transport (pod rulant, macarale);
- dispozitive de montare pe stand a structurilor încercate.



Fig.10 - Instalația hidraulică de alimentare și distribuție



Fig.11 - Camera de comandă a instalației de tip Hidropuls

Caracteristici tehnice:

- actuatori hidraulici cu control în forță și în deplasare dotați cu senzori de forță (max. 500 kN) și deplasare (max. 400 mm);
- sistem de distribuție fluid hidraulic de la grupurile hidraulice la actuatori (ieșiri pentru maxim 15 actuatori);
- sistem de control pentru 15 actuatori cu feedback negativ de la senzorii actuatorilor și cu posibilitate de setare a semnalului de referință treaptă, rampă, sinusoidal, triunghiular, PWM, aleator sau cu formă variabilă predefinită, frecvența maximă de lucru 100 Hz;
- grupuri hidraulice cu capacitate de max. 500 l/min și presiunea nominală de minim 200 bar (5 pompe);
- măsurarea în timp real a stării plane de deformare a unei structuri folosind sisteme

- de achiziție cu mărci tensometrice în sfert de punte, semipunte și punte întreagă;
- măsurarea în timp real a stării plane de deformare a unei structuri folosind sisteme de achiziție FBG optice;
- achiziționarea datelor folosind sisteme de achiziție universale.

Sistemele de achiziție date

Sistemele de achiziție de date au fost implementate pe instalația hidropuls pentru preluarea controlului operatorului de către calculatoare tip desktop sau laptop, utilizând facilitățile asigurate de producătorul instalației prin conexiunile de intrări-ieșiri analogice și digitale în interiorul dulapurilor de comandă, și au permis realizarea următoarelor funcții de control numeric:

- măsurarea forței și cursei;
- generarea semnalelor de referință (valori prescrise) pentru realizarea solicitărilor dorite;
- selectarea în trepte decadice a parametrilor de reglare (P, I, D);
- preluarea funcțiilor de semnalizare a funcționării dulapurilor de comandă;
- semnalizarea intervenției protecțiilor.

Sistemele de achiziție de date prevăd funcții suplimentare față de cele de mai sus, respectiv:

- preluarea unor fișiere de date prelucrate anterior și aplicate ca semnale de comandă a solicitărilor mecanice; aceste date pot rezulta din datele măsurărilor efectuate la funcționarea în condiții reale a structurilor de încercat sau din realizarea unor semnale complexe executate cu programe de calcul matematic (MATHCAD, NSOFT sau altele);
- preluarea unor semnale de măsură suplimentare de la traductori montați în alte puncte de măsură decât cele de aplicare directă a solicitărilor asupra structurilor încercate;
- sincronizarea acționării mai multor cilindri la încercările cu puncte multiple de solicitare;
- prelucrarea semnalelor de măsură în timpul executării încercărilor: prelucrări aritmetice, grafice, sau matematice complexe (transformate Fourier rapide);
- realizarea unor bucle de reglare de nivel superior (conținând buclele de reglare asigurate de dulapurile de comandă) pentru controlul solicitărilor în alte puncte ale structurilor decât cele de aplicare directă;

Sistemele de achiziție de date cu care instalația tip Hidropuls este prevăzută sunt următoarele:

1). *Sisteme achiziție date tip fixe:*

- calculatoare tip PC;
- plăci de achiziție de date DAP 3200e/214, DAP 5200, cu module de intrări digitale, analogice, ieșiri digitale și ieșiri analogice:
 - 16 intrări analogice, extensibile la 512;
 - 2 ieșiri analogice, extensibile la 66;
 - 16 intrări digitale, extensibile la 1024;
 - 16 ieșiri digitale, extensibile la 1024;
 - accesorii: plăci terminale de intrări / ieșiri, cabluri de conectare.

2). *Sistem achiziție date portabil, format din:*

- module achiziție și condiționare date tip QuantumX 1615 și MGCPlus;
- laptop;
- software achiziție date CatMan Easy

De asemenea, în procesul de măsură și control, este folosită o gamă variată de traductoare și amplificatoare de semnal de ultimă generație care permit efectuarea unor cercetări de calitate:

- Traductoare forță pentru cilindri hidraulici de 50 kN, U2B/50 kN;

- Traductoare forță pentru cilindrii hidraulici de 50 kN, U2B/100 kN;
- Amplificatoare de măsură cu conectori AE 101;
- Traductori de deplasare WA/500 mm;
- Amplificatoare de măsură cu conectori MP 55

Sisteme de reglare automată a forțelor și deplasărilor

Cerința tehnică principală de comandă este de a asigura controlul continuu precis al solicitărilor aplicate structurilor mecanice încercate (forțe și deplasări) în punctele de solicitare, pentru reproducerea fidelă a programului de încercare. Această cerință se realizează cu sisteme de reglare automată care controlează electric servovalvele de admisie și evacuare a uleiului hidraulic din cilindrii de aplicare a solicitărilor, pentru a rezulta funcția de variație în timp dorită, a forței sau deplasării.

Instalația Hidropuls din cadrul INMA poate realiza două moduri de lucru pentru încercările în regim static sau dinamic ale structurilor mecanice:

- 1) Modul de lucru în forță**, când se impune o valoarea dorită a forței aplicate, forța fiind mărimea controlată, iar deplasarea rezultând din caracteristicile de elasticitate și plasticitate ale structurii încercate.
- 2) Modul de lucru în deplasare**, caz în care se impune o deformare a structurii, controlându-se deplasarea elementelor structurii încercate în locul de contact, iar forța rezultă din caracteristicile de rezistență mecanică.

Sistemul de comandă al fiecărui dulap de acționare a unui cilindru este constituit din două sisteme de reglare independente, unul pentru reglarea forței de acționare asupra structurii încercate și celălalt pentru reglarea cursei (deplasării) cilindrului hidraulic. Cele două sisteme de reglare sunt identice ca structură funcțională, diferența dintre ele constând în traductorii de măsură diferiți pentru asigurarea reacției negative, la unul doză de forță cu traductor tensometric în punte și amplificator tensometric cu excitație în tensiune continuă, la celălalt traductor de deplasare inductiv și amplificator de măsură cu excitație în tensiune alternativă. Au fost considerate și perturbațiile care pot apare datorită jocurilor în articulațiile structurii încercate, în zonele de asamblare cu șuruburi sau nituri, mai ales spre finalul probelor când aceste jocuri pot produce perturbări importante, sistemul de comandă trebuind să compenseze vibrațiile suplimentare și "timpii morți", fără a introduce oscilații proprii. Perturbațiile pot apare și datorită modului de montare pe stand al structurii încercate, din jocurile în zonele de prindere și așezare, sau chiar din deformarea dispozitivelor de prindere.

Aplicații realizate pe instalația HIDROPULS

Pe baza expertizei, analizei și optimizării soluțiilor tehnice, ca rezultat al activităților de cercetare, această infrastructură conduce la: design și arhitectură modernă și actualizată la cererea pieței de produse și tehnologii (mașini, echipamente, instalații) competitive, cu costuri de fabricație accesibile.

Datorită complexității instalației și posibilităților foarte diversificate de utilizare a acesteia, domeniile de aplicații sunt multiple, dintre care se pot aminti:

- subansamble care concură la siguranța circulației pe drumurile publice (dispozitive de cuplare de la tractoare și remorci, dispozitive de cuplare a remorcilor agricole și auto, dispozitive de protecție antirostogolire de la tractoare, bare anti-împănare de la remorci, structuri de rezistență etc.);
- echipamente electrice (încercări antiseismice pentru transformatoare de forță, pentru întrerupătoare și alte aparate specifice stațiilor de distribuție energie electrică);
- echipamente pentru industria aeronautică (elemente de siguranță, sisteme speciale pentru avioane, etc.);
- amortizoare auto / cu destinații speciale (industria de armament, seism, etc);

- mașini agricole (pluguri, grape cu discuri, mașini de stropit, prese de balotat paie, etc.);
- subansamble pentru mașini agricole (furtunuri distribuție semințe, suspensii remorci, etc.);
- echipamente, ansamble și subansamble pentru transport (rame boghiu vagoane, automotoare, remorci, cutii osii etc).

Se pot efectua testări de rezistență la anduranță și vibrații pe diverse echipamente tehnologice pentru a se verifica fiabilitatea și siguranța în funcționare a acestora. Astfel, se pot identifica și remedia eventualele defecte de proiectare și / sau execuție, evitându-se producerea unor accidente tehnologice în funcționare. De asemenea, se pot testa echipamente de importanță vitală (transformatoare electrice, etc.), verificându-se comportamentul acestora în caz de cutremur (calamitate naturală).

*Instalația de încercări în regim simulat și accelerat tip **HIDROPULS*** este singura din țară ce efectuează încercări de anduranță în regim simulat pentru:

- elementele de cuplare între vehiculele de tractare și cisternele cu încărcături speciale (azot, O₂, acid sulfuric, biocarburanți, etc.), care în caz de rupere pot produce accidente tehnologice și chiar dezastre;
- echipamente tehnice (ET) de furnizare a distribuției energiei electrice, în caz de calamități (seism);
- tehnică de securitate și siguranță națională (ansamble și subansamble avioane de luptă, etc).

În domeniul pregătirii profesionale, creșterea competențelor și dezvoltarea carierelor în cercetarea științifică, *instalația de încercări în regim simulat și accelerat tip Hidropuls* este utilizată ca:

- suport pentru demonstrarea experimentelor în realizarea tezelor de doctorat și lucrări post-doctorat;
- infrastructură pentru realizarea lucrărilor de dizertație în masterat, lucrări de laborator și demonstrații;
- practică pentru studenți în domeniul ingineriei mecanice, mecatronică și sisteme industriale.



Fig. 12 - Testarea scaunelor auto



Fig. 13 - Testarea ROPS a structurilor de protecție



Fig. 14 – Testarea sistemelor de cuplare vehicule



Fig. 15 – Testarea tractoarelor forestiere

6.4. Instalații experimentale / instalații pilot

- ♦ Instalație pilot pentru determinarea caracteristicilor uleiurilor vegetale;

- ♦ Instalație pilot pentru cercetarea proceselor de obținere a biocombustibililor solizi din biomasă agro-forestieră;
- ♦ Instalație pilot pentru evaluarea caracteristicilor plantelor medicinale;
- ♦ Sistem pentru evaluarea echipamentelor de irigație și protecția plantelor;
- ♦ Sistem pentru evaluarea caracteristicilor mașinilor agricole și forestiere.

Oferta de Cercetare-Dezvoltare și Servicii Specializate a INMA București:

<http://www.research.gov.ro/ro/articol/4202/sistemul-de-cercetare-institute-na-ionale-de-cercetare-dezvoltare-oferta-de-cercetare-dezvoltare-si-servicii-specializate-oferta-de-institutele-nationale-de-cercetare-dezvoltare>

- Centru de formare profesională;
- Laborator de cercetare-dezvoltare biocarburanți;
- Laborator de cercetare-dezvoltare biopolimeri;
- Laborator de cercetare-dezvoltare pentru fertilizarea solului, conform conceptului de *Agricultură Durabilă*.

6.5. Echipamente relevante pentru CDI

Nr. crt.	DENUMIREA ECHIPAMENTELOR	Valoare (mii lei)	Grad exploatare (%)	An achiziție
1.	INSTALAȚIE HIDRAULICĂ SHA SISTEM HIDROPULS PENTRU ÎNCERCĂRI MAȘINI AGRICOLE – (I) https://erris.gov.ro/COMPLEX-INSTALLATIONS-FOR-TE	15.987,96	100%	1988
2.	INSTALAȚIE HIDRAULICĂ SHA SISTEM HIDROPULS PENTRU ÎNCERCĂRI MAȘINI AGRICOLE – (II) https://erris.gov.ro/COMPLEX-INSTALLATIONS-FOR-TE	1.890,00	100%	1988
3.	INSTALAȚIE SERVOHIDRAULICĂ I – SISTEM HIDROPULS PENTRU ÎNCERCĂRI MAȘINI AGRICOLE (1988) https://erris.gov.ro/COMPLEX-INSTALLATIONS-FOR-TE	3.956,05	100%	1988
4.	INSTALAȚIE SERVOHIDRAULICĂ II – SISTEM HIDROPULS PENTRU ÎNCERCĂRI MAȘINI AGRICOLE https://erris.gov.ro/COMPLEX-INSTALLATIONS-FOR-TE	1.264,00	100%	1988
1.	MAȘINĂ RECTIFICAT PLAN CU AX ORIZONTAL https://eeris.eu/ERIF-2000-000F-0231	720,01	100%	1988
	MAȘINĂ FREZAT, FUS 25 https://eeris.eu/ERIF-2000-000F-0231	379,16	100%	1988
5.	SISTEM COMPLEX PENTRU DETERMINAREA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR, TIP PULSE https://erris.gov.ro/SYSTEM-OF-ESTABLISHING-THE-N	461,139	100%	2006
8.	STAND PENTRU DETERMINAREA CARACTERISTICILOR MOTOARELOR (<i>Echipament pentru determinarea nivelurilor noxelor din gazele de evacuare ale motoarelor cu ardere internă; Echipament de comandă pentru frână electrodinamică destinată încercării motoarelor cu ardere internă; Echipament de măsurare a mărimilor caracteristice la încercarea motoarelor cu ardere internă pe stand; Motor calibrare DEUTZ BF 4M 2012; Motor calibrare DEUTZ F 2L 2011; Echipament universal pentru măsurarea avansului la injecție GRUNDIG ASD 2000</i>) https://erris.gov.ro/INSTALLATION-FOR-TESTING-THE	409,47	100%	2007
7.	SISTEM PENTRU STUDIUL CINEMATII SISTEMELOR AGRICOLE (<i>Camera video Phantom V10 cu Software prelucrare date GLYPHWORKS</i>) https://erris.gov.ro/RESEARCH-INFRASTRUCTURE-FOR-	588,35	100%	2008
6.	SISTEM COMPLEX PENTRU ANALIZĂ ÎN REGIM STATIC DINAMIC ȘI LA VIBRAȚII A MODELELOR EXPERIMENTALE ȘI A PROTOTIPURILOR ECHIPAMENTELOR TEHNICE DIN DOMENIUL CONSTRUCȚIEI DE MAȘINI https://erris.gov.ro/COMPLEX-INSTALLATIONS-FOR-TE	749,70	100%	2018

- **INSTALAȚIE HIDRAULICĂ SHA SISTEM HIDROPULS PENTRU ÎNCERCĂRI MAȘINI AGRICOLE (I) + INSTALAȚIE HIDRAULICĂ SHA SISTEM HIDROPULS PENTRU ÎNCERCĂRI MAȘINI AGRICOLE (II)**

Conform descrierii de la punctul 6.3.

- **SISTEM COMPLEX PENTRU DETERMINAREA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR, TIP PULS**
SISTEM DE ACHIZIȚIE PUTERE ACUSTICĂ PENTRU 12 CANALE

Structură:

Structură tip dulap cu cartele, cu posibilitatea de extensie. Configurație minimă: cartelă de comunicație și achiziție și cartelă de achiziție interschimbabilă.

Comunicație:

- Comunicație cu PC prin interfață LAN (conector RJ45);
- Protocol TCP-IP;
- Viteză de transfer date: minim 400 kHz;
- Posibilitatea setării adresei IP din exterior prin comunicație RS-232 sau USB;

Sincronizări:

- Posibilitatea sincronizării mai multor sisteme de achiziție (ceas de control al conversiei și semnale de trigger), cu primirea acestor semnale din exterior sau trimiterea celor interne către exterior;
- Posibilitatea opririi sau pornirii externe prin semnal digital.

Intrări analogice:

- Minim 10 canale;
- Conversie 24 biți, simultană pe canale;
- Domeniu dinamic: minim 160 dB;
- Diferență de fază între canale: max. 0,05°;
- Impedanță de intrare: $1\text{M}\Omega \parallel <200\text{pF}$;
- Domeniu de tensiuni de lucru: min. 6V, amplificare reglabilă independent per canal în min. 5 trepte;
- Filtru anti-aliasing;
- Domeniu maxim (fără distrugere): minim 30V;
- Liniaritate amplitudine (pentru domeniul 80 dB): mai bună de $\pm 0,5\text{dB}$;
- Precizie absolută în amplitudine: mai bună de $\pm 0,05\text{dB}$;
- Distorsiune armonică: mai bună de -70dB pe domeniul de frecvențe specificat;
- Zgomot: maxim $200\mu\text{VRMS}$ pentru domeniu maxim de măsurare;
- Abatere răspuns pe întreg domeniul de frecvențe (relativ la valoarea răspunsului la 1kHz): max. $\pm 0,05\text{dB}$;
- Domeniu de frecvențe: 0 - minim 24kHz;
- Alimentare pentru traductoare cu preamplificator încorporat, dar cu posibilitatea dezactivării acestei surse;
- Indicator vizual de stare cu avertizare vizuală la depășirea domeniului maxim de intrare;
- Reglajele – controlabile prin software, independent pentru fiecare canal;
- Filtrare hardware, activabilă software: trece sus 0,7Hz; este preferabilă și posibilitate de filtrare digitală;

leșire analogică (pentru comandă sursă de zgomot):

- Ieșirea analogică este opțională, dar constituie un avantaj;
- Cerințe minimale: generare de tip sinusoidal cu frecvență și amplitudine controlabilă software;
- Tensiune de ieșire: mai mare de $4V_{RMS}$;
- Distorsiune armonică: $< 70dB$ pe domeniul maxim;
- Zgomot: $< 30\mu V_{RMS}$;
- Domeniu de frecvențe: 1Hz-minim 15kHz;
- Abatere răspuns în frecvență: maxim $\pm 0,2 dB$ re 1kHz;

Alte intrări: se ia în considerare existența altor canale de intrare analogice, de frecvență redusă (minim 8-10 eșantioane/sec) pentru achiziția unor parametri de la traductoarele de mediu;

Software de comandă a achiziției și post-procesare date:

- Calcul FFT pentru toate canalele simultan, pentru întreg domeniul de frecvență de achiziție, mediere liniară și exponențială, mediere cu menținerea maximelor sau minimelor, suprapunere controlată ("overlap") a domeniilor de analiză FFT; minim 3200 linii spectrale;
 - poate efectua analiza FFT de sunet sau vibrații cu funcționare în timp real;
 - are mecanism de pornire intern și extern;
 - interval de frecvențe: min 156 Hz – max 20 kHz.
- Calcul funcție de răspuns H1, H2 și H3, calcul intercoerență și auto-coerență;
- Controlul frecvenței semnalului generat;
- Calcul analiză de 1/1 octavă și 1/3 octavă, pentru minim zece canale, preferabil și analiză de 1/12 octavă respectiv 1/24 octavă;
- Posibilități de analiză a măsurătorilor:
 - urmărirea evoluției în timp a parametrilor măsurați;
 - analiză spectrală;
 - extinderea spectrului în zona de interes (zoom);
 - cursoare: armonici, benzi laterale, benzi de energie;
- Afișare vizuală nivele semnal și avertizare ieșire semnal din domeniul optim de măsurare;
- Posibilitatea vizualizării semnalului și a stocării;
- Posibilitatea vizualizării spectrelor și a stocărilor de date;
- Posibilitatea creării unei memorii tampon în care se stochează datele și spectrele (FFT sau CPB) și vizualizarea tridimensională a acestora;
- Posibilitatea controlului declanșării achiziției, la o comandă manuală, la atingerea de către semnal a unui nivel prestabilit sau la un moment de timp programabile;
- Posibilitatea controlului declanșării generării la o comandă manuală, sau la un moment de timp programabile;
- Posibilitatea controlului declanșării achiziției de către sonda de intensimetrie;
- Permite selectarea / modificarea domeniilor de măsurare: domenii de frecvență, domeniu dinamic, tipul traductorului, unități de măsură
- Permite crearea și actualizarea bazelor de date cu măsurători: export de date din baza de date;
- Posibilitate rechemare și vizualizare date în rețea (LAN / WAN);
- Salvarea setărilor în memoria nevolatilă;
- Posibilitate măsurare în regim tranzitoriu;
- Posibilitatea elaborării de rapoarte în limba română predefinite de utilizator;
- Posibilitatea introducerii comentariilor utilizatorului;
- Controlul declanșării post-procesării, la o comandă manuală, la atingerea de către semnal a unui nivel prestabilit sau la un moment de timp programabile;
- Filtru A,B,C sau D, înainte de procesare (filtru în timp) sau după procesare (filtru în spectru);
- Afișare scale liniare, logaritmice sau dB;
- Integrare simplă și dublă în frecvență;
- Derivare simplă și dublă în frecvență;
- Cursoare pe grafice (măsurare valoare cursor, măsurări diferență "Delta", cursor armonic);

- Softul poate importa date în aparat în mai multe formate (UFF, WAV, TDF, HDR, MAT, HDF);
- Softul permite realizarea inspecției vizuale și selecția canalelor;
- Softul poate exporta date în mai multe formate.
- Condiții de mediu:
 - Temperatura de operare: $-10...50^{\circ}\text{C}$
 - Temperatura de stocare: $-25...70^{\circ}\text{C}$
- Umiditate relativă a mediului ambiant: max. 93% la 40°C
- Grad de protecție fără husă de protecție: IP33
- Expunere la vibrații: între 5 – 500 Hz max. 15 m/s^2
- Sistemul este portabil – alimentat cu acumulatori ce se pot înlocui în timpul funcționării fără întreruperea măsurării (hot-swap);
Sistemul portabil este dotat cu PC portabil pentru prelucrarea datelor: 1,5 GHz, 512 MB RAM, 40 GB HDD, DVD+/-RW, 15,4" display, geantă pentru transport; licență Windows XP Pro; MS Office Small Business în limba engleză.



Sistem de achiziție PULSE cu 12 canale

SOFTWARE PENTRU ANALIZĂ FFT

Software-ul are următoarele caracteristici:

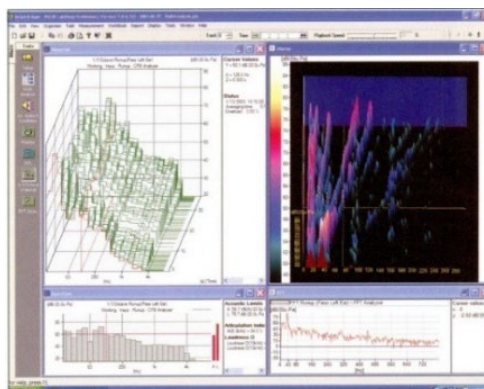
- permite înregistrarea datelor direct pe hard-disk-ul calculatorului;
- validarea datelor se face în timp real în câmpul în care înregistrarea este făcută;
- este util când timpul este limitat;
- are posibilitatea de reglare a domeniului frecvențelor pentru înregistrare;
- este ușor de folosit (programat);
- permite reglarea geometriei prin: crearea de multiple planuri, să poată crea suprafețe 2D, să editeze și să detalieze prin două moduri, să permită vizualizarea geometriei cu mărire / micșorare și orientarea acesteia, coordonate globale / locale pentru fiecare plan, să editeze numele suprafețelor, să permită vizualizarea vederii de referință și a arborelui;
- are funcții de măsurare (start, pauză, continuare, restart, anulare și înmagazinare), întrerupere manuală, vederea măsurătorilor pe geometrie inclusiv punctele selectate și punctul în care se face măsurătoarea curentă, multiple vederi ale spectrului și validarea spectrală ale măsurătorilor în punctele selectate, controlul măsurătorilor prin tastatură pe ecran sau de la distanță, validarea audibilității și mesaje de avertizare la supraîncărcare în timpul măsurătorilor.

SOFT PENTRU DETERMINAREA SURSELOR DE ZGOMOT

- Identifică și cuantifică sursele zgomotului, trasează hărți pentru presiunea acustică și intensitatea acustică, determină puterea acustică, stochează date automat, face măsurători acustice în mai multe puncte, controlează geometria, are sisteme de achiziție de date pentru un singur sau mai multe microfoane sau teste de intensitate;
- Afișează hărți 2D sau 3D color, spectrul puterii acustice și vederi sincronizate;
- Interpolarea datelor este: cubică, lineară, spline, din aproape în aproape.

Software pentru corelare semnale spectrale de intensitate acustică culese pe o suprafață de măsurare baleiată cu sonda de intensimetrie cu un semnal de referință, ce poate proveni de la un traductor de accelerație, forță, zgomot, electric, etc. Se calculează

acea parte din datele de intensimetrie care sunt coerente cu semnalul de referință, pentru a pune în valoare în ce măsură zgomotul măsurat cu sonda de intensimetrie este datorat unei anumite cauze, măsurate prin semnalul de referință.



SOFT CALCUL MULTICANAL A PUTERII ACUSTICE CONFORM STANDARDELOR SR EN ISO (DIRECTIVEI 2000/14)

Software pentru asistarea (ghidarea utilizatorului) în timpul măsurărilor de determinare a puterii acustice prin măsurători discrete. Software-ul trebuie să:

- interacționeze automat cu programele de control al achiziției, pentru a recunoaște aplicațiile de achiziție și procesare date dezvoltate în acestea;
- interacționeze automat cu programele de control al achiziției, astfel încât modificările făcute la parametri de achiziție în aplicația de asistență să fie realizate automat în aplicațiile de achiziție;
- interfață Windows și ghidare grafică a utilizatorului în timpul măsurărilor, care să indice la fiecare pas acțiunile necesare pentru a efectua măsurarea;
- calculare și export date de măsurare și putere acustică în fișier Microsoft Excel;
- să permit calcularea puterii acustice pe baza măsurării presiunii acustice cu microfoane cât și a intensității acustice cu sonda de intensitate;
- măsurări conform următoarelor standarde:
 - măsurări de putere acustică în camera reverberantă prin metoda comparării, cf. *SR EN ISO 3744:1997* și *SR EN ISO 3746:1998*;
 - determinare automată a diferenței dintre nivelele măsurate și cele ale zgomotului de fond și avertizarea automată la depășirea limitelor impuse prin standarde, cu oprirea măsurărilor;
 - detecția automată a emisiei în benzi spectrale înguste sau a unor tonuri discrete, cu indicarea necesității utilizării unor poziții suplimentare pentru măsurare;
 - măsurări de putere acustică prin metoda intensimetriei acustice cu scanare, cf. *ISO 9614-2:1996*, în particular:
 - determinarea automată a diferenței dintre nivelele măsurate și cele ale zgomotului de fond și avertizarea automată la depășirea limitelor impuse prin standarde, cu corecția / oprirea măsurărilor în funcție de situație;
 - posibilitatea utilizării unui număr mai mic de microfoane decât poziții de măsurare și mutarea microfoanelor;
 - evaluarea automată a directivității sursei și asistarea automată a utilizatorului pentru stabilirea pozițiilor suplimentare ale microfonului;
 - introducerea datelor privind condițiile de mediu și corecția automată a măsurărilor;
 - măsurări în 1/1, 1/3, 1/12 sau 1/24 octavă;

- măsurări de putere acustică prin măsurarea presiunii acustice în condiții de câmp liber conform cu *SR EN ISO 3744:1997* și *SR EN ISO 3746:1998/AC:2003*;
 - măsurări în 1/1, 1/3, 1/12 sau 1/24 octavă;
 - posibilitatea definirii grafice a suprafeței de măsurare (scanare);
 - posibilitatea definirii de subsuprafețe noi sau segmentarea celor existente, pentru obținerea acurateții dorite;
 - calculul indexului presiune – intensitate reziduală și al indexului de capacitate dinamică;
 - calculul indicatorului presiune-intensitate și al indicatorului de putere partial negative pentru suprafață de măsurare;
 - conducere automată sau manuală a înregistrărilor;
- generare automată de rapoarte de măsurare, conform cerințelor standardelor, inclusive dacă măsurătorile s-au făcut în condiții de zgomot excesiv sau au fost realizate corecții ale măsurătorilor;
- posibilitatea de modificare a macro-urilor (trebuie să fie dezvoltate într-un limbaj de programare accesibil).



Software calcul multicanal a puterii acustice conform standardelor *SR EN ISO* tip *PULSE*

SET MICROFON ȘI PREAMPLIFICATOR CU ACCESORII

- Conform cu IEC 651 Type 1
- Microfon prepolarizat
- Diametrul = ½ inch
- Sensibilitatea în circuit deschis: 31,6 mV/Pa;
 - Nivelul maxim al presiunii acustice: 158 dB
 - Răspunsul optimizat la frecvență: ±2% dB: 6,3 – 20000 Hz
- Domeniu dinamic max. 20dB(A)- min.140dB;
- TEDS – vezi pct.6;
- Alimentare ICP;
- Utilizabil câmp liber și difuz.
- Preamplificator inclus
- Cablu 10m inclus
- Trepied și prindere pe trepied incluse.
- Ecran protecție vânt inclus;
- *Calibrator acustic portabil*, cu următoarele caracteristici:
 - conform cu IEC 942 (1988) Type 1 și ANSI S1.40 – 1984 (R 1997);
 - Acuratețe de calibrare ± 0,2 dB;
 - Calibrare în medii zgomotoase de 94 SPL sau 114 dB SPL;
 - Presiunea statică să aibă o influență extrem de mică;
 - Presiunea acustică să fie independentă de volumul echivalent al microfonului;
 - Frecvența de calibrare să fie de 1 kHz pentru nivelul de calibrare (frecvența de referință impusă de standardele internaționale);

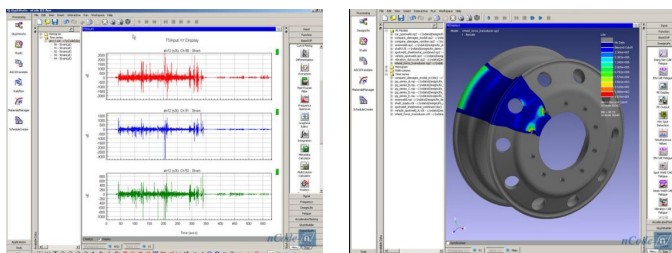
- Microfoanele care pot să fie folosite: 1" și 1/2", iar cu adaptor pot fi folosite și microfoane de 1/4" și 1/8".

Microfonul este optimizat pentru a avea o stabilitate extrem de mare și să fie independent de variația presiunii statice și a temperaturii în jurul frecvenței de calibrare de 1kHz.

▪ **SISTEM PENTRU STUDIUL CINEMATII SISTEMELOR AGRICOLE**

Caracteristici tehnice:

- Raport imagine 4:3, senzor CMOS cu rezoluție de 2400 x 1800 pixeli;
- Rezoluție imagine 14-bit (standard) la 481 cadre/secundă (mod standard), 252 cps (mod îmbunătățit), rezoluție maximă până la 153846 cps (mod standard), 148148 cps (mod îmbunătățit), CAR (rezoluție continuu ajustabilă) în 96 x 8 trepte de incrementare;
- Sensibilitate 2400 ISO / ASA monocolor, 600 ISO / ASA color;
- Control auto expunere;
- Până la 24 Gigabytes DRAM;
- Ieșire continuă video; NTSC, PAL, formate multiple de ieșire HD-SDI disponibile;
- Înregistrare automată pentru sesiuni multiple pentru operarea din telecomandă;
- Control Gigabit Ethernet sau RS232;
- Achiziție de date sau import;
- Analiză de date și statistică;
- Procesare semnale;
- Modelare cu elemente finite sau structurală;
- Controlul și analiza vibrațiilor.



▪ **STAND PENTRU DETERMINAREA CARACTERISTICILOR MOTOARELOR**

Specificații tehnice:

➤ **Frână electrodinamică pentru puteri mici (7-44 kW):**

- motor electric CC: model 250 MCU (UMEB SA);
- Convertizor frecvență 60 kVA (Electrotehnica SA);
- Raport de transmisie $i = 2,2$;
- Viteza maximă de rotație: 4000 rpm;
- Cuplu maxim de frânare: 66 daNm;
- Putere maximă de frânare: 44 kW (60 hp);
- Lungime ax: $h = 755$ mm

➤ **Frână electrodinamică pentru puteri mari (20 ... 155 kW):**

- Motor electric DC: model 355 MCU (UMEB SA);
- Convertizor frecvență: 200 kVA (ELECTROTEHNICA SA);
- Raport transmisie $i = 2$;
- Viteza de rotație maximă: 3000 rpm;
- Cuplu maxim de frânare: 190 daNm;
- Putere maximă de frânare: 155 kW (210 hp);
- Lungime ax: $h = 755$ mm



➤ **Mărimi măsurate / Domenii de măsură / precizie:**

- Turație motor: $0 \div 4000 \text{ rpm} / \pm 2\%$;
 - Cuplu: $0 \div 100 \text{ daNm} / \pm 2\%$;
 - Consum combustibil masic: $0 \div 50 \text{ kg/h} / \text{max. } \pm 3\%$;
 - Temperatura fluid răcire motor: $0 \div 150^\circ\text{C} / \pm 2^\circ\text{C}$;
 - Temperatura ulei motor: $0 \div 150^\circ\text{C} / \pm 2^\circ\text{C}$;
 - Presiune ulei: $0 \div 6 \text{ bar relativă} / \pm 5\%$;
 - Depresiune aspirație motor: $-0.8 \div 1 \text{ bar relativă} / \pm 5\%$;
 - Temperatură intrare: $0 \div 100^\circ\text{C} / \pm 2^\circ\text{C}$;
 - Presiune: $0 \div 6 \text{ bar relativă} / \pm 2\%$;
 - Temperatură intrare: $0 \div 150^\circ\text{C} / \pm 4^\circ\text{C}$;
 - Presiune gaze galerie evacuare: $0 \div 6 \text{ bar relativă} / \pm 5\%$;
 - Temperatură gaze galerie evacuare: $0 \div 800^\circ\text{C} / \pm 25^\circ\text{C}$;
 - Presiune gaze eșapament: $0 \div 6 \text{ bar relativă} / \pm 5\%$;
 - Temperatură gaze eșapament: $0 \div 200^\circ\text{C} / \pm 15^\circ\text{C}$;
 - Debit gaze evacuare: $60 \div 1200 \text{ m}^3/\text{h} / \pm 2\%$
- Echipament pentru determinarea particulelor;
- Echipament de control frână;
- Software procesare și control echipament;
- Motor calibrare 1 (C.I. motor 60,5 kW);
- Motor calibrare 2 (C.I. motor 19,1 kW);
- Motor calibrare 3 (S.I. motor);
- Balanță analitică.

▪ **SISTEM COMPLEX PENTRU ANALIZĂ ÎN REGIM STATIC DINAMIC ȘI LA VIBRAȚII A MODELELOR EXPERIMENTALE ȘI A PROTOTIPURILOR ECHIPAMENTELOR TEHNICE DIN DOMENIUL CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI**

I. SPECIFICAȚII TEHNICE:

- **actuatori hidraulici 400, 250, 100 kN**, cu control în forță sau în deplasare dotați cu senzori de forță și deplasare, forță maximă dezvoltată 400 kN, deplasare maximă piston cilindru 400mm
(2 buc x 400 kN, 2 buc x 250 kN, 4 buc x 100 kN)

Caracteristici tehnice:

- actuator hidraulic de tip cilindru hidraulic cu dublă acțiune;
- tratament tijă: durificat, acoperită cu crom;
- tip ulei hidraulic: ulei mineral aditivat sau neaditivat (HL, HLP)
- materiale sistem etanșare: NBR - Nitrile Butadiene Rubber + PTFE – Polytetrafluorethylenă;
- prindere de tip flanșă la capătul liber al cilindrului;
- distribuitor proporțional pentru controlul proporțional al forței dezvoltate de cilindru sau al deplasării impuse tijei cilindrului montat pe corpul cilindrului;
- temperatură de funcționare: $-20 \div 65^\circ\text{C}$;
- senzor de forță de tip celulă de sarcină tracțiune-compresiune, domeniu de măsură 0-400kN, atașat la tija cilindrului, ieșire 0-10 Vcc;
- senzor de deplasare, pentru măsurarea deplasării tijei cilindrului, încorporat în corpul cilindrului, domeniu de măsură 0-400 mm, ieșire 0-10 Vcc.



- **sistem de distribuție fluid hidraulic** de la grupul de putere hidraulică la actuatori (distribuitoare mecanice, racorduri flexibile 25 m, etc.)

Caracteristici tehnice:

- racorduri flexibile de tip furtun hidraulic, pentru circuitul de presiune al actuatorilor hidraulici, 8 buc x 25 m;
- racorduri flexibile de tip furtun hidraulic, pentru circuitul de retur al actuatorilor hidraulici, 8 buc x 25m;
- conexiune robinet cu bilă de închidere pe fiecare circuit hidraulic de presiune – 8 buc;
- conexiune furtun retur – 8 buc.
- 2 conexiuni intrare (tur) / ieșire (retur) de la / către grupul hidraulic.



- **sistem de control** pentru 8 actuatori cu feedback negativ de la senzorii de forță și deplasare ai actuatorilor.

Caracteristici tehnice și dotări obligatorii:

- canale de control pentru actuatorii hidraulici – 8 buc;
- cablaje de la sistemul de control la actuatorii hidraulici pentru alimentarea, calibrarea, semnale de intrare-ieșire;
- afișaj cu touch-screen – 17 inch (43cm);
- interfață grafică cu utilizatorul cu posibilitatea setării poziției tijei a 8 actuatori, a forței de referință pe 8 canale, a deplasării tijei actuatorilor pe 8 canale;
- mod de lucru – manual sau automat;
- achiziție de date pe 16 canale (8 senzori forță și 8 senzori deplasare) cu salvare date pe suport electronic în fișiere de tip ASCII;
- tensiune alimentare 220 Vca.



- **grup hidraulic** cu capacitate 150 l / min și presiunea nominală 200 bar, care să acopere domeniul de funcționare a actuatorilor.

Caracteristici tehnice:

- debit reglabil: 0 (zero) ÷ *debit maxim* (l / min.);
- debit nominal minim: 150 l/min.
- presiune de lucru reglabilă: 0 ÷ *presiune maximă* (bar);
- presiune nominală de lucru: min.200 bar;
- ieșire presiune minim: 1 buc;
- intrare retur minim: 1 buc;
- sistem de răcire ulei hidraulic termostatat;
- capacitate rezervoare ulei: minim 500 l;



- protecție suprapresiune și temperatură;
 - tensiune alimentare: 380 Vca.
- **sistem de măsurare în timp real a stării plane de deformare a unei structuri.**

Caracteristici tehnice:

- sistem amplificator și interogator pentru 40 de mărci optice;
- sistem de achiziție de date portabil (unitate de procesare inclusă);
- software achiziție și prelucrare date inclus și compatibil cu sistemul hardware;
- tensiune alimentare: 220 Vca.

▪ **INFRASTRUCTURA DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU TEHNOLOGII DEDICATE INDUSTRIEI ALIMENTARE**

SISTEM HPLC COMPACT

Acest echipament se utilizează pentru analize calitative, de identificare de substanțe, cât și pentru analize cantitative. Se pot identifica simultan cel puțin 1000 peak-uri prin două metode de lucru: timp de retenție absolut și timp de retenție relativ. Măsurătorile cantitative se fac după metoda normalizării corectate cu sau fără factor de scală, metoda standard intern și după metoda curbei absolute de calibrare. Curba de calibrare poate fi realizată din minim 64 puncte pentru minim 1000 compuși;



Model: HPLC - seria Prominence

1. Sistem cuaternar de livrare solvenți.

Este compus din pompă cuaternară, controler HPLC, degazor și mixer.

1.a. Pompă cuaternară pentru livrare solvenți

Model: LC-20AD

Caracteristici tehnice:

- pompa este controlată integral de microprocesor, care realizează corecția pulsurilor de solvent. Datorită acestei corecții, pompa livrează fluidul fără variații de debit, presiune sau concentrație.
- sistemul de livrare a solventului este bazat pe o pompă cu două micropistoane. Astfel poate livra o cantitate de solvent de la 0,1 l/min până la 10 ml/min cu o precizie ridicată;
- pompa poate fi folosită în regim isocratic, gradient de înaltă presiune sau opțional joasă presiune;
- prezintă programare multiplă de la tastatură, de la controlerul HPLC sau de la computer prin soft. Dispune de ecran ușor de citit de la distanță, de la care se poate urmări starea curentă a fiecărei pompe;
- livrează solvenții în două moduri: debit constant și presiune constantă;
- pompa conține toate accesoriile necesare unei bune funcționări, tavă de solvenți, tubulatură, conectori, ferule, filtre de linie și filtre de solvent, vase de solvent etc;

- pompa conține standard funcția VP – Validation Procedure, ce permite efectuarea testelor / ajustărilor de presiune, debit, etanșeitate, cantitatea de solvent livrată etc. Caracteristicile liniei de solvent pot fi programate de la pompă sau din computer;
- sistemul este dotat cu un sistem automat de spălare a pistoanelor;
- setarea debitului: 0,0001 ... 10,000 ml/min (presiunea: 1,0 ... 400 atm);
- acuratețea debitului: <1% ($\pm 0,2$ ml) pentru debite până în 2 ml/min;
<2% ($\pm 0,2$ ml) pentru debite de peste 2 ml/min;
- precizia debitului: $\pm 0,3\%$
- setarea presiunii: 1,0 ... 400 atm;
- precizia presiunii: <10% dar nu mai mult de 1,0 MPa;
- raportul de mixare: 0 ... 100 %, în pași de 0,1 %;
- acuratețea concentrației: $\pm 1\%$

1.b. Cameră de mixare de înaltă presiune

Model: Mixer ASSY

Caracteristici tehnice:

- realizează mixarea suplimentară în cazul conectării detectorilor sensibili, atunci când se lucrează în gradient de solvenți

1.c. Degazor cu 5 căi

Model: DGU-20 A5

Caracteristici tehnice:

- modulul de degazare vacuometrică conține cinci căi on-line pentru fiecare solvent în parte.
- conține toată conectica și tuburile pentru conectarea în sistem.
- volum mort pe linie mic.
- dispune de senzor de scurgeri;

1.d. Controler HPLC

Model: CBM 20 Lite

Caracteristici tehnice:

- controlerul HPLC are aceeași arhitectură ca și un computer realizând controlul software și hardware al întregului sistem HPLC, indiferent de configurație. Comunicațiile cu modulele HPLC se realizează prin fibră optică iar între controler și computer prin cablu de rețea UTP, prin protocol TCP/IP.
- se pot conecta maxim trei pompe, un auto-injector, un cuptor pentru coloane, doi detectori, un colector de fracții, un autosampler etc. Dacă doriți să măriți numărul unităților conectate (ex. mai mulți detectori, pompe, cuptoare pentru coloane etc), atunci puteți să mai adăugați până la patru unități CBM 20Lite.
- se poate folosi la controlul pompelor în regim izocratic, gradient de presiune înaltă, gradient de presiune joasă (pentru sistemele cuaternare) sau presiune constantă;
- se pot selecta parametri de presiune, debit sau concentrație;
- profilul gradientului de presiune sau de debit poate fi linear, în pași, exponențial cu coeficient pozitiv sau negativ;
- dispune de programe de autodiagnosticare pentru fiecare modul din sistemul HPLC. Aceasta este o necesitate pentru a fi conform cu normele GLP sau GMP.

2. Sistem automat de introducere a probei

Model: SIL-20A

Caracteristici tehnice:

- autosampler cu o construcție compactă care poate fi utilizat la orice sistem HPLC;
- îmbunătățește productivitatea unei game largi de analize efectuate cu sisteme HPLC;
- precizie îmbunătățită a injectiei;

- reproductibilitate și linearitate a procesului de injecție crescute, control al fluidelor îmbunătățit;
- materialul suprafețelor în contact cu lichidul este din oțel inox, ceramică sau teflon;
- numărul și volumul de spălare între injecții este programabil;
- metoda de injecție a probei: cu volum variabil de injecție a probei;
- volumul de injecție: 0,1 ... 100 ml;
- precizia injecției: RSD<0,3% pentru volum de injecție sub 10 μ L;
RSD<0,2% pentru volum de injecție sub 100 μ L;
RSD<0,2% pentru volum de injecție sub 1000 mL;
- contaminare: sub 0,005%
- nr. de probe procesate: 100 fiole de 1 ml; 100 fiole de 2 ml
- numărul de injecții: 1~30 / probă;
- viteza de tragere a probei: variabilă, între 0,1 μ L/sec~15 μ L/sec;
- viteza de spălare: 1 ... 35 ml/min

3. Incintă termostatăată pentru coloane

Model: CTO-20A

Caracteristici tehnice:

- se pot monta maxim cinci coloane cu lungimi de maxim 25 cm;
- dispune de trei mecanisme de protecție: senzor electronic programabil pentru temperatura maximă, siguranță termică pentru supratemperatură și un detector de vapori de solvenți pentru sesizarea scurgerilor de lichid;
- prezintă programare multiplă de la tastatură, de la controlerul HPLC sau de la computer.
- dispune de ecran cu LCD, de la care se poate urmări starea curentă a sistemului;
- gama de temperatură: 10°C peste ambient ... 85°C;
- acuratețea temperaturii: $\pm 0,1^\circ\text{C}$;
- programare temporală: 0,1 ... 999,9 minute în 320 pași.

4. Detector UV-Vis Diode-Array

Model: SPD-20A

Caracteristici tehnice:

- detectorul ultraviolet-vizibil programabil în absorbantă este un spectrometru UV-Vis operând în zona de lungimi de undă 190-600 nm. Dispune de lampă cu deuteriu pentru domeniul UV și de lampă cu wolfram pentru domeniul vizibil;
- este primul detector UV-Vis de pe piață care poate efectua măsurători simultane la două lungimi de undă diferite. Acest lucru este important mai ales în cazul aplicațiilor de control al purității anumitor substanțe. Astfel, pentru o anumită substanță se măsoară simultan absorbanta la lungimea de undă specifică și la lungimea de undă ce caracterizează impuritățile. Din raportul rezultat aveți certitudinea unei bune determinări dintr-o singură injecție;
- dispune de funcții de programare în timp, lungime de undă, zonă, timp de tranzit-creștere, numărul de program și numărul de injecții;
- celula de măsură este termostatăată pentru eliminarea interferențelor mediului ambient;
- celula de măsură dispune de tambur optic de 10 mm și are un volum util de 12 μ L;
- gama lungimilor de undă: 190 ... 700 nm;
- lățimea benzii: 8 nm
- acuratețea, λ : 1 nm
- reproductibilitatea, λ : 0,1 nm
- gama absorbantei: 0,0001 ... 2,56 AUFS în pași de 0,0001

- zgomot de fond: $< \pm 0,5 \times 10^{-5}$ AU;
- abaterea de absorbantă: mai mică de $\pm 1 \times 10^{-4}$ AU/oră

5. Soft HPLC

Model: LabSolution

Caracteristici tehnice:

- lucrează sub Windows cu toate facilitățile de securizare oferite de acest sistem de operare;
- dispune de toate instrumentele necesare achiziției, interpretării și realizării de rapoarte de analiză cantitativă.
- realizează controlul tuturor componentelor din sistem.
- poate stoca metode de lucru și eventualele secvențe de pre-tratare.
- softul este conform cu standardul GLP și GMP;
- setarea HPLC-ului se realizează de la unitatea de control a acestuia. Setarea se face cu ușurință, acest lucru ducând la micșorarea costurilor de achiziție a HPLC-ului;
- poate lucra cu toate componentele sistemului;
- realizează controlul, achiziția de date, salvarea metodelor, transferul de metode de pe un sistem compatibil și are posibilitatea de activare a opțiunii GLP. În cazul setării GLP se permite setarea unor nivele de securitate pentru utilizator. Acestea permit protejarea instrumentului pe bază de parole împotriva utilizării lui de către persoane ne-autorizate. Cu opțiunea GLP setată sunteți conformi cu protocoalele USP, ASTM, DAB, EMG, BP, JP și EP;
- softul LabSOLUTION realizează analize complet automatizate on-line și off-line. Procesează cromatograma, realizează calcule asupra peak-urilor cromatografice etc. Se folosește atât pentru analize calitative, de identificare de substanțe, cât și pentru analize cantitative. Se pot identifica simultan maxim 1000 peak-uri prin două metode de lucru: timp de retenție absolut și timp de retenție relativ. Măsurătorile cantitative se fac după metoda normalizării corectate cu sau fără factor de scală, metoda standard intern și după metoda curbei absolute de calibrare. Curba de calibrare poate fi realizată din maxim 64 puncte pentru maxim 1000 compuși;
- softul LABSOLUTION conține standard rutine specifice de verificare necesare validărilor hardware și software. Se verifică toți parametrii sistemului HPLC. Verificări ale liniarității, repetabilității, limitei de detecție. Softul dispune de un îndrumător în vederea lucrărilor clasice de mentenanță.

6. Computer

Caracteristici tehnice:

- PC brand name, 4 GB RAM, 512 GB HDD, placa de rețea, monitor color 24 inch, DVD-RW, mouse, tastatură Win, soft Windows.

7. Coloană cromatografică

GAZ CROMATOGRAF

Acest echipament se va utiliza pentru realizarea de cercetări experimentale privind identificarea de compuși bioactivi noi din plante medicinale și aromatice, dozări de compuși organici, impurificări de natură organică a probelor de sol, apă, aer și diverse deșeuri, uleiuri esențiale.

Producător: SHIMADZU

Model: GC 2010 PLUS

Caracteristici tehnice:



- cromatograful este complet automatizat, toți parametrii cromatografici fiind setați digital de la cromatograf sau de la computer;
- cromatograful dispune de microprocesor și de un ecran în format VGA, acest lucru făcând foarte ușor controlul direct de către utilizator. Ecranul grafic de mare rezoluție vă poate oferi toți parametrii cromatografici pe ecran și nu în ultimul rând trebuie amintit că se poate observa direct cromatograma;
- de la tastatură se pot programa toți parametrii GC-ului și a tuturor accesoriilor, inclusiv a autosamplerului;
- sistemul este dotat standard cu AFC de generația a III-a la injector pentru primul canal, pentru următorul controlerul AFC fiind opțional;
- controlerul AFC reduce timpul necesar analizelor pe coloane capilare cu id 0,1 mm până la 2-3 minute (în loc de 20-30 minute). Astfel, cu un singur cromatograf, laboratorul poate efectua între 80 și 160 de analize în 8 ore în loc de 8-15 analize (numărul acestor analize este influențat de către programul de temperatură ales).
- sistemul poate stoca în memorie în permanență până la 20 metode de lucru iar cu ajutorul computerului, un număr nelimitat de metode;
- se poate programa debitul pe coloana capilară, presiunea din capul coloanei capilare, viteza lineară a gazului purtător prin coloana capilară, raportul de splitare, programe de timp pentru valve speciale și programe de temperatură/timp la injector, detector și coloană;
- poate funcționa în regim izoterm sau în regim programat de temperatură cu 20 de pași în temperatură, cu temperatura maximă de lucru controlată prin soft;
- convertorul analog-digital este încorporat în cromatograf acest lucru făcând sistemul imun la influențele electromagnetice ce puteau apărea pe firele metalice de transfer până la o placă de achiziție externă.
- detectorii sunt optimizați pentru a avea un răspuns cât mai mic în timp la variațiile de semnal util;
- se pot monta maxim trei injectori și patru detectori, configurabili în funcție de necesități.
- comunicarea cu un computer extern se face direct printr-o interfață RS 232
- baterie pentru alimentarea RAM-ului care stochează metodele de lucru, configurația instrumentului și autonomia programelor;
- monitorizarea parametrilor de lucru și alarmare în cazul în care apar probleme în sistem.

Sistemul GC-2010 PLUS, are următoarea configurație:

1. Cuptorul este astfel construit încât permite accesul ușor la coloane. Pentru o productivitate maximă, cuptorul are un excelent control al temperaturii și un timp foarte scurt de răcire. Toți parametrii de temperatură și de timp sunt controlați de microprocesor și sunt afișați pe display.

Cuptorul permite montarea simultană a trei coloane capilare și dispune de dublă protecție la supraîncălzire, una setată de utilizator sub 450°C, una fixată la 470°C și un circuit de protecție hardware setat la 500°C;

- temperatura programabilă cu 20 de rampe și 21 de paliere de temperatură
- volum util: 14 litri
- dimensiuni interioare: 280 x 280 x 175 mm (L x H x I)
- domeniul de temperatură: +4°C peste ambient până la 450°C sau -99...450°C cu accesorii de refrigerare;
- rezoluția temperaturii: 0,1°C
- acuratețea temperaturii: < 1% (se pot face calibrări cu precizie 0,01°C)
- deviația temperaturii: < 2°C pe o suprafață cu un $\square$ de 200 mm;
- stabilitatea temperaturii: < 0,05°C

- coeficientul de variație al temp.: 0,01°C;
- temperatura inițială *: -90 ... 450°C (increment minim 1°C);
- timpul inițial: 0 ... 9999,9 min (increment minim 0,1 min.);
- rata de creștere a temp.: 250°C / min. (increment minim 0,1°C);
- timpul unei izoterme: 0 ... 9999,9 min (increment minim 0,1 min.);
- temp. finală a cuptorului *: -99 ... 450°C (increment minim 0,1°C);
- timp maxim de analiză: 9999,99 minute
- Sistem rapid de încălzire – răcire:
 - timpul de încălzire: 50°...200°C în 2 min.
 - timpul de răcire: 450°...50°C în 3 min.

2. **Sistemul de injecție – se pot monta până la maxim trei injectoare**

Toate sistemele de injecție dispun standard de controler AFC pentru gazul purtător.

2.a. **Un injector split-splitless cu purjare electronică a septumului**

- Introducere a probelor atât la rece cât și la cald
- dispune de AFC de a III-a generație optimizat pentru modul split-splitless.
- Poate lucra în puls de presiune
- dispune de dublă protecție la supraîncălzire, una setată de utilizator sub 450°C și una fixată la 470°C;
- dispune de purjare la septum, debitul de purjare fiind controlat în totalitate electronic, indiferent de temperatura injectorului;
- poate lucra cu coloane capilare sau cu coloane cu umplutură
- domeniul de temperatură programabil: 50 ... 450°C (increment 0,10°C);
- rampe de presiune: - 400 ... 400 kPa/min
- domeniul de presiune: 0 ... 970 kPa (0 ... 140 psi);
- raport de splitare: 0 ... 9999,9;
- domeniul debitului de masă: 0 ... 1.200 ml/min

2.b **Controler electronic de debite - AFC a III-a generație**

- Sistem de control digital pentru efectuarea de teste de autocalibrare;
- Sistem de control digital pentru efectuarea de teste de autocalibrare;
- controlează electronic debitul sau presiunea gazului purtător, debitul de splitare, raportul de splitare, debitul gazului purtător de la purjarea septumului și activarea modului de salvare a gazului purtător.
- Sistem de control digital cu operare la presiuni cuprinse între 10 Kpa și 990 Kpa
- Sistem de control digital pentru efectuarea automată a unui test care să determine neetanșeitățile din sistemul cromatografic; monitorizează continuu etanșeitatea sistemului.
- poate lucra cu presiuni mari la injecție acest lucru ducând la micșorarea timpului de analiză;
- compensare electronică continuă pentru variațiile de temperatură / presiune ale mediului ambiant;
- controlează continuu linia de analiză și coloana de alimentare cu gaz purtător din punct de vedere al presiunii și debitului. În cazul unor anomalii sistemul oprește analiza și atenționează utilizatorul cu privire la probleme de etanșeitate,
- AFC include controlul automat al vitezei pe coloană, raportului de splitare și al debitului de gaze din injector;
- injectorul are funcție de *economizor de gaz*, ce îmbunătățește consumul de gaz purtător;
- injectorul poate lucra în 4 moduri: debit programabil, presiune programabilă, viteza liniară a gazului purtător programabilă și debit constant. În cazul programului de viteză liniară constantă pe coloană, viteza se menține constantă și în cazul programului de temperatură din cuptor;
- domeniul de presiune: 0 ... 970 kPa (0 ... 140 psi);

- număr de pași de program: 7 pași;
- reproductibilitate timp de retenție: 0,007%
 - reproductibilitatea ariilor: <0,5%

3. Sistemul de detecție – Flexibilitate maximă

Pot fi montați până la patru detectori controlați independent în temperatură. Sistemul poate fi dotat ulterior cu următorii detectori: FID, TCD, ECD, FPD, NPD, PID MS - detector de masă etc. Se poate upgrada în acest sens cu detectorul NPD – nitrogen-phosphorus detector – pentru analiza compușilor organici pe bază de azot.

Detector FID

- electrometrul este digital și permite eșantionarea fizică a semnalului până la 250 Hz
- aprinderea este controlată electronic și în cazul stingerii flăcării sistemul realizează automat procedura de reaprindere.
- este folosit pentru a detecta compuși care conțin atomi de carbon (C), reprezentând o gamă foarte largă de compuși organici;
- gazele auxiliare, H₂, aer și N₂ sunt controlate digital de la cromatograf sau de la computer;
- domeniu linear mare;
- detectorul este autoscalabil și nu necesită recalibrare sau diluare de probe;
- dispune de intrare pentru N₂, pentru gaz make-up;
- traseul și debitul de aer este proiectat pentru a minimiza contaminarea detectorului;
- dispune de dublă protecție la supraîncălzire, una setată de utilizator sub 450°C și una fixată la 470°C;
- temperatura de operare: < 450°C (increment 0,1°C);
- sensibilitate: > 1,8 x 10⁻¹² gC/sec pentru dodecan;
- domeniul dinamic: > 10⁷;
- constantă de timp: 4 ms (250 Hz)
- setarea constantei de timp: 4 ms – 2 s, selectabil

4. Soft GC LabSolution

- lucrează sub Windows cu toate facilitățile de securizare oferite de acest sistem de operare;
- permite lucrul cu cromatograful și cu sistemul automat de injecție;
- realizează controlul, achiziția de date, salvarea metodelor, transferul de metode de pe un sistem compatibil, editarea și imprimarea unor rapoarte specifice. De asemenea, are posibilitatea de activare a opțiunii GLP. În cazul setării GLP se permite setarea unor nivele de securitate pentru utilizator. Acestea permit protejarea instrumentului pe bază de parole împotriva utilizării lui de către persoane neautorizate. Cu opțiunea GLP setată sunteți conformi cu protocoalele USP, ASTM, DAB, EMG, BP, JP și EP;
- softul GC LABSOLUTION realizează analize complet automatizate on-line și off-line. Procesează cromatograma, realizează calcule asupra peak-urilor cromatografice etc. Se folosește atât pentru analize calitative, de identificare de substanțe, cât și pentru analize cantitative. Se pot identifica simultan maxim 1000 peak-uri prin două metode de lucru: timp de retenție absolut și timp de retenție relativ. Măsurătorile cantitative se fac după metoda normalizării corectate cu sau fără factor de scală, metoda standard intern și după metoda curbei absolute de calibrare. Curba de calibrare poate fi realizată din maxim 64 puncte pentru maxim 1000 compuși;
- softul GC LABSOLUTION conține standard rutine specifice de verificare necesare validărilor hardware și software. Se verifică toți parametrii care influențează performanțele sistemului GC2010. Verificări ale liniarității, repetabilității, limitei de

deteție. Softul dispune de un îndrumător în vederea lucrărilor clasice de mentenanță.

- Posibilitatea de exportare a datelor în diverse formate (pdf, xls etc)

5. Sistem de achiziție de date (PC)

- PC brand name, 4 GB RAM, 512 GB HDD, placa de rețea, monitor color 24 inch, DVD-RW, mouse, tastatură Win, soft Windows.

6. Sistemul de purificare al gazelor este încorporat în sistem. (Dacă gazele auxiliare: He, H₂, N₂ și aer sunt de proastă calitate aveți nevoie de sisteme de purificare speciale)

7. Septumuri, garnituri și alte accesorii incluse în configurația inițială

Septum 3 x 20 buc.

Garnituri de Al

Consumabile Injector: Insertie de sticlă pentru injecție split 5 buc și ferule de grafit pentru inserțiile de sticlă 2 x 4 buc

Consumabile Coloane: Ferule de grafit pentru coloane cu ID 0,5 mm 2 x 10 buc.

8. Autoinjector AOC-20i

Caracteristici tehnice:

- autoinjectorul este controlat în totalitate din software.
- este destinat realizării de injecții cromatografice din probe lichide;
- dispune de posibilitatea introducerii unei probe cu prioritate crescută. În acest caz, după terminarea procesului curent, se trece la analiza probei cu prioritate crescută și apoi se reia procesul întrerupt;
- dispune două fiole pentru solvenți;
- volumul injectat: 0,1 ... 8,0 μl în pași de 0,1 μl (cu seringă de 10μl)
0,5 ... 40 μl în pași de 0,5 μl (cu seringă de 50μl)
2,5 ... 200 μl în pași de 2,5 μl (cu seringă de 250μl);
- număr de probe: 6 probe
- fiole pentru probe: 1,5 ml sau 4 ml;
- număr de injecții: 1...99 injecții / probă;
- viteza seringii: două moduri: fast și slow;
- viteza plunger-ului: trei moduri: fast, medium și slow;
- timp de așteptare: 0 ... 99 s în pași de 0,1 s;
- tipuri de injecție: 3 moduri: tradițional, solvent flush și solvent flush cu un solvent diferit;
- liniaritatea injecției: ± 0,5 % (volum de injecție 1 ... 5 μl de n-C₁₂);
- contaminare: <104 (1% difenil în hexan folosind 4 spălări cu solvent);

9. Autosampler AOC-20s. Se adaugă la AOC-20i

Caracteristici tehnice:

- autosamplerul poate livra fiole pentru două auto-injectoare AOC 20i;
- terminarea procesului curent, se trece la analiza probei cu prioritate crescută și apoi se reia procesul întrerupt;
- se poate dota cu un sistem de răcire pentru termostatare între 0 ... 60 °C;
- fiole pentru probe: 100 fiole de 1,5 ml sau 4 ml;

✓ **Sistem Kjeldahl**

Acest echipament se va utiliza pentru determinarea proteinei din produsele agro-alimentare și din produsele aparținând sectorului zootehnice și azotul ușor hidrolizabil pentru produse obținute din acvacultură.

UNITATEA DE MINERALIZARE

Producător: Velp – Italia

Model: DK 6

Descriere:

- Unitate pentru digestie umedă pentru lichide și solide, conform GLP;
- Digestie simultană pentru 6 probe;
- Domeniul de temperatură max. pentru blocul de încălzire: temperatura camerei ... 450°C;
- Proba de analiză: max. 15 ml pentru lichide, 5 g pentru solide;
- Reducerea timpului de digestie;
- Structura exterioară a digestorului este din oțel și este protejată cu o rășină specială, vopsită, ceea ce asigură o bună rezistență la coroziune chimică și mecanică;
- Elementele de încălzire sunt realizate din inox;
- Temperatura în blocul de reacție este controlată printr-un microprocesor, ceea ce permite o distribuție optimă;
- Se pot selecta până la 20 de programe;
- Pentru fiecare program se pot selecta până la 4 temperaturi;
- Display LCD cu 2 linii;
- Calibrarea temperaturii se face automat prin software;
- Interfață RS 232;
- Dispune de 6 locuri pentru eprubete cu diametrul 42 mm;
- Protecție la supratemperatură;
- Domeniul de temperatură: temperatura camerei ... 450°C
- Timpul de reacție: 1...999 minute;
- Posibilitate de funcționare și continuu;
- Timpul de încălzire de la 20° la 420°C: 30 minute;
- Stabilitatea temperaturii în blocul de încălzire: +/-0,5°C;
- Omogenitatea temperaturii în blocul de încălzire: +/-0,5°C;
- Putere: 1100 W;
- Greutate: 10 kg;
- Alimentare: 220 V;
- 6 tuburi, suport pentru tuburi, sistem de colectare vapori.

✓ **UNITATEA DE DISTILARE**

Producător: VELP SCIENTIFICA - Italia

Model: UDK 129

Descriere:

- Structură din tehnopolimer, ce asigură o excelentă rezistență la coroziune;
- Unitate pentru determinarea conținutului de azot și proteină, conform metodei Kjeldahl (TKN), în industria Alimentară și de Consum, cât și a altor aplicații din Industria Mediului, Farmaceutică și Chimică (fenoli, azot din apă, nămol, sol și combustibil);
- Echipată cu pompă pentru adiția de NaOH, a cărui volum este calculat utilizând o scală gradată specială;
- Sistem de generare abur (se alimentează cu apă deionizată);
- Apa de răcire este întreruptă automat în perioada de așteptare, reducând astfel consumul de apă;
- Senzor de recunoaștere a tubului cu probă (fără tub pompă nu funcționează);
- Timer pentru controlul cantității de hidroxid de sodiu adăugat;
- Display LCD ce permite observarea clară a parametrilor;
- Îndepărtarea rezidului de distilare se realizează manual;



- Adiția de NaOH se realizează automat;
- Închidere automată la sfârșitul procesului de distilare;
- Timp de distilare foarte scurt: 5 min., pentru colectarea a 100 ml distilat;
- Domeniul de măsurare: 1 ... 200 mg N;
- Reproducibilitate: $\leq 1\%$;
- Limita de detecție: $\geq 0,1$ mg N;
- Recuperare: $\geq 99,5\%$ la nivele de N în intervalul 1 ... 200 mg;
- Consum apă: de la 0,5 l/ min. la 15°C, la 1,0 l/ min. la 30°C;
- Consum: 2.100 W;
- Alimentare: 220 V;
- Dimensiuni W x D x H: 385 x 416 x 780;
- Greutate: 25 kg;
- 1 tub Kjeldahl pentru probă (f 42 x 300 mm), vas de colectare, clește pentru tub.

✓ **EXTRACTOR CELULOZĂ**

Producător: VELP Scientifica – Italia

Model: FIWE 3

Caracteristici tehnice:

- sistem de extracție a fibrei cu 3 locuri, complet automatizat, controlat de microprocesor;
- poate efectua extracții reci sau calde în funcție de standardul utilizatorului;
- fiecare probă poate fi procesată individual;
- se folosește la determinarea: celulozei brute conform metodei Weende sau Wijstrom, determinarea fibrei acide sau neutre, conform metodei Van Soest și la determinarea ligninei, celulozei sau hemicelulozei;
- carcasă din oțel acoperit cu rășină epoxy - asigură rezistență la atacuri chimice, mecanice și a coroziunii în general;
- dispune de un compresor integrat folosit la crearea vacuumului / presiunii;
- îndepărtarea probei se realizează cu ajutorul compresorului;
- adăugarea reactivilor se face cu ajutorul unei pompe peristaltice;
- extractorul de fibre FIWE îndeplinește toate condițiile pentru analizele conform standardelor AOAC și AACC;
- se livrează cu: 3 creuzete din sticlă cu suport, clește, compresor de aer, pompă peristaltică, agitator magnetic cu încălzire cu două locuri.



MODEL	FIWE – 3
număr de locuri:	3 locuri
reproducibilitate:	$\pm 1\%$ relativ;
volumul probei:	0,5 ... 3,0 g;
dimensiuni:	530 x 390 x 620 mm
putere:	800 W;
greutate:	35 kg;
alimentare:	220 V

EXTRACTOR GRĂSIMI

Producător: VELP Scientifica – Italia

Model: SER 148/3

Caracteristici tehnice:

- Echipamentul pentru extracția solventilor are 3 locuri și este utilizat pentru produse solide sau semisolide, conform tehnicii Randall;
- Acest tip de echipament – controlat de un microprocesor programabil - permite optimizarea operării manuale, asigură reducerea timpului de extracție și recuperarea solventilor;
- Tehnica Soxlet constă în solubilizarea componentelor extractibile, prin picurarea unui solvent rece din refluxul unui condensator (operația completă necesită un timp foarte lung);
- Tehnica Randall realizează o primă fază de extracție prin imersarea probei în solventul fierbinte, urmând apoi spălarea cu solvent rece; ultima operație de solubilizare este realizată de un solvent fierbinte, permițându-se astfel reducerea timpului de extracție;
- Dispune de un display pt. temperatura actuală și un display pt. timpul de lucru rămas din programul selectat;
- Carcasa din oțel epoxat asigură rezistență la coroziunea chimică cât și la coroziunea mecanică;
- Număr de programe selectabile: 29
- Parametrii setabili: timpul de imersie / spălare / recuperare: 0 ... 999 minute;
- Domeniu de temperatură (°C): 100° ... 260°C;
- Domeniul de timp: 0 ... 999 minute;
- Reducerea timpului de extracție: de la 20 la 80%;
- Reproducibilitate: ±1% relativ sau mai bună;
- Recuperarea solventului: de la 50 la 70%;
- Putere consum: 400 W;
- Consum apă pentru răcire: 8 l/min.;
- Volumul probei: de la 0,5 la 15 g (normal 3 g);
- Volumul de solvent: de la 30 la 100 ml;
- Greutate: 30 kg;
- Tensiune alimentare: 220 V.



Informații suplimentare referitoare la „**Echipamentele relevante pentru CDI**” se găsesc în **Anexa 4** la raport.

6.6. Infrastructură dedicată microproducției / prototipuri etc.

Infrastructura dedicată producției de prototipuri, modele experimentale (ME), modele funcționale (MF), unicate, permite dezvoltarea de prototipuri, ME și MF pe baza documentațiilor tehnice realizate în cadrul proiectelor de cercetare, în vederea implementării ulterioare a acestora la agenții economici de profil (producători de echipamente și componente pentru agricultură, industria alimentară, constructoare de mașini, etc.).

Aceasta este formată din echipamente clasice și cu comandă numerică pentru realizarea operațiilor de debitare, șlefuire, prelucrărilor prin așchiere, asamblărilor montabile (prin șuruburi, bolțuri, curele, lanțuri etc) și nedemontabile (prin sudură, lipire, nituire etc).

Cele mai importante echipamente din cadrul infrastructurii dedicate producției de prototipuri, modele experimentale, modele funcționale, unicate:

- Centru de prelucrare prin ștanțare ALPHA - CADMAN CNC 1012:

Specificații tehnice:

- Tip mașină: Alpha CADMAN CNC
- Sistem de control: Type CADMAN CNC
- Forță de ștanțare, kN: 300
- Dimensiune foaie-max, X, mm: 2000 cu re poziționare
- Dimensiune foaie-max, Y, mm: 1000
- Viteză poziționare, axis X, m/min: 15
- Viteză poziționare, axis Y, m/min: 15
- Precizie poziționare, mm: +/- 0,1
- Precizie repetabilitate, mm: +/- 0,05
- Sistem re poziționare: da
- Grosime maximă foaie, mm: 8
- Producător: LVD (Olanda)

**- Ghilolină hidraulică LVD HST-C6/2500 CNC****Specificații tehnice:**

- Lungime tăiere, mm: 2500
- Grosime maximă foaie, mm: 6
- Curse / min.: 10-40
- Dispozitiv de tăiere ajustabil, mm: 0,05 – 1,3
- Unghi tăiere ajustabil, °: 0,5° - 3°
- Motor electric (putere), kW: 9
- Producător: LVD (Olanda)

**- Ghilolină hidraulică pentru îndoire tip Abkant LVD PPEB-4C 80/2500-2050 CNC****Specificații tehnice:**

- Lungime îndoire, mm: 2500
- Adâncime îndoire, mm: 400
- Distanță între puncte, mm: 2050
- Înălțime deschidere, mm: 400
- Cursa grindă superioară, mm: 200
- Viteză de apropiere, mm /sec: 130
- Viteză de întoarcere, mm /sec: 115
- Viteză de lucru, mm /sec: 10
- Putere motor, kW: 12,5
- Unitate control: LVD CADMAN
- Greutate, kg: 6200
- Producător: LVD (Olanda)

**- Strung SN 800x3000****Specificații tehnice:**

- Diametru maxim lucru, mm: 800
- Distanță maximă între vârfuri, mm: 3000
- Număr de viteze: 23
- Turație min...max., ax principal, rot./min: 8...1250
- Număr pași avans: 44
- Putere, kW: 18,5
- Producător: Uzina Strunguri Arad



- Freză FV32Specificatii tehnice:

- Cursă, mm: X=700, Y=250, Z=420
- Suprafață masă, mm: X=1320, Y=320
- Putere, kW: 7.5
- Viteză rotație, rot/min: de la 30 la 1600
- Viteză avans, mm/min: de la 19 la 950
- Producător: Mecanica Cugir

**- Mașină de rectificat RPO 200**Specificatii tehnice:

- Masă de lucru, mm: 200×630
- Înălțime maximă de lucru, mm: 400
- Dimensiune roată rectificat, mm: 225×30×76.2
- Turație roată rectificat, rot/min: 2840
- Putere, kW: 2.2
- Producător: NAPOMAR

**- Mașină de mortezat VEB 450**Specificatii tehnice:

- Cursă maximă, mm: 450
- Diametru maxim de lucru, mm: 500
- Adâncime maximă de lucru, mm: 580
- Putere, kW: 7
- Producător: WMW Machinery



6.7. Măsurile de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optim al infrastructurii de CDI

- Asigurarea competențelor necesare ale personalului care deservește și utilizează infrastructura de cercetare-dezvoltare astfel încât acesta să asigure un grad de utilizare optim;
- Asigurarea unui grad înalt de informare a personalului în ceea ce privește ultimele noutăți în materie de echipamente de cercetare, astfel încât achiziționarea unor echipamente noi să se facă în condiții total controlate;
- Identificarea de noi oportunități de cercetare cerute de piață care necesită completarea infrastructurii existente sau achiziționarea unor echipamente noi;
- Stabilirea unor obiective strategice în planul anual de investiții care să asigure creșterea capacității de cercetare-dezvoltare prin achiziția de echipamente noi, "state of the art", corelat cu cerințele pieței;
- Contractarea de lucrări cu terții care solicită realizarea de cercetări experimentale pentru validarea unor concepte, produse, idei, care implică folosirea optimă a infrastructurii de cercetare.

6.8. Beneficiarii infrastructurii de CDI pe categorii de facilități

	Laboratoare de cercetare-dezvoltare	Laboratoare de încercări	Instalații și obiective de interes național	Instalații experimentale	Echipamente relevante CDI	Infrastructura dedicată microproducție / prototipuri etc.
--	-------------------------------------	--------------------------	---	--------------------------	---------------------------	---

Beneficiari infrastructura CDI	Angajații INMA, masteranzi, doctoranzi, agenți economici ARTECOM SRL, SC DFR Systems SRL, SC Aqua Proiect SRL, SC Caloris SA, etc.	Agenți economici SC SOFTRONIC SRL, SC Roteca SRL, SC Ruris SRL	Agenți economici SC SOFTRONIC SRL, Maschio- Gaspardo România SRL, IRUM Reghin, etc.	Angajații INMA, masteranzi, doctoranzi, agenți economici ÖKO Initiative SRL, SC Xavia SRL	Agenți economici SC RURIS SRL, SC SOFTRONIC SRL, SC ROTECA SRL	Agenți economici SC RURIS SRL, SC Softronic SRL, SC ROTECA SRL, ROLIX IMPEX SRL, ARTECOM SRL
---	---	---	---	---	--	---

7. PREZENTAREA ACTIVITĂȚII DE CERCETARE – DEZVOLTARE

7.1. Participarea la competiții naționale / internaționale

NUMĂR PROIECTE PROPUSE	NUMĂR PROIECTE ACCEPTATE LA FINANȚARE	RATA DE SUCCES	SURSA DE FINANȚARE*									
			PN	%	PNCDI	%	FS	%	FE	%	AS	%
28	5	17,86%	-	-	4/22	18,18	-	-	1/6	16,66	0/0	-

*** SURSA DE FINANȚARE:**

PN	- PROGRAM NUCLEU
PNCDI	- PLANUL NAȚIONAL DE CDI
FS	- FONDURI STRUCTURALE
FE	- FONDURI EUROPENE PENTRU CDI
AS	- Alte Surse (planuri sectoriale)

Defalcare pe instrumente (surse) de finanțare în anul 2024:

■ PROPUNERI PROIECTE PROGRAM NUCLEU:	-
■ PROPUNERI PROIECTE cu fonduri europene: H2020, Era-Net Cofund, Facce-Surplus, SusCrop, EIT-FOOD, EUI-IA, etc.:	6
■ Fonduri structurale: AFIR, POC:	-
■ Plan Sectorial MCID / MADR:	-
■ PROPUNERI PROIECTE PNCDI IV:	22

7.2. Structura rezultatelor de cercetare – dezvoltare

7.2.1. Prototipuri, produse, tehnologii, instalații pilot, servicii tehnologice

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	2024
1.	Prototipuri (modele experimentale)	16
2.	Produse (soiuri plante, etc.) ¹	0
3.	Tehnologii ¹	2
4.	Instalații pilot ¹	0
5.	Servicii tehnologice ¹	0

¹se prezintă în anexa 5 la raportul de activitate pe categorii [produse, servicii, tehnologii], inclusiv date tehnice și domeniu de utilizare

7.2.2. Cereri de brevete, brevete de invenție acordate, modele de utilitate

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	2024
1.	Cereri de brevete de invenție naționale (OSIM)	21
2.	Cereri de brevete de invenție internaționale (EPO)	-
3.	Brevete de invenție naționale (OSIM) acordate ²	20
4.	Brevete de invenție internaționale (EPO) acordate	1
5.	Brevete de invenție valorificate ²	-
6.	Cereri Certificate Modele de Utilitate naționale (OSIM)	1
7.	Certificate Modele de Utilitate naționale (OSIM) acordate ²	2
8.	Marcă înregistrată ²	-
9.	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate	3
10.	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare ²	-

7.2.3. Lucrări științifice:

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	2024
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	108
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	129
3	Numărul de manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate / co-organizate de institut	1
4	Numărul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	1
5	Numărul de articole publicate în reviste / simpozioane / conferințe indexate ISI ³	51
6	Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	63,41
7	Numărul de articole publicate în reviste științifice / volume simpozioane, indexate BDI ⁴	161
8	Numărul de cărți publicate	5
9	Citări științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	402

²se prezintă în anexa 6 la raportul de activitate [titlu, revista oficială, inventatorii / titularii]

³se prezintă în anexa 7 la raportul de activitate [titlu, revista oficială, autorii]

⁴se prezintă în anexa 8 la raportul de activitate [titlu, revista, autorii]

Manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate / coorganizate de INMA:

■ Organizator INMA: 1

✓ Simpozionul internațional:

„AGRICULTURAL AND MECHANICAL ENGINEERING - ISB-INMA TEH' 2024”

Ediția a XIV-a, 31 Octombrie – 1 Noiembrie 2024



■ Coorganizator: 1

- ✓ **28th International Conference on Hydraulics, Pneumatics, Sealing Elements, Precision Mechanics, Tools, Specific Electronic Equipment & Mechatronics - HERVEX 2024, 13-15 Noiembrie 2024, Băile Govora, jud. Vâlcea, România.**



Participări la conferințe / evenimente naționale și internaționale:

- Conferința „Acces la literatura științifică: Romanian International Conference for Research and Education: Open Access - Open Science - Open Data”, ediția a XI-a, 9 Mai 2023, București;
- 23rd International Scientific Conference Engineering for Rural Development, 22-24.05.2024 Jelgava, LATVIA;
- Simpozionul științific anual al Facultății de Horticultură (USV Iași) - Seria Horticultură;
- Evenimentul online EEN « Next Sustainable Green Innovation Meeting », 26.02.2024;
- Întalnirea online EEN “SG Agri-Food, Info Session focusing on the Code of Conduct for our Sector Group”, 6.03.2024;
- Evenimentul online EEN “SG Agri food Fwd: Chair / Co-Chair poll 2025 - 2027 Sector Group Agri-Food”, 27.03.2024;
- Sondajul online “Identification of EEN support needs”, martie 2024;
- Evenimentul online EEN “Doing business in Vietnam: exploring opportunities in the local agrifood sector”; SG Agri-food, 4.04.2024;
- Evenimentul EEN “EIC Info Day – Financing for scale up breakthrough technologies and game changing innovations EIC Accelerator” organizat de MSP & Impact Hub Bucharest, 11.04.2024;
- Evenimentul online EEN “EMI – European Monitor of Industrial Ecosystems of Agri-food”, 12.04.2024;
- Evenimentul “Inovare și achiziții publice de inovare - atelier - PREPARE”, organizat de ADR BI, 2.04.2024;
- Evenimentul online EEN “Clusters for Twin Transition in SMEs. Regional, National and International Perspectives Confirmation”, 26.04.2024;
- Evenimentul online EEN “From start-up to scale-up: Opportunities investing in a sustainable the Sustainable Bioeconomy”, 8.05.2024;
- Workshopul online “University Technology Transfer and Intellectual Property Security Best Practices Webinar Series--Romania, Serbia, and Croatia”, organizat de Health Security Partners (HSP) cu sprijinul Departamentului de Stat al Statelor Unite ale Americii, 23.05.2024, 30.05.2024, 6.06.2024;
- Evenimentul online EEN “Artificial Intelligence (AI) Act - sensitization for EEN advisors”, 31.05.2024;
- Evenimentul online EEN “8th SG Agri-Food Meeting Jointly with TG Internationalisation and SG Maritime” 4-5.06.2024;
- Evenimentul online EEN “Doing business in Nigeria: explore the local energy, digital, health and agrifood sectors”, 13.06.2024;
- Evenimentul online EEN “TG Sustainability operation meeting”, 17.06.2024;
- Evenimentul online EEN “WP5 and WP6 online meeting”, 28.06.2024;
- Evenimentul online “EEN Romania – National Meeting” care avut loc la Sibiu in perioada 20 – 21.06.2024;
- Întalnirea online organizată în cadrul proiectului pilot Word Bank, referitoare la protejarea drepturilor de proprietate intelectuala, 24.07.2024;
- Evenimentul EEN CM20240702001 – „Moldovan Company Mission to Romania in the field of agrifood and tourism”, organizat la sediul INMA in data de 11.07.2024;
- Participare in calitate de co-organizator la evenimentul EEN “Romanian Company Mission to Iceland”, organizat in Islanda in perioada 17 – 19.09.2024 (co-organizator);

- Întalnirea online organizată în cadrul proiectului pilot Word Bank, referitoare la protejarea drepturilor de proprietate intelectuală, 23.09.2024;
- Webinar online TUV Turingen Karpat, organizat în cadrul proiectului pilot Word Bank, referitor la amprenta de carbon, 26.09.2024;
- Evenimentele online EEN organizate de SG Agri-Food, WP5&WP6, 26.07.2024; 30.08.2024, 27.09.2024;
- Evenimentul online EEN organizat de SG Agri-Food: Nigeria Unlocked: Exploring Business Opportunities and EU Support for Success, 24.09.2024.
- Expoziția realizărilor CDI 2024 (09-12.10.2024), organizată anual de către Academia de Științe Agricole și Silvicultură "Gheorghe Ionescu Șişești", sediul ASAS din București;
- Brokeraj cu ocazia evenimentului "Austrian World Summit 2024", 20-21.06.2024 (co-organizator);
- Brokeraj cu ocazia evenimentului "Innovat & Match Brokerage Event", 26 – 27.06.2024 (co-organizator);
- Brokeraj cu ocazia evenimentului EEN „Moldovan Company Mission to Romania in the field of agrifood and tourism”, organizat la sediul INMA în data de 11.07.2024 (co-organizator);
- Brokeraj cu ocazia evenimentului EEN "Romanian Company Mission to Iceland", organizat în Islanda în perioada 17 – 19.09.2024 (co-organizator);
- Brokeraj on line EEN BE20240415001 - B2B meetings at Conxemar 2024: International Frozen Seafood Exhibition, în perioada 23.09.2024 – 11.10.2024 (co-organizator).

7.2.4. Studii prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, modele experimentale noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar

Nr. crt.	DENUMIRE REZULTAT	2024
1.	Studii prospective și tehnologice	3
2.	Proceduri și metodologii	5
3.	Planuri tehnice	19

7.3. Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute

a). număr rezultate valorificate și pondere în total rezultate CDI

REZULTATE	2023
Numărul de rezultate valorificate (contracte de cercetare direct cu agenții economici, omologare produse, tehnologii, servicii) raportat la Numărul total de rezultate valorificabile (studii, proceduri, planuri tehnice, produse, tehnologii, servicii)	5 / 46
Pondere în total rezultate CDI (%)	10,87

b) scurtă descriere a acestora (noutatea tehnică / științifică)

Nr. crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	DESCRIERE REZULTAT CDI
1.	Încercări de performanță ale lagărului de osie tip BL 111-32, echipat cu rulment cu role cilindrice pentru locomotiva LEMA 6000 kW, pentru viteza de 160 km/h	Testarea de performanță a lagărului de osie tip BL 111-32, al locomotivei LEMA 6000 kW, în vederea omologării
2.	Mașină de decuscutat	Condiționarea semințelor de plante trifoliere și eliminării semințelor parazite
3.	Grup hidraulic de generare debit cu antrenare de turatie joasa	Generare debit cu antrenare de turatie joasa în sistemele hidraulica
4.	Turbina de vant - Pompa de apa	Turbina de vant - Pompa de apa
5.	Software monitorizare boli și dăunatori în culturile de legume	Testare și actualizare software monitorizare boli

c) formă de valorificare (ex: microproducție / servicii / licențiere etc.)

- Contracte directe cu agenții economici: **5.**

d) operatorul economic beneficiar al rezultatelor (date de contact)

Nr. crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	Denumire beneficiar	Date de contact beneficiar
1.	Încercări de performanță ale lagărului de osie tip BL 111-32, echipat cu rulment cu role cilindrice pentru locomotiva LEMA 6000 kW, pentru viteza de 160 km/h	SC SOFTRONIC SRL	Calea Severinului 40 C, Craiova, jud. Dolj
2.	Mașină de decuscutat	SC DEAGRO M.I. ALEX SRL	Str. Stamora Romana nr.61, Sat Stamora Romana, Com. Sacosu Turcesc, Jud. Timis
3.	Grup hidraulic de generare debit cu antrenare de turatie joasa	INOE 2000 IHP	Strada Atomiștilor nr. 409, Măgurele, jud. Ilfov
4.	Turbina de vant - Pompa de apa	SC ELEON ENERGY SYSTEMS SRL:	Str. Pescariei nr. 32, sat. Pietrele, com. Băneasa, jud. Giurgiu
5.	Software monitorizare boli și dăunatori în culturile de legume	ICD HORTING	Drumul Gilăului nr. 5, sect. 4, București

e) impactul valorificării rezultatelor atât la beneficiar, cât și la executant (efecte obținute / estimate) corelat cu informațiile de la punctul 4.2(c) – venituri realizate din activități economice

	2023	2024
Impactul valorificării rezultatelor la BENEFICIAR	Creșterea capacității de producție, dezvoltarea de noi produse, creșterea cifrei de afaceri	Creșterea capacității de producție, dezvoltarea de noi produse, creșterea cifrei de afaceri
Impactul valorificării rezultatelor la EXECUTANT	Menținerea competențelor în domeniu, validarea în mediul industrial a rezultatelor obținute	Menținerea competențelor în domeniu, validarea în mediul industrial a rezultatelor obținute
Venituri realizate în urma valorificării rezultatelor la EXECUTANT	171.413,25 lei	639.270 lei

7.4. Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare

- Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027;
- Planul Național de Cercetare Dezvoltare Inovare 2022-2027;
- Planul Național Strategic 2023-2027 (PNS) al României;
- Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României - Orizonturi 2013-2020-2030;
- Programul Național de realizare a perdelelor forestiere pentru protecția autostrăzilor și drumurilor naționale (<http://ape-paduri.ro/ordonanta-de-urgenta-privind-aprobarea-programului-national-de-realizare-a-perdelelor-forestiere-pentru-protectia-autostrazilor-si-drumurilor-nationale/>);
- Sistemul Național de Perdele Agro-forestiere (Legea Nr.289 din 15.05.2002 privind perdelele forestiere de protecție);
- Horizon Europe - - Investim pentru a ne modela viitorul;
- Existența infrastructurii de laboratoare la nivel european;
- Existența unui Incubator Tehnologic și de Afaceri INMA-ITA, de transfer tehnologic a rezultatelor cercetărilor;
- Existența unui pol de competitivitate IND-AGRO-POL (cluster de inovare) cu rolul de a stimula a inovația și colaborarea în sectorul agroindustrial (tehnologii și construcția echipamentelor tehnice pentru agricultură și industria alimentară) și în sectoarele conexe (bioeconomie, energie regenerabilă, schimbări de mediu și schimbări climatice, tehnologii ecologice și materiale avansate, tehnologia informației și comunicații), pentru a consolida competitivitatea și dezvoltarea durabilă a acestor sectoare, de dezvoltare regională și creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii sociale.

7.5. Măsurile de creștere a gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării

- Intensificarea participării INMA la târgurile / saloanele regionale, naționale și internaționale;
- Multiplicarea parteneriatelor INMA - IMM-uri, inclusiv în domeniile adiacente (exploatare tehnologii și echipamente tehnice, mentenanță, refabricare);
- Creșterea numărului de demonstrații practice la potențialii utilizatori / beneficiari;
- Intensificarea activității de incubare a IMM-urilor din domeniul de activitate al INMA;
- Conectarea compartimentului de marketing al INMA și a incubatorului INMA-ITA la rețeaua ENTREPRISE EUROPE NETWORK;
- Intensificarea participării la evenimente de brokeraj și / sau licențiere;
- Creșterea numărului de parteneriate cu fermierii și asociațiile agricole în scopul transferului direct al ofertelor de inovare, focalizate pe tehnologii de mecanizare.

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:					VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH		
			NOI	MODERNIZATE / REVIZUITE	BAZATE PE BREVETE						
1	Prototipuri / modele experimentale	18	18	0	0	0	0	0			
2	Produse (soiuri plante, etc.) ⁵	2	0	0	0	0	2	0			
3	Tehnologii ¹	2	2	0	0	0	0	0			
4	Instalații pilot ¹	-	0	0	0	0	0	0			
5	Servicii tehnologice ¹	2	0	0	0	0	2	0			
6	Studii prospective și tehnologice ⁶	3	3	0	0	0	0	0			
7	Normative	-	0	0	0	0	0	0			
8	Proceduri și metodologii	5	5	0	0	0	0	0			
9	Planuri tehnice	19	19	0	0	0	0	0			
10	Documentații tehnico-economice	-	-	0	0	0	0	0			
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE							
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA				
1	Cereri de brevete de invenție	22	22	0	0	0	0	0			
2	Brevete de invenție acordate ⁷	24	23	1	1	0	0	0			
3	Brevete de invenție valorificate ²	0	0	0	0	0	0	0			
4	Modele de utilitate ²	2	2	0	0	0	0	0			
5	Marcă înregistrată ²	0	0	0	0	0	0	0			
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate	2	1	1	1	0	0	0			
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare ²	0	0	0	0	0	0	0			
8	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	165	150	15	6	0	0	0			
9	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	124	122	2	0	0	0	0			
10	Numărul de manifestări științifice (congrese, conferințe) (co)organizate de institut	2	1	1	1	0	0	0			
11	Numărul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	1	1	0	0	0	0	0			
12	Numărul de articole publicate în reviste indexate ISI ⁸	52	37	15	15	0	0	0			
13	Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	62,6	18,2	44,4	44,4	0	0	0			
14	Numărul de articole publicate în reviste științifice / volume simpozioane indexate BDI ⁹	195	193	2	2	0	0	0			
15	Numărul de cărți publicate	5	5	0	0	0	0	0			
16	Citări științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	403	88	315	121	7	4	4			
TOTAL GENERAL		1.160,6	712,2	397,4	191,4	12	4				
Rezultate CD aferente anului 2024 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CD clasificate conform TRL* (în cuantum)		TOTAL	din care:								
			TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
		51	0	3	0	44	0	0	0	0	4
Nota 1: Se va specifica dacă la nivelul INCĐ există rezultate CDI clasificate sau protejate ca secrete de serviciu		DA / NU		Observații:							
*Nota 2: Se va specifica numărul de rezultate CD înregistrate în Registrul special de evidență a rezultatelor CD în total și defalcat în funcție de nivelul de dezvoltare tehnologică, conform TRL.		TRL 1 - Principii de bază observate									
		TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic									
		TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind funcționalitățile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental									
		TRL 4 - Validarea componentelor și / sau a ansamblului în condiții de laborator									
		TRL 5 - Validarea componentelor și / sau a ansamblului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial)									
		TRL 6 - Demonstrarea funcționalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial)									
		TRL 7 - Demonstrarea funcționalității prototipului în condiții relevante de funcționare									
		TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate									
		TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operațional									

⁵se prezintă în anexa 5 la raportul de activitate pe categorii [produse, servicii, tehnologii], inclusiv date tehnice și domeniu de utilizare

⁶se prezintă în anexa 9 la raportul de activitate

⁷se prezintă în anexa 6 la raportul de activitate [titlu, revista oficială, inventarii / titularii]

⁸se prezintă în anexa 7 la raportul de activitate [titlu, revista oficială, autorii]

⁹se prezintă în anexa 8 la raportul de activitate [titlu, revista, autorii]

Nr. crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ¹⁰ REZULTAT	GRAD ¹¹ NOUȚATE	GRAD ¹² COMERCIALIZARE	MODALITATE ¹³ VALORIFICARE	BENEFICIAR ¹⁴	VENIT OBTINUT (mii lei)	DESCRIERE REZULTAT CDI
1.	Încercări de performanță ale lagărului de osie tip BL 111-32, echipat cu rulment cu role cilindrice pentru locomotiva LEMA 6000 kW, pentru viteza de 160 km/h	1	SN	0	Servicii testare	SC SOFTRONIC SRL	476,54	Serviciul este destinat testării de performanță a lagărului de osie tip BL 111-32, al locomotivei LEMA 6000 kW, în vederea omologării
2.	Mașină de decuscutat cu doi tamburi magnetici – MD 400	1	PN	0	Comercializare	SC DEAGRO M.I. ALEX SRL	90	Condiționarea semințelor de plante trifoliere și eliminării semințelor parazite
3.	Grup hidraulic de generare debit cu antrenare de turatie joasa	1	PN	0	Comercializare	INOE 2000 - IHP	28	Generare debit cu antrenare de turatie joasa în sistemele hidraulica
4.	Turbina de vânt - Pompa de apa	1	PN	0	Comercializare	SC ELEON ENERGY SYSTEMS SRL:	11,12	Generare energie pentru pompare apă
5.	Software monitorizare boli și dăunatori în culturile de legume	1	SN	0	Servicii testare	ICD HORTING	33,61	Expertiză software
TOTAL GENERAL (mii Lei)							639,27	

¹⁰ex. PN – produs nou, PM - produs modernizat, TN - tehnologie nouă, TM - tehnologie modernizată etc.

¹¹număr de articole științifice asociate

¹²număr de drepturi de proprietate intelectuală asociate (brevet invenție, model de utilitate etc.) asociate

¹³ex. comercializare, licențiere, alte forme de exploatare a DPI, microproducție, servicii etc

¹⁴se prezintă în anexa 10 la raportul de activitate [titlu, operatorul economic, numărul contractului / protocolului pentru rezultatele valorificate etc.]

8. MĂSURI DE CREȘTERE A PRESTIGIULUI ȘI VIZIBILITĂȚII INCD

8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:

a) dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalități / instituții / asociații profesionale) în vederea participării la programele naționale și europene specifice:

- ASRO - Asociația de Standardizare din România;
- CT 77 – Comitetul Tehnic - Mașini agricole și forestiere, tractoare și tehnici de irigare;
- RENAR - Asociația de Acreditare din România;
- RAR – Registrul Auto Român;
- CNCPIR – Camera Națională a Consilierilor în Proprietate Intelectuală din România;
- ASAS – Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești”
- SIR – Societatea Inventatorilor din România;
- ReNITT - Rețeaua Națională pentru Inovare și Transfer Tehnologic;
- CLUSTERO – Asociația Clusterelor din România;
- AROTT – Asociația Română de Transfer Tehnologic;
- Acord de parteneriat încheiat între partenerii din consorțiu în vederea implementării proiectului „Promoting SMEs through Enterprise Europe Network”, acronim PROSME, finanțat de către Comisia Europeană prin Programul Single Market - SMP, Grant Agreement Project 101052716 – PROSME. Parteneri:
- Coordonator, P1 Agenția pentru Dezvoltare Regională București - Ilfov (ADRBI);
- P2 Agenția pentru Dezvoltare Regională Sud Muntenia (ADRSM) - România;
- P3 Camera de Comerț și Industrie Prahova (CCI Prahova);
- P4 CSR BOOTIQ SRL (CSR BOOTIQ);
- P5 Asociația ROPOT (ROPOT);
- P6 Asociația Măgurele Science Park (MSP);
- P7 Consiliul Național al Întreprinderilor Private Mici și Mijlocii din România (CNIPMMR);
- P8 Universitatea Politehnică din București (UPB);
- P9 IMPULSE PARTNERS SRL (IMPULSE);
- P10 10ABILITY.EU SRL (10ABILITY);
- P11 Asociația Română pentru Industria Electronică și Software (ARIES);
- P13 ASOCIAȚIA INTER-BIO (INTERBIO);
- P14 IPA SA (IPA SA).
- S.C. MASCHIO GASPARD ROMÂNIA SRL;
- AQUAPROIECT SRL;
- NESS PROIECT SRL;
- SC ARTECOM SA;
- SC IRUM REGHIN SA;
- DFR SYSTEM SRL;
- SC SOFTRONIC SRL;
- SC ELECTROPUTERE VFU PAȘCANI;
- SC TEHNOFAVORIT SA BONTIDA;
- S.C. MIAGHI IMPEX SRL BRĂILA;
- S.C. CRICOSERV SRL PLOIEȘTI.
- S.C. ROTECA SRL
- S.C. OKO INITIATIVE SRL
- Clusterul HerbaFruct – Republica Moldova

- Clusterul turistic „Inima Nistrului” – Republica Moldova
- Clusterul ovi-caprin Cimislia-Basarabeasca – Republica Moldova

b) înscrierea INCD în baze de date internaționale, care promovează parteneriatele:

INMA este înregistrat la Comisia Europeană, în Single Electronic Data Interchange Area (SEDIA) cu număr PIC: 904402393.

Platforme tehnologice europene:

- BrainMap - RO;
- EERTIS - Engage in the European Research and Technology System;

c) înscrierea INCD ca membru în rețele de cercetare / membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național / internațional:

- SIMAR – Societatea Inginerilor Mecanici Agricoli din România: 40;
- AGIR – Asociația Generală a Inginerilor din România: 8;
- CIGR – International Commission of Agricultural and Biosystems Engineering: 27
- ATENEO - International Center of High Education, Scientific Research and Didactics - Italia: 1;
- UASRO - International University Association for Science and Technology of Romania: 1;
- ASABE – American Society of Agricultural and Biological Engineering: 1;
- ARTENS – Asociația Română de Tensometrie: 1.
- METROFOOD-RI - *Infrastructure for promoting metrology in food and nutrition*, ESFRI Roadmap 2018, Domain „*Health and Food*”;
- IND-AGRO-POL cluster inovativ;
- EEN - Entreprise Europe Network (membru din 2015 până în 31.12.2028);
- Thematic Group *Research & Development EEN*: 2;
- Thematic Group *Sustainability EEN*: 3;
- Sector Group Agri-Food: 1;
- Sector Group Electronics: 1;
- Consorțiul Regional de Inovare al regiunii Sud-Muntenia: 1;
- Consorțiul Regional de Inovare al regiunii B-I: 1;
- Comitetul de monitorizare al Programului POR București-Ilfov 2021-2027: 1 mb. titular;
- Comitetul de monitorizare al Programului POCIDIF 2021-2027: 1 membru supleant;
- Comitetul de coordonare a evaluării Programului POCIDIF 2021-2027: 1 mb. supleant.
- COST – Scientific Committee: 1 mb. - reprezentantul României
- CCDI – Colegiul Consultativ pentru Cercetare - Dezvoltare și Inovare al Ministerului Educației și Cercetării: 1 specialist în Comisia permanentă de specialitate extinsă – Comisia 1: *Bioeconomie și Științele Vieții*.

d). participarea în comisii de evaluare concursuri naționale și internaționale:

- Comisia Panel Bioeconomie - Proiecte de dezvoltare instituțională
– Proiecte de finanțare a excelenței în CDI: 2 persoane;
- Comisia 1: Bioeconomie și Științele Vieții – programe NUCLEU 1 persoană
- Planul Național de Cercetare-Dezvoltare-Inovare 2021-2027 – Proiecte Experimentale Demonstrative – PED: 1 persoană
- COST – Scientific Committee, membru, reprezentantul României: 1 persoană;
- ForestValue 2 Joint Call 2023: 1 persoană;
- COST – Scientific Committee, membru, reprezentantul României: 1 persoană.

e) personalități științifice care au vizitat INCD în 2024:

- Prof. dr. Egle Jotautinė – Vytautas Magnus University, Agricultural Academy – Institute of Agricultural Engineering and Safety;

- Acad. Prof. Dr. Valerii ADAMCHUK – Chief Scientific Secretary of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraina (NAAS); Director of the Institute of Mechanics and Automatics of Agroindustrial Production of NAAS;
- Dr. Natalia V. Serhieieva – Deputy Director for Scientific, Innovative and Production Activities; Institute of Mechanics and Automatics of Agroindustrial Production of NAAS;
- Prof.dr. DAVUT KARAYEL – Akendiz University, Faculty of Agriculture;
- Prof. Luigi Manfrini - Departamentul de Științe Agricole și Alimentare, Universitatea din Bologna, Italia;
- Prof. Konni Biegert – Centrul de Competență pentru Pomicultură Ravensburg, Germania;
- Prof. Nikos Tsoulas – Departamentul de Tehnologie, Universitatea Hochschule Geisenheim, Germania;
- Prof. Trim Bresilla – Universitatea Wageningen, Olanda

f) lecții invitate, cursuri și seminarii susținute de personalități științifice invitate:

- Eveniment de brokeraj „Austrian World Summit 2024”, Austria, co-organizat de INMA on-line în perioada 20-21.06.2024 în cadrul EEN – proiectul PROSME (online);
- Eveniment de brokeraj „Innovat & Match Brokerage Event”, Emilia-Romagna, Italia, co-organizat de INMA on-line în perioada 26-27.06.2024 în cadrul EEN – proiectul PROSME (online);
- Eveniment de brokeraj „B2B Online company meetings at Conxemar 2024: International Frozen Seafood Exhibition”, Vigo, Spain, co-organizat de INMA on-line în perioada 23.09. – 11.10.2024 în cadrul EEN – proiectul PROSME
- Eveniment de brokeraj „Moldovan Company Mission to Romania in the field of agrifood and tourism”, București, Romania, co-organizat de INMA în 11.07.2024 în cadrul EEN – proiectul PROSME;
- Eveniment de brokeraj „Romanian Company Mission to Iceland”, Islanda, co-organizat de INMA în perioada 17 – 19.09.2024 în cadrul EEN – proiectul PROSME;
- Eveniment de brokeraj „Clusters Meet Regions Chișinău”, Chisinau, Republica Moldova, co-organizat de INMA în perioada 10 – 11.10.2024 în cadrul EEN – proiectul PROSME.

g) membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și / sau naționale:

Membri în colectivele de redacție și editoriale		2024
• Reviste / simpozioane / conferințe ISI (sau incluse în baze internaționale de date)		60
• Conferințe / simpozioane / reviste naționale		4

Nr.	NUME	REVISTA / CONFERINȚA / SIMPOZIONUL
Conferințe / simpozioane / reviste naționale		
1.	Vlăduț Valentin	TechnoMarket - Agrotehnica 2024 Editura ArTech, București; ISSN: 2537-3692 https://www.technomarket.ro/agrotechnica/
2.	Matache Mihai	
3.	Găgeanu Iuliana	
4.	Caba Ioan	
Reviste / simpozioane / conferințe ISI / BDI (baze internaționale de date)		
5.	Vlăduț Valentin	ACTA TECHNICA CORVINIENSIS - BULLETIN OF ENGINEERING Hunedoara, România, ISSN: 2067-3809 https://acta.fih.upt.ro/editorial-board.html
6.	Matache Mihai	
7.	Vlăduț Valentin	ANNALS OF FACULTY ENGINEERING HUNEDOARA - INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING

8.	Matache Mihai	Hunedoara, România, ISSN: 2601-2332 https://annals.fih.upt.ro/editorial-board.html
9.	Vlăduț Valentin	INMATEH - AGRICULTURAL ENGINEERING Journal București, România, on line: ISSN: 2068 – 2239; print: ISSN: 2068 – 4215 https://inmateh.eu/about-us/editorial-board/
10.	Popa Lucreția	
11.	Matache Mihai-Gabriel	
12.	Muraru Vergil	
13.	Radu Daniela-Cristina	
14.	Cârdei Petru	
15.	Voicea Iulian	
16.	Vlăduț Valentin	HUNGARIAN AGRICULTURAL ENGINEERING International Scientific Journal Gödöllő, Ungaria, vol.42 (2023), HU ISSN 0864-7410 (Print); HU ISSN 2415-9751 (Online) https://hae-journals.org/editorial-board/
17.	Vlăduț Valentin	ECOLOGICA Journal ISSN 0354-3285, Belgrad / Serbia, vol.30(2023) http://doi.fil.bg.ac.rs/unit.php?l=en&pt=journals&title=ecologica
18.	Vlăduț Valentin	BLACK SEA JOURNAL OF AGRICULTURE, DergiPark AKADEMIK Turkey, vol.6 (2023), ISSN 2618-6578 https://dergipark.org.tr/en/pub/bsagriculture/board
19.	Vlăduț Valentin	ISB-INMA TEH 14th International Symposium AGRICULTURAL AND MECHANICAL ENGINEERING București, România, ISSN 2344-4118, Octombrie 2024 https://isbinmateh.inma.ro/committees/
20.	Matache Mihai	
21.	Găgeanu Iuliana	
22.	Voicea Iulian	
23.	Marin Eugen	
24.	Constantinescu Mihai	
25.	Radu Daniela	
26.	Chirițescu Marian	
27.	Epure Mariana	
28.	Tăbărașu Ana-Maria	
29.	Ticu Tania	
30.	Muraru Vergil	
31.	Nenciu Florin	
32.	Popa Lucreția	
33.	Sorică Cristian	
34.	Vlăduț Valentin	Simpozionul Internațional “Mediul și Industria” SIMI, ISSN-1843-5831, București, România https://www.simiecoind.ro/comitet-stiintific/
35.	Vlăduț Valentin	International Scientific and Theoretical Conference "Modeling and Computer Engineering in Mechanical Engineering: Theory, Practice, and Innovation" (MCEME), 2024, Lyov, Ukraine https://iopscience.iop.org/issue/1757-899X/1277/1
36.	Popa Lucreția	
37.	Matache Mihai	
38.	Vlăduț Valentin	AGRICULTURAL MACHINES Journal (ACM) Lutsk National Technical University, Ukraine ISSN 2307-1699 (Print); ISSN 2708-9754 (Online) http://agrmash.info/ ; http://eforum.lntu.edu.ua/index.php/jurnal32/about/editorialTeam
39.	Popa Lucreția	TECHNIUM: Romanian Journal of Applied Sciences and Technology, vol. 18, 2023, ISSN: 2668-778X http://techniumscience.com
40.	Voicea Iulian	

41.	Voicea Iulian	AGROLOGY “News of Dnipropetrovsk State Agrarian University 2617-6106 (print); 2617-6114 (online), Ucraina http://ojs.dsau.dp.ua/index.php/agrology/about/editorialTeam
42.	Vlăduț Valentin	HERVEX “The International Conference on Hydraulics, Pneumatics, Sealing Elements, Precision Mechanics, Tools, Specific Electronic Equipment & Mechatronics” HERVEX 2023 , Băile Govora, Romania, 8-10 November 2023, ISSN 1454 – 8003 https://hervex.ro/committees/
43.	Matache Mihai	
44.	Muraru-Ionel Cornelia	
45.	Vlăduț Valentin	49th Symposium “ACTUAL TASKS ON AGRICULTURAL ENGINEERING” 28 th - 2 nd March 2023, Zagreb, Croatia, ISSN 1848-4425 http://atae.agr.hr/proceedings.htm
46.	Voicea Iulian	ROMANIAN JOURNAL FOR PLANT PROTECTION București, România, ISSN: 2248 – 129X; ISSN-L: 2248 – 129X https://www.rjpp.ro/index.php/editorial-board
47.	Găgeanu Iuliana	
48.	Vlăduț Valentin	Romanian Journal of HORTICULTURE București, România, on line ISSN: 2734 – 8083; ISSN-L: 2734 – 7655; print ISSN: 2734-7656 https://romanianjournalofhorticulture.ro/editorial-board/
49.	Găgeanu Iuliana	AGRI-INMA Sustainable Agriculture and Environmental Protection București, România, ISSN: 3008 – 4415; ISSN-L: 3008 – 4415 https://inma.ro/revista-agri-inma/
50.	Vlăduț Valentin	
51.	Voicea Iulian	
52.	Matache Mihai	
53.	Tăbărașu Ana-Maria	
54.	Gheorghe Gabriel	
55.	Persu Cătălin	
56.	Țicu Tania	
57.	Radu Daniela-Cristina	
58.	Sorică Cristian	
59.	Cujbescu Dan	
60.	Marin Eugen	
61.	Popa Lucreția	
62.	Manea Dragoș	
63.	Vlăduț Valentin	AGRICULTURE ISSN: 2077-0472, MDPI https://www.mdpi.com/journal/agriculture/sectioneditors/Agricultural_technology?page_no=2
64.	Vlăduț Valentin	9th International Conference on Energy Efficiency & Agricultural Engineering (EE &AE’ 2024) , 27 - 29.06.2024, Ruse – Bulgaria https://eeae-conf.uni-ruse.bg/previous-editions/9th-edition-2024/committees-2024

8.2 Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale

Târguri / Expoziții / Saloane Invenții	2024
• Naționale	4
• Internaționale	8

(a). Târguri și Expoziții Naționale pentru promovare Produse / Tehnologii: 4

Nr. crt.	Data	Denumire Salon / Târg
1.	8-30.03.2024	Festivalul „POLI BioFEST”, UPB, Ediția a III-a, - Festival dedicat tehnologiilor de protecție a mediului și inovațiilor din domeniul sustenabilității
2.	18-20.04.2024	Festivalul Educațional „POLIFEST” UPB, Ediția a XIII-a
3.	05-08.09.2024	Târg Internațional de agricultură, industrie alimentară și ambalaje „AGROMALIM - Arad”, Ediția a XXXIV-a
4.	09-12.10.2024	Expoziția „CDI Agricole”, Academia de Științe Agricole și Silvicultură

1) Festivalul POLI BioFEST, Universitatea Politehnica București, Ed. a III-a, 28-30 Martie 2024
- Festival dedicat tehnologiilor de protecție a mediului și inovațiilor din domeniul industriei alimentare și a industriei agricole.

La acest eveniment INMA București a participat și expus două echipamente, realizate în cadrul unor proiecte de cercetare în ultimii doi ani:

Nr. crt.	Denumire Echipament	Poză echipament
1.	“ECHIPAMENT DE COLECTARE PLANTE MEDICINALE” autori: Muscalu Adriana, Tudora Cătălina	
2.	“ECHIPAMENT DE COSIT ÎN PLANTAȚIILE POMICOLE, CU DETECȚIA TRUNCHIULUI CU SENZOR CU LASER” autori: Popa Lucreția, Ciupercă Radu, Zaica Ana, Ștefan Vasilica	



2) Târgul Educațional POLIFEST, Universitatea Politehnică București, Ed. a XIII-a, 18-20.04.2024



La acest eveniment INMA București a participat și prezentat la standul propriu un număr de nouă proiecte de cercetare realizate în ultimii doi ani:

Nr. crt	Denumire Proiect / Echipament	Poză echipament
1.	„Sistem inovativ independent energetic destinat pentru irigarea culturilor agricole” Marin Eugen	
2.	„Sistem vibrator inovativ destinat plugurilor cu trupițe aflate în exploatare și în fabricație” Marin Eugen	
3.	„Mașina de recoltat plante medicinale și aromatice” - MRPM-0 Muscalu Adriana, Tudora Cătălina	
4.	„Echipament de cosit în plantațiile pomicole, cu detecția trunchiului cu senzor cu laser” Popa Lucreția, Ciupercă Radu, Zaica Ana, Ștefan Vasilica	
5.	„Echipament pentru batozarea cânepii” – BSC Popa L., Ciupercă R., Zaica A., Ștefan V., Anghelache D.	
6.	„Separator pentru separare semințe de cânepă” – SSPT Popa L., Ciupercă R., Zaica A., Ștefan V., Anghelache D.	
7.	„Presă pt extragerea uleiului din semințe de cânepă” –PUSC Popa L., Ciupercă R., Zaica A., Ștefan V., Anghelache D.	
8.	„Echipament pentru recoltarea cânepii – ERC Popa L., Ciupercă R., Zaica A., Ștefan V., Anghelache D.	
9.	„Tehnologie eco-inovativă care realizează lucrarea de bază a solului în culturi legumicole cu un echipament tehnic prevăzut cu cazmale profilate curbe” Marin E., Gheorghe G., Manea D., Anghelache D.	



3) Târgul „AGROMALIM - Arad”, Ediția a XXXIV-a – Târg internațional de agricultură, industrie alimentară și ambalaje, 05-08.09.2024

La acest eveniment INMA București a participat și prezentat la standul propriu **11 proiecte** de echipamente și tehnologii realizate în cadrul unor proiecte de cercetare în ultimii ani.

#	Titlu proiect / conduc[tor / autori proiect
1.	„Cercetări privind utilizarea deșeurilor de lână la obținerea unor fertilizanți organici pentru agricultură în vederea îmbunătățirii proprietăților solului și reducerii poluării mediului” - Fodorean Gabriel, Nica Dragoș, Nagy Mihaela, Laza Evelin-Anda
2.	„Uscător solar activ pentru fructe și legume, controlat inteligent” Vlăduț Valentin, Cioca Lucian-Ionel (Univ. Lucian Blaga -Sibiu), Ivașcu Victoria-Larisa (Univ. Politehnica Timișoara), Matache Mihai, Olan Mihai, Cuciureanu Dumitru (sc Q srl - Iași), Voicea I., Constantinescu M., Băbuțanu Corina-Alice (INCD IE ICPE-CA-Buc.)
3.	„Fermă verticală cu sistem acvaponic integrat” Voicea Iulian, Vlăduț Valentin, Matache Mihai, Persu Catalin, Cujbescu Dan, Olan Mihai
4.	„Braț robotic pentru drone subacvatice” Cujbescu Dan, Voicea Iulian, Olan Mihai, Persu Catalin, Vlăduț Valentin, Matache Mihai
5.	„Tehnologie de management a dispozitivului de prelevare a probelor de sol” Cristea Mario, Constantinescu M., Sorică Cristian, Cristea Robert, Vlăduț Valentin
6.	„Sistem inovativ independent energetic destinat pentru irigarea culturilor agricole” Marin Eugen
7.	„Sistem vibrator inovativ destinat plugurilor cu trupițe aflate în exploatare și în fabricație” - Marin Eugen
8.	„Mașina de recoltat plante medicinale și aromatice - MRPM-0” Muscalu Adriana, Tudora Cătălina, Anghelache Dragoș
9.	„Sol fertil și sănătos prin practici conservative și biologice – HEALTHYSOIL” Marin Eugen, Manea Dragoș
10.	„Tehnologie inteligentă pentru aplicarea cu precizie ridicată a produselor de protecția plantelor, fertilizanților și pentru însămânțarea în zone greu accesibile” Marin Eugen, Gheorghe Gabriel
11.	„Tehnologie inovativă de înierbare a intervalului dintre rândurile de viță de vie și pomi fructiferi pentru evitarea degradării structurii solului” Marin Eugen, Dumitru Dragoș



4) Expoziția „CDI Agricole”, Academia de Științe Agricole și Silvicultură, 09-11.10.2024
prilejuită de ziua recoltei.

La acest eveniment INMA București a participat și prezentat la standul propriu **2 echipamente** realizate în cadrul unor proiecte de cercetare în ultimii ani.

Nr. crt	Denumire Echipament	Poză echipament
1.	“ECHIPAMENT DE RECOLTARE PLANTE MEDICINALE SI AROMATICE” autori: Muscalu Adriana, Tudora Cătălina	
2.	“ECHIPAMENT DE COSIT ÎN PLANTAȚIILE POMICOLE, CU DETECȚIA TRUNCHIULUI CU SENZOR CU LASER” autori: Popa Lucreția, Ciupercă Radu, Zaica Ana, Ștefan Vasilica	

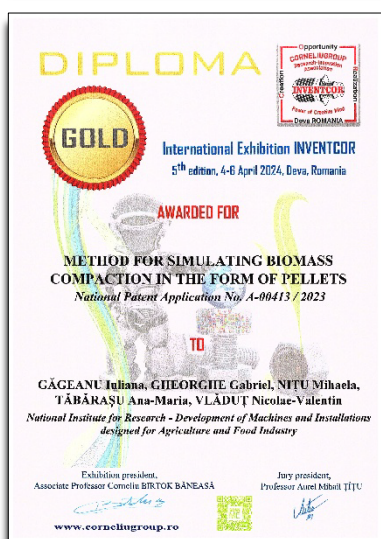




(b). Târguri și Expoziții Internaționale cu premieri: 8

Nr. crt.	Data	Denumire Salon / Târg / Expoziții
1.	04-06.04.2024	Salon internațional de inventică „ INVENTCOR ”, Deva , Ediția a V-a
2.	25-27.04.2024	Salon internațional de inventică „ IDEA Ungaria ”, Ediția a XXIX-a
3.	06-08.06.2024	EUROINVENT Iași , Ediția a XVI-a, Salon internațional de inventică
4.	06-08.06.2024	EUROINVENT Iași BOOK Salon , Ediția a XVI-a, Salon de Carte Tehnică
5.	13-15.06.2024	Salon internațional de inventică „ Traian Vuia - Timișoara ”, Ediția a X-a
6.	03-05.07.2024	Salon internațional de inventică „ INVENTICA Iași ”, Ediția a XXVIII-a
7.	07-08.11.2024	Expoziția Internațională de Inovare și Transfer Tehnologic „ innoCENTA ”, Timișoara , Ediția a I-a
8.	22-24.11.2024	Salon internațional de inventică „ EURO POLITEHNICUS ” UPB, București , Ediția a I-a

1) Salon internațional de invenție „INVENTCOR”, Deva, Ediția a V-a, 4-6.04.2024





2) Salon internațional de invenție „IDEA Ungaria”, Ediția a XXIX-a, 25-27.04.2024



3) Salonul internațional de invenții EUROINVENT Iași, Ed. a XVI-a, 06-08.06.2024

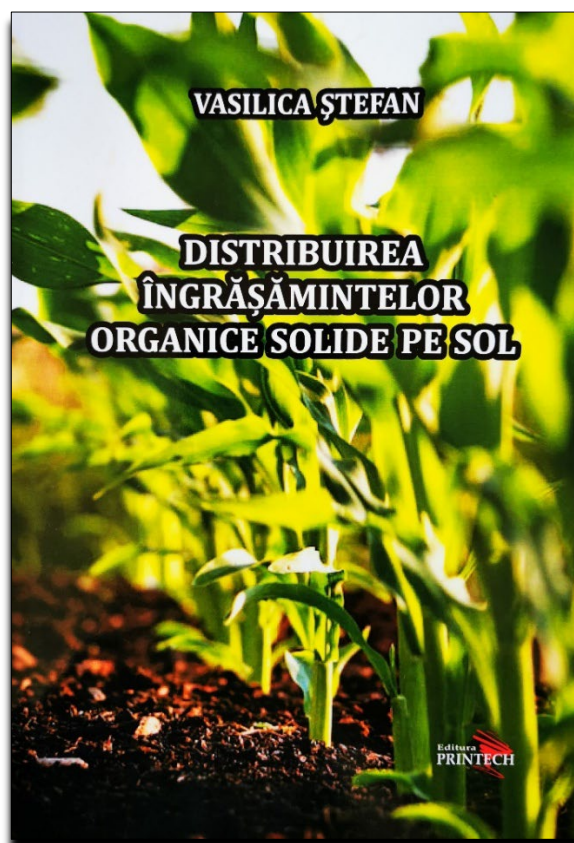




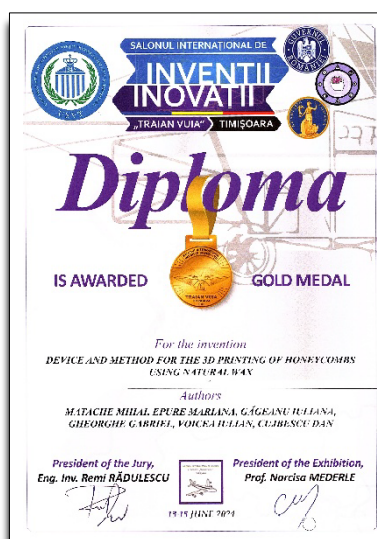
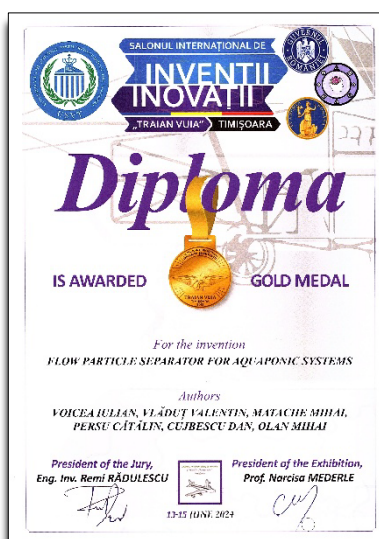
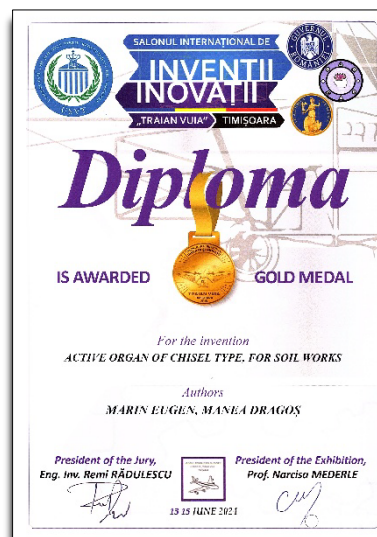
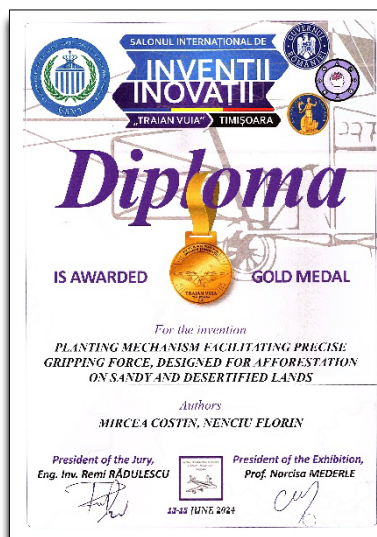
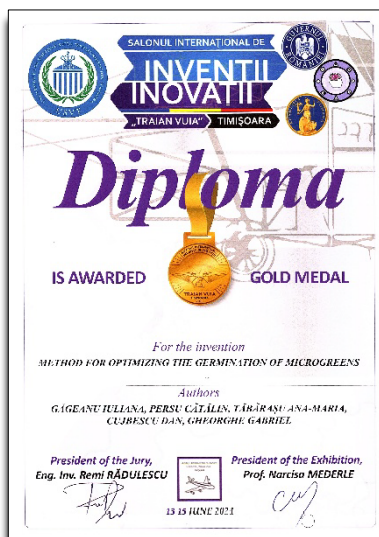
4) Salonul internațional de Carte Tehnică EUROINVENT Iași, 06-08.06.2024

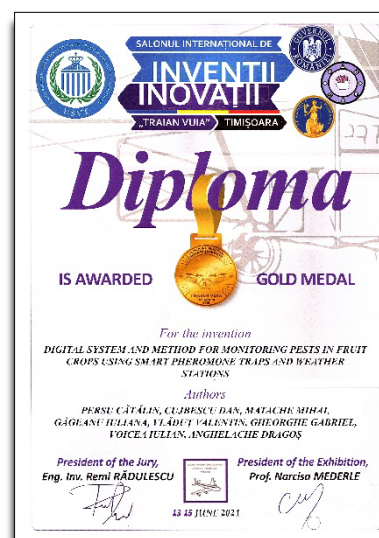
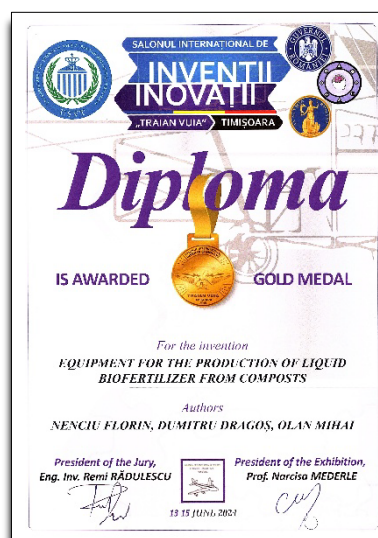
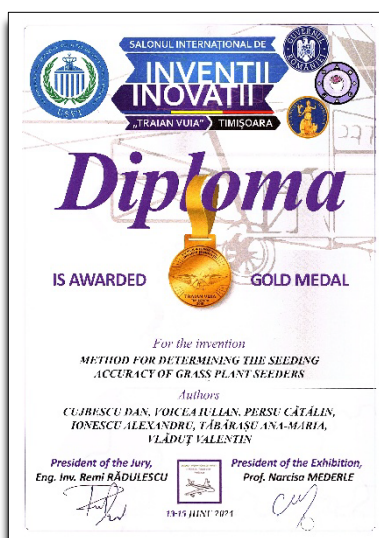
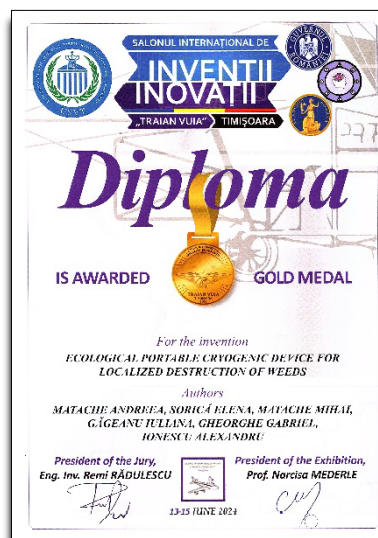
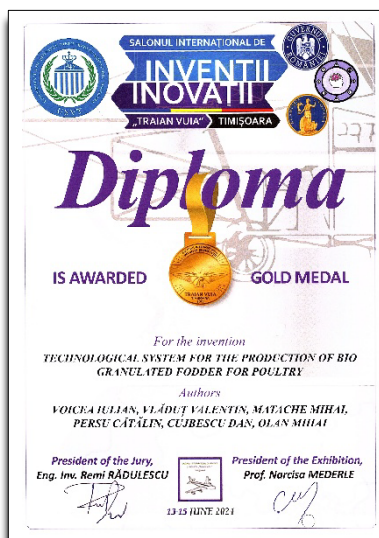
Lista cărților publicate cu autori de la INMA București participante

Nr.	Titlu	Autori	Editura	ISBN	Anul apariției	Nr. Pagini	PREMII Organizatori
1.	„Încercarea în Regim Simulat și Accelerat a Structurilor de Rezistență ale Mașinilor Agricole”	Mihai-Gabriel MATACHE	Editura PRINTECH	978-606-23-1503-0	2023	168	Diplomă de Excelență
2.	„Distribuirea Îngrășămintelor Organice Solide pe Sol”	Vasilica ȘTEFAN	Editura PRINTECH	978-606-23-1463-7	2023	177	Diplomă de Excelență



5) Salon internațional de invenție „Traian Vuia - Timișoara”, Ediția a X-a, 13-15.06.2024



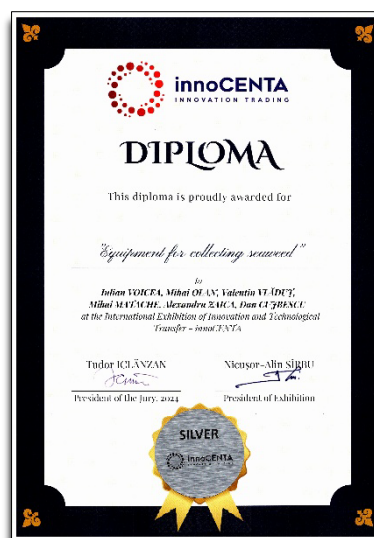


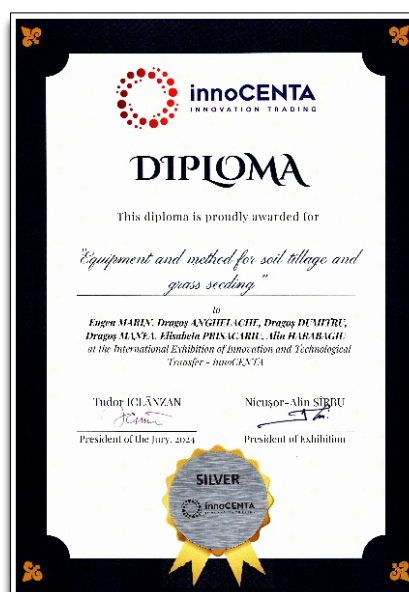
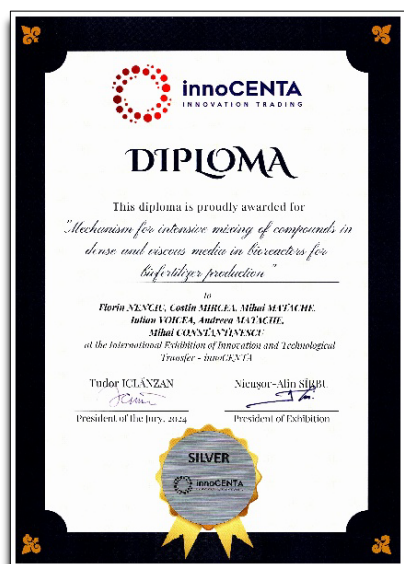
6) Salon internațional de invenție „INVENTICA Iași”, Ediția a XXVIII-a, 3-5.07.2024





7) Expoziția Internațională de Inovare și Transfer Tehnologic „innoCENTA”, Timișoara, Ediția a I-a, 07-08.11.2024





8) Salonul de Invenții “EURO POLITEHNICUS” UPB, București, 22-24.10.2024



Directorul general al INMA, Nicolae-Valentin VLĂDUȚ (al 2-lea din stanga) alături de Președintele Europolitehnicus, Rectorul UPB - Mircea Costoiu (al 3-lea din stanga) și Vicepreședintele Salonului, Augustin Semenescu (primul din stanga), la standul INMA

Delegația Thailandei premiază INMA la EuroPolitehnicus 2025



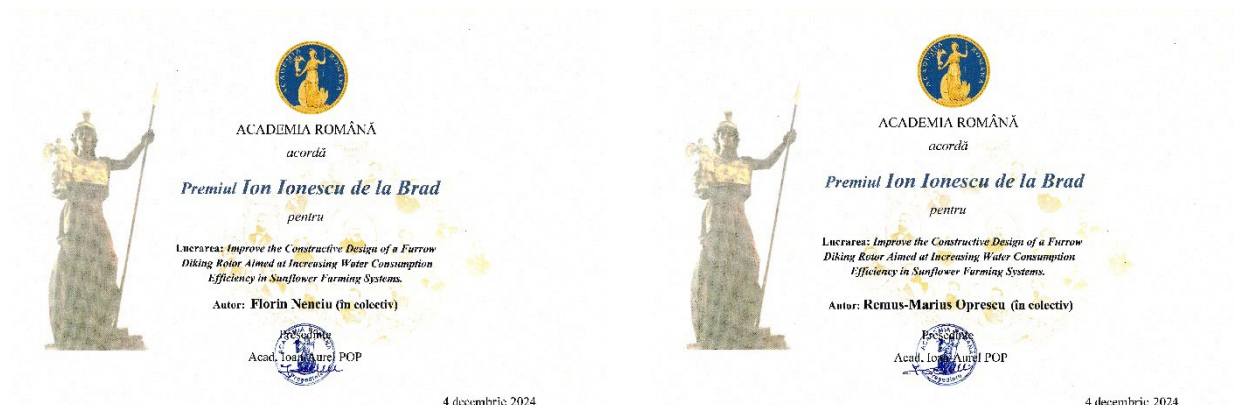
8.3. Premii obținute prin proces de selecție / distincții, etc.: **88**

Premii obținute prin proces de selecție	2023	2024
• internaționale	94	79
• naționale	-	-
• PREMII SPECIALE / Diplome Excelență	16	9

Nr. crt.	Data	Eveniment	Premii / Medalii / Cupe
1.	4-6.04.2024	Salon internațional de invenții „INVENTCOR”, Deva, Ediția a V-a	15 Medalii de Aur
2.	25-27.04.2024	Salon Internațional de Inventică „IDEA 2024, Makó , Ungaria”, Ediția a XXIX-a	15 Medalii de Aur
3.	06-08.06.2024	Salon Internațional de Inventică „EUROINVENT Iași”, Ediția a XVI-a	2 Medalii de Aur 6 Medalii de Argint 2 Medalii de Bronz + Premiu Excelență al Juriului
4.	06-08.06.2024	Salon Internațional de Carte Tehnică „EUROINVENT BOOK SALON”, Iași	2 Diplome de Excelență pentru 2 cărți publicate participante la Salonul de Carte Tehnică
5.	13-15.06.2024	Salon Internațional de Inventică „Traian Vuia - Timișoara”, Ediția a X-a	12 Medalii de Aur
6.	03-05.07.2024	Salon Internațional de Inventică „INVENTICA - Iași”, Ediția a XXVIII-a	11 Medalii de Aur 3 Medalii de Argint + Premiul Special al Juriului
7.	07-08.11.2024	Expoziția Internațională de Inovare și Transfer Tehnologic innoCENTA, ISIM, Timișoara Ediția a I-a	1 Medalie de Aur 7 Medalii de Argint
8.	22-24.11.2024	Salonul Internațional de Invenții și Inovații „EURO Politehnicus”, UPB, București, Ediția a I-a	2 Medalii de Aur 3 Medalii de Argint + Premiul Special al Juriului „Agricultura Viitorului”

Alte PREMII și DISTINCȚII SPECIALE obținute de cercetătorii INMA București în 2024:

- ✓ Premii ale Academiei Române
 - Premiul „**Ion Ionescu de la Brad**”



✓ Premii ale Academiei de Științe Agricole și Silvicultură (ASAS)

• Premiul „**VALENTIN SCRIPNIC**”• Premiul „**TOMA DRAGOȘ**”

8.4. Prezentarea activității de mediatizare:

În anul 2024 prezentarea și promovarea rezultatelor obținute de INMA s-a realizat prin numeroase canale de promovare: postere, pliante, broșuri, mape de prezentare, catalogul «Rezultatele Cercetării - Dezvoltării - Inovării INMA», pagini web ale proiectelor derulate, paginile de LinkedIn și Facebook, etc.

Din punct de vedere al știrilor, principalul instrument de diseminare al acestora a fost reprezentat de site-ul actualizat al INMA București, în care la secțiunea Noutăți, în anul 2024 au fost postate știri ce au vizat prezentarea evenimentelor importante, de interes pentru cei care urmăresc activitatea noastră.

Diseminare prin publicarea de articole și prezentări în reviste

- **Revista „MECANISME”, nr.30, Decembrie 2024, pag.30-31, Interviu INMA:**
„Plugul viitorului: O soluție inovatoare pentru o agricultură durabilă”



**Plugul viitorului:
O soluție inovatoare
pentru o agricultură durabilă**

Agricultura modernă se confruntă cu provocări majore: securitatea alimentară, schimbările climatice și degradarea solului. Pentru a răspunde acestor provocări, cercătorii caută soluții inovatoare. Un astfel de exemplu este plugul experimental dezvoltat la IRUM S.A., în colaborare cu INMA București.

Acest nou tip de plug, echipat cu senzorii, este conceput pentru a îmbunătăți structura solului, facilitând infiltrația apei și aerului. Prin spargerea stratului compact de sub arătură (hard pan), plugul contribuie la creșterea fertilității solului și la reducerea eroziunii.

Această inovație se înscrie într-un context mai larg de promovare a practicilor agricole durabile, care să asigure atât producția de alimente, cât și protecția mediului. Prin utilizarea acestui tip de plug, fermierii pot contribui la o agricultură mai eficientă și mai respectuoasă față de resursele naturale.

Mulțumiri
 Această cercetare este susținută de proiectul „Înfrângerea și operaționalizarea unui Centru de Competență pentru Sindacata Solului și Siguranța Alimentară” - CoSoHy, Contract de Finanțare nr. 780005/2022, proiect specific nr. 4, cu titlul: Sol fertil și sănătos prin practici conservatoare și biolo-gice HEALTHYSOIL, Cod 2, finanțat prin PNRR4-C5-2022 - IS (PNRR-Plan Național de Redresare și Reziliență, C5 Sprijin pentru sectorul privat, cercetare, dezvoltare și inovare IS, în finanțare și operaționalizare, Contract de Competență).

Articol realizat de: Dr. Ing. Daniel Lăzăș – DTTP IRUM
 Ing. Tripoi Paul – Proiectant Inginer mecanic
 Dr. Ing. Marin Eugen IRUM București

- **Revista „JURNALUL DE AFACERI”, Nr.127, Februarie 2024, pag.2-15, Prezentare INMA:**
„INMA București inovează cu inteligență și tehnologii de top”

4 INMA București inovează cu inteligență și tehnologii de top

JURNALUL DE AFACERI
Revista de Afaceri

Februarie 2024 5

DE APROAPE UN SECOL, INSTITUTUL DESFĂȘOARĂ ACTIVITĂȚI DE cercetare științifică, inovare și dezvoltare în domeniul agriculturii și industriei alimentare

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mașini și Instalații Destinate Agriculturii și Industriei Alimentare – INMA București – este unul dintre cele mai vechi și prestigioase institute de cercetare din România în domeniul proceselor, tehnologiilor și elaborării echipamentelor tehnice, cu o experiență în domeniu de peste 95 de ani. INMA a asigurat întreaga proiectare până la stadiul de prototip a mașinilor și utilajelor agricole din România, fiind ulterior introduse în fabricație de serie la diverse fabrici și întreprinderi din țară.

Misiunea institutului este de a desfășura activități de cercetare științifică, inovare și dezvoltare în domeniul proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice de mecanizare și automatizare a lucrărilor din agricultură și industria alimentară, în contextul armonizării activității la cel mai înalt nivel de calitate și performanță existent în UE.

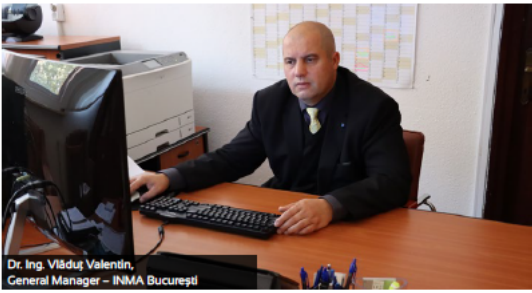
INMA a inițiat proiecte de cercetare și dezvoltare de echipamente menite să optimizeze operațiuni din cadrul tehnologiilor folosite pentru agricultura ecologică, specifice utilizării pe suprafețe mici și mijlocii.

Misiunea institutului este de a desfășura activități de cercetare științifică, inovare și dezvoltare în domeniul proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice de mecanizare și automatizare a lucrărilor din agricultură și industria alimentară



6 INMA București inovează cu inteligență și tehnologii de top

JURNALUL AFACERII
Februarie 2024 7



Dr. Ing. Vlăduț Valentin,
General Manager - INMA București

„Obiectivul principal al activităților Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mașini și Instalații Destinate Agriculturii și Industriei Alimentare vizează creșterea capacității de cercetare în direcția specializării inteligente pentru crearea de tehnologii și echipamente tehnice inteligente convergente cu conceptul de Agricultură 4.0”, ne-a declarat Dr. Ing. Vlăduț Valentin, General Manager - INMA București.

Principalele direcții de cercetare-dezvoltare ale INMA

Domeniile principale de cercetare-dezvoltare ale Institutului includ:

- Fundamentarea științifică a proceselor din agricultură, industrie alimentară și crearea de noi tehnologii, instrumente și echipamente tehnice compatibile și competitive cu aria europeană de cercetare specifică conceptelor de AGRICULTURĂ 4.0 sau digitală și SECURITATE ALIMENTARĂ;
- Valorificarea surselor regenerabile de energie (biomasă, biocombustibili) prin dezvoltarea de tehnologii și echipamente tehnice pentru utilizarea acestora în condiții de eficiență, protecția vieții, sănătății și a mediului, integrate într-o ECONOMIE CIRCULARĂ;
- Dezvoltarea rurală și creșterea calității vieții prin transferul tehnologic și demonstrații ale rezultatelor cercetărilor realizate de institut conform conceptului INNOVATION 20;



Dezvoltarea infrastructurii de cercetare (logistică, echipamente de cercetare, laboratoare) și a resursei umane în scopul realizării de parteneriate pentru racordarea la Aria Europeană a Cercetării – ERA, inclusiv integrarea în platformele tehnologice la nivel european.

Dintre domeniile secundare de cercetare ale INMA, menționăm activități de formare, specializare profesională și certificare de personal în domeniul tehnologiilor de mecanizare; evaluarea și certificarea conformității echipamentelor tehnice din domeniul reglementat și nereglementat al UE; dezvoltarea de echipamente și tehnologii destinate agriculturii și industriei alimentare cu impact pozitiv asupra mediului, fără efecte negative, precum și transferul tehnologic și afaceri inovative prin incubatorul tehnologic acreditat: INMA-ITA.

Serviciile oferite de INMA vizează cercetarea, dezvoltarea, digitalizarea și optimizarea proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice pentru agricultură și industrie alimentară, execuția de modele funcționale, experimentale și prototipuri și experimentarea acestora în condiții de laborator și exploatare, dar și servicii științifice – încercarea echipamentelor și mașinilor diverse, certificarea conformității produselor, transfer tehnologic și de afaceri inovative prin incubare și de execuție echipamente și instalații unice/serie mică.



10 INMA București inovează cu inteligență și tehnologii de top

JURNALUL AFACERII
Februarie 2024 11



Colaborări cu companiile din domeniul agricol și alimentar

Institutul are o deschidere totală către agenții economici din domeniul agricol pentru a dezvolta împreună tehnologii și echipamente utile acestora în procesul de lucru sau producție.

Mai exact, institutul participă în competițiile pentru dezvoltare de proiecte în domeniile din Strategia de specializare inteligentă cu acei fermieri și agenți economici care sunt interesați să dezvolte produse/tehnologii adaptate condițiilor specifice din ferma/compania pe care o administrează.

Totodată, institutul oferă idei și propuneri de proiecte care să răspundă cerințelor fermierilor prin participarea la târguri și expoziții internaționale, ceea ce permite ca rezultatele să fie ulterior valorificate și transferate mai ușor în piață.

INMA pune accent pe dezvoltare profesională continuă, condiție obligatorie pentru o evoluție constantă a profesioniștilor din acest domeniu.

Tehnologia în sectorul mașinilor și instalațiilor agricole

Și în domeniul mașinilor și instalațiilor pentru agricultură și industrie alimentară noile tehnologii și-au pus amprenta, astfel că în ultimii ani agricultura a devenit un domeniu propice pentru implementarea ultimelor tehnologii în domeniul IT, IA, software de prelucrare date/imagini, sisteme electrice de propulsie, roboți agricoli autonomi. Institutul s-a aliniat la această tendință de implementare a noilor tehnologii, înființând în acest scop un laborator de robotică agricolă, primul de acest fel din țară.

Cele mai recente proiecte dezvoltate de institut au urmări:

- Realizarea unui echipament inteligent de prăjit;
- Realizarea primului prototip de TRACTOR ELECTRIC din România;
- Realizarea unui echipament inteligent autopropulsat electric de analiză hortică, predicție și acțiune biodinamică;
- Realizarea unei drone agricole de mare capacitate pentru efectuarea de tratamente fito-sanitare în culturile de câmp;
- Realizarea unui sistem de protecție a culturilor de câmp conform „agricultura 4.0” destinat fermelor SMART;
- Realizarea unei platforme mobile inteligente pentru sere și solarii;
- Realizarea unui model experimental de sistem tehnic plutitor auto-propulsat electric pentru recoltarea biomaselor;

„Referitor la formarea profesională, institutul are un Centru de formare profesională acreditat de către Comisia de Autorizare a Furnizorilor de Formare Profesională a Municipiului București, în cadrul căruia poate oferi servicii de formare profesională pentru îmbunătățirea competențelor angajaților din domeniul agricol (inclusiv industria alimentară), cursurile putându-se organiza ori-când, condiția fiind de a se asigura numărul minim de persoane pentru o grupă”, afirmă reprezentanții institutului.

Institutul oferă idei și propuneri de proiecte care să răspundă cerințelor fermierilor prin participarea la târguri și expoziții internaționale

Institutul s-a aliniat la tendința de implementare a noilor tehnologii, înființând în acest scop un laborator de robotică agricolă



14
INMA București inovează cu inteligență și tehnologii de top

JURNALUL AFACERII
LA ROMÂNIA DE ÎNVIAT
Februarie 2024 15



Transferul de cunoștințe și tehnologii către sectorul privat

În cazul celorlalte competiții unde programele de cercetare lansate de către MCID nu permit cercetarea colaborativă între institut și companii, rezultatele obținute sunt prezentate la târguri și expoziții naționale și internaționale cu juriu internațional: PRO INVENT – Cluj Napoca, TRAIAN VUIA – Timișoara, INVENTCOR – Deva, INVENTICA – Iași, IDEEA – Abony, Ungaria, UGAL – Galați, Inforinvent – Chișinău, Rep. Moldova; AGRO-ARCA, Karlovac – Croația și altele.

De asemenea, INMA are prezentări la târguri virtuale „Virtual Agro - Agribusiness 4.0”, la expoziții de mașini agricole – AGRIPLANTA Fundulea, AGROMALIM Arad – și festivaluri



organizate de mediul academic (universități), precum „POLIFEST” și „POLI BioFEST” – dedicat tehnologiilor de protecție a mediului și inovațiilor din domeniul sustenabilității, organizate de POLITEHNICA București sau expoziții organizate de către Academia de Științe Agricole și Silvicultură.

„Pentru a avea un grad și mai mare de diseminare a rezultatelor obținute în cadrul proiectelor de cercetare, institutul participă cu prezentări și interviuri la posturi de televiziune naționale, respectiv în revistele dedicate fermierilor, subliniind încă o dată faptul că direcțiile de cercetare sunt stabilite în cadrul Consiliului Științific al Institutului, astfel încât proiectele de cercetare realizate să aibă rezultate inovative cu aplicabilitate practică în agricultură”, a declarat, în încheiere, Dr. Ing. Vlăduț Valentin, General Manager – INMA București.

INMA participă la evenimente, târguri și expoziții naționale și internaționale, pentru a favoriza diseminarea informațiilor din mediul academic către cel privat

- în cadrul emisiunii **Science HUB**, @ canal 33 pe YouTube
Mihai Matache talks about the future of agriculture, exclusively on SCIENCE HUB #agriculture
- **Catalog INCD_Supliment – InHouse_2024**

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE INMA - BUCUREȘTI

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mașini și Instalații destinate Agriculturii și Industriei Alimentare – INMA București este unul dintre cele mai vechi și prestigioase institute de cercetare din România în domeniul proceselor, tehnologiilor și elaborării echipamentelor tehnice, cu o experiență în domeniu de peste 95 de ani. Institutul a asigurat întreaga proiectare până la stadiul de prototip / serie “zero” a mașinilor și utilajelor agricole din țara noastră, fiind ulterior introduse în fabricație de serie la diverse fabrici și întreprinderi din țară.

Misiunea institutului este aceea de a desfășura activități de cercetare științifică, inovare și dezvoltare în domeniul proceselor, tehnologiilor și echipamentelor tehnice de mecanizare și automatizare a lucrărilor din agricultură și industria alimentară. Această misiune este dusă la bun sfârșit de către institut, în contextul armonizării activității la cel mai înalt nivel de calitate și performanță existent în Uniunea Europeană.



Foto: Tehnologie eco - inovativă cu echipament tehnic produs în România

De asemenea, INMA București a inițiat în cadrul proiectelor de cercetare și dezvoltarea de echipamente menite să optimizeze operațiuni din sectorul tehnologiilor pentru agricultura ecologică, specifice utilizării pe suprafețe mici și mijlocii.

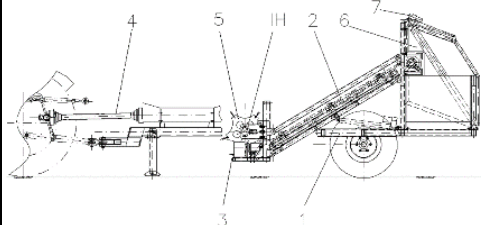
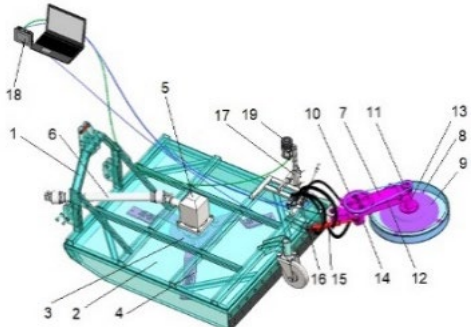
Obiectivul principal al activităților ce se desfășoară în institut vizează creșterea capacității de cercetare în direcția specializării inteligente pentru crearea de tehnologii și echipamente tehnice inteligente convergente cu conceptul de Agricultură 4.0.

În domeniul transferului de cunoștințe și a sprijinului tehnico-științific în realizarea de produse, tehnologii și servicii competitive în întreprinderi, INMA are în derulare diverse proiecte, dintre care cel cu SOFTRONIC SRL - Craiova fiind printre cele mai recente. Obiectivul principal al proiectului îl constituie sprijinul tehnico-științific acordat de către INMA pentru testarea și omologarea unor produse specifice domeniului de activitate al firmei, cât și transferul rapid de cunoștințe, în vederea realizării de produse și tehnologii competitive, cerute de piață.

În calitate de coordonator de proiecte, INMA București a încheiat în ultimii ani, dar are și în derulare în prezent, numeroase contracte de transfer tehnologic către societăți comerciale românești.

• **Târgul Educațional “PoliBIO Fest – UPB”, 28-30 Martie 2024, Ediția a III-a**

Poli BioFEST este un festival organizat de Universitatea Politehnica București, aflat în 2024 la a 3-a ediție și dedicat tehnologiilor de protecție a mediului și inovațiilor din domeniul industriei alimentare și a industriei agricole. La acest eveniment INMA București a participat și expus două echipamente, realizate în cadrul unor proiecte de cercetare în ultimii doi ani:

ECHIPAMENT	Autori proiect	Poza
“ECHIPAMENT DE COLECTARE PLANTE MEDICINALE ȘI AROMATICE” (MRPM-0)	Muscalu Adriana, Tudora Cătălina	
“ECHIPAMENT DE COSIT ÎN PLANTAȚIILE POMICOLE, CU DETECȚIA TRUNCHIULUI CU SENZOR CU LASER”	Popa Lucreția, Ciupercă Radu, Zaica Ana, Ștefan Vasilica	



Echipamente prezentate de INMA București la POLI BIOFEST' 2024

De asemenea, la acest eveniment INMA București a mai prezentat o serie de echipamente realizate în diverse proiecte de cercetare în ultimii doi ani:

ECHIPAMENT	POSTER	Echipament
SISTEM INOVATIV INDEPENDENT ENERGETIC DESTINAT PENTRU IRIGAREA CULTURILOR AGRICOLE Marin Eugen		
SISTEM VIBRATOR INOVATIV DESTINAT PLUGURILOR CU TRUPIȚE AFLATE ÎN EXPLOATARE ȘI ÎN FABRICAȚIE Marin Eugen		

• **Târgul Educațional “PoliFest – UPB”, 18-20 Aprilie 2024, Ediția a XIII-a**

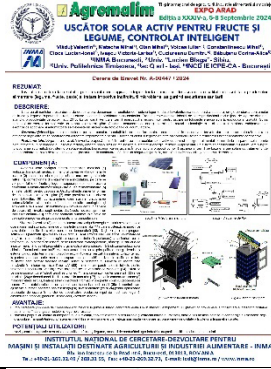
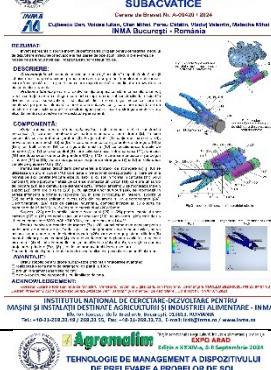
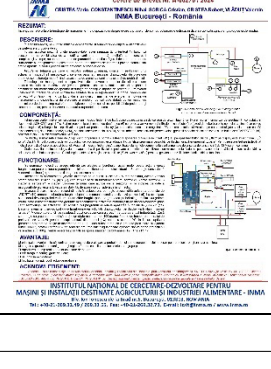
PoliFest este considerat cel mai mare târg educațional din România din domeniul ingineriei, organizat de Universitatea Politehnica București, aflat în 2024 la a XIII-a ediție. La acest eveniment INMA București a participat și prezentat sub forma de postere la standul propriu o serie de echipamente realizate în cadrul unor proiecte de cercetare în ultimii doi ani precum:

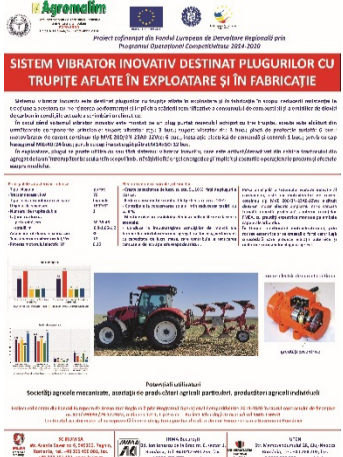
ECHIPAMENT / Autori	Poster	Poza
SISTEM INOVATIV INDEPENDENT ENERGETIC DESTINAT PENTRU IRIGAREA CULTURILOR AGRICOLE Marin Eugen		

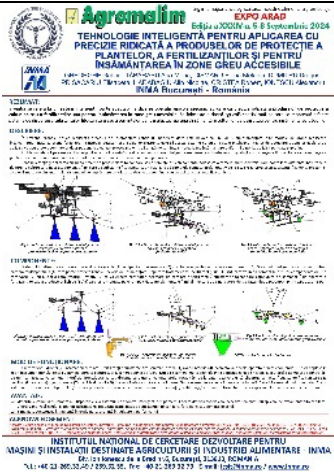
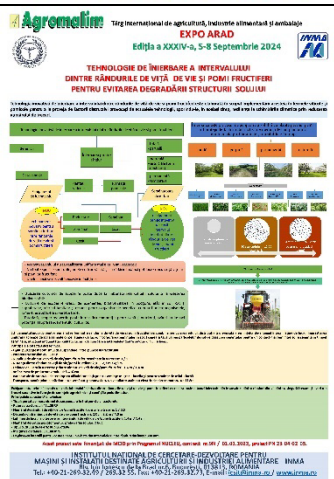
- **Târgul Internațional de Agricultură, industrie alimentară și ambalaje “AGROMALIM” Arad, 5-8 Septembrie 2024, Ediția a XXXIV-a**

AGROMALIM Arad este considerat cel mai mare târg internațional de agricultură, industrie alimentară și ambalaje din Vestul României, aflat în 2024 la a 34-a ediție, și este dedicat tehnologiilor, mașinilor și utilajelor agricole, inputuri pentru fermele de cultura plantelor, sisteme de creștere și furaje pentru animale, medicamente și instrumentar veterinar, echipamente și tehnologii pentru industria alimentară, produse agroalimentare, tehnică de ambalare.

La acest eveniment INMA București prezintă o serie de proiecte demarate în 2024 (unele fiind și subiectul unor cereri de brevet).

Titlu Lucrare prezentată	Autori	Cerere Brevet	POSTER
CERCETĂRI PRIVIND UTILIZAREA DEȘEURILOR DE LÂNĂ LA OBTINEREA UNOR FERTILIZANȚI ORGANICI PENTRU AGRICULTURĂ ÎN VEDEREA ÎMBUNĂTĂȚIRII PROPRIETĂȚILOR SOLULUI ȘI REDUCERII POLUĂRII MEDIULUI	Fodorean Gabriel, Nica Dragoș, Nagy Mihaela, Laza Evelin-Anda	-	
USCĂTOR SOLAR ACTIV PENTRU FRUCTE ȘI LEGUME, CONTROLAT INTELIGENT	Vlăduț V., Cioca L-I., Ivașcu V-L., Matache M., Olan M., Cuciureanu D., Voicea I., Constantinescu M., Băbuțanu C-A	A-00447 / 29.07.2024	
FERMĂ VERTICALĂ CU SISTEM ACVAPONIC INTEGRAT	Voicea I., Vlăduț V., Matache M., Persu C., Cujbescu D., Olan M.	A-00421 / 17.07.2024	
BRAȚ ROBOTIC PENTRU DRONE SUBACVATICE	Cujbescu D., Voicea I., Olan M., Persu C., Vlăduț V., Matache M.	A-00420 / 17.07.2024	
TEHNOLOGIE DE MANAGEMENT A DISPOZITIVULUI DE PRELEVARE A PROBELOR DE SOL	Cristea M., Constantinescu M., Sorică C., Cristea R., Vlăduț V.	A-00276 / 29.05.2024	

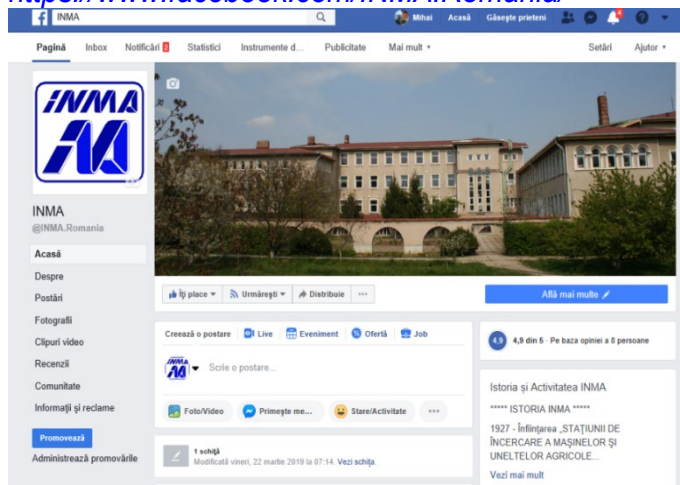
Proiect 1 - DISEMINARE: „Sistem inovativ independent energetic destinat pentru irigarea culturilor agricole”	Marin Eugen	-	
Proiect 2 - DISEMINARE: „Sistem vibrator inovativ destinat plugurilor cu trupețe aflate în exploatare și în fabricație”	Marin Eugen	-	
Model Experimental - DISEMINARE: „Mașina de Recolat Plante Medicinale și Aromatice - MRPM-0”	Muscalu Adriana, Tudora Cătălina, Anghelache Dragoș	-	
Proiect 3 - DISEMINARE: „Sol fertil și sănătos prin practici conservative și biologice – HEALTHYSOIL”	Marin Eugen, Manea Dragoș	-	

Proiect 4 - DISEMINARE: „Tehnologie inteligentă pentru aplicarea cu precizie ridicată a produselor de protecția plantelor, fertilizanților și pentru însămânțarea în zone greu accesibile”	Marin Eugen, Gheorghe Gabriel	-	
Proiect 5 - DISEMINARE: „Tehnologie inovativă de înierbare a intervalului dintre rândurile de viță-de-vie și pomi fructiferi pentru evitarea degradării structurii solului”	Marin Eugen, Dumitru Dragoș	-	

Promovare online:

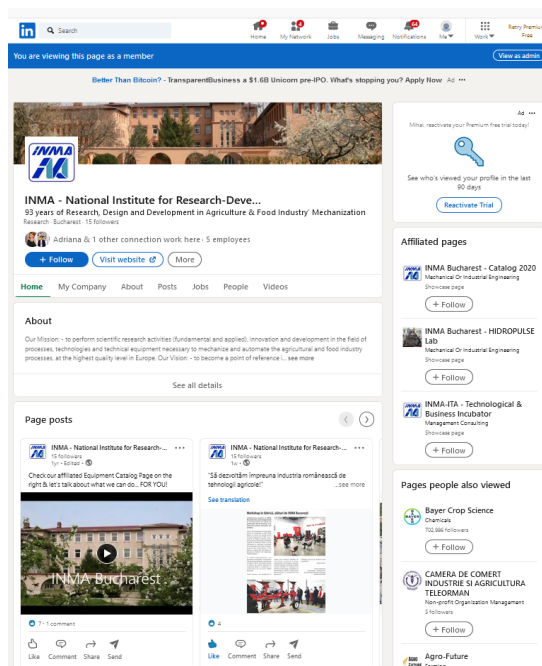
Pagina de facebook a INMA București

<https://www.facebook.com/INMA.Romania/>



Pagina de LinkedIn a INMA București

<http://linkedin.com/company/inma-bucharest-romania>



Promovare prin vizita grupurilor interesate de activitatea INMA:

În data de 15 Iulie 2024, INMA București a primit vizita unui grup de elevi de la trei colegii din Râmnicu Vâlcea, jud. Olt (Colegiul Tehnic Forestier, Colegiul Economic, Colegiul Energetic) sub conducerea câtorva cadre didactice și a conducătorului de grup, prof. Nițu Constantin Vlăduț.

Elevii, majoritatea în clase din anii terminali, au manifestat interes față de domeniul cercetării-dezvoltării în mașinismul agricol din România, a tehnicilor moderne ce se aplică și aici precum și în posibilitatea ca, după finalizarea studiilor, să îmbrățișeze o carieră tehnică în domeniul INMA.



9. PREZENTAREA GRADULUI DE ATINGERE A OBIECTIVELOR STABILITE PRIN STRATEGIA DE DEZVOLTARE A INCD

În conformitate cu direcțiile strategice de acțiune formulate de Consiliul Științific și aprobate de Consiliul de Administrație, INMA și-a propus pentru perioada **2025 – 2030** atingerea următoarelor obiective:

1. Creșterea capacității de CD și stimularea cooperării dintre instituțiile de CDI și mediul privat;
2. Creșterea nivelului tehnic și îmbunătățirea continuă a performanțelor proceselor, tehnologiilor și echipamentelor destinate agriculturii și industriei alimentare;
3. Creșterea accesului întreprinderilor la rezultatele CDI;
4. Diseminarea, promovarea și transferul tehnologic a rezultatelor cercetării în economie;
5. Sprijinirea activității de elaborare diagnoze și CDI din întreprinderile constructoare de tractoare și mașini agricole, echipamente pentru industria alimentară și instruirea utilizatorilor de echipamente, în scopul creșterii capacității de difuzare în economie a tehnologiilor avansate dezvoltate;
6. Creșterea nivelului de pregătire profesională a resursei umane și îmbunătățirea structurii acesteia;
7. Armonizarea structurii organizatorice a institutului pentru a permite realizarea de parteneriate științifice cu institutele similare din spațiul european;
8. Creșterea vizibilității la nivel internațional a activităților și rezultatelor institutului.

Gradul de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a institutului

1) **Creșterea capacității de CD și stimularea cooperării dintre instituțiile de CDI și mediul privat**

Acest obiectiv a fost atins prin dezvoltarea **bazei materiale de cercetare**, urmărindu-se o utilizare mai eficientă a dotărilor actuale prin extinderea domeniului de utilizare a instalațiilor de testare și experimentare, prin implementarea de noi metode / proceduri, realizarea și implementarea procedurilor noi armonizate cu standardele ISO și EN în domeniul securității și protecției mediului pentru echipamentele tehnice din agricultură și industrie alimentară, conform unor cerințe ale beneficiarilor (ex: testarea structurilor de protecție ale tractoarelor forestiere).

De asemenea s-au stabilit protocoale de colaborare cu alte entități de CDI și firme din țară și străinătate (SC AGRO CORABIA HOLDING SRL, SC AGRICOLA MEDICINALE 2002 SRL, BADESCU COMPANY SRL, MECANIKKA DEUTSCHE TRAKTOREN AG ROMANIA S.R.L, AGROINDUSTRIALA PANTELIMON S.A, CONDOR COMIMPEX S.R.L, DANERO TRADING S.R.L, Univeristatea Cantabria Santander, Vytautas Magnus University Agriculture Academy, University Life Sciences Warsaw).

2) **Creșterea nivelului tehnic și îmbunătățirea continuă a performanțelor proceselor, tehnologiilor și echipamentelor destinate agriculturii și industriei alimentare**

S-a urmărit dezvoltarea laboratoarelor integrate prin dotarea cu noi echipamente a laboratoarelor deja existente și laboratoare care să permită abordarea unor teme de cercetare în concordanță cu noile domenii de specializare stabilite în *Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027* cât și în *Programul Orizont Europa. 2021-2027*.

3) **Creșterea accesului întreprinderilor la rezultatele CDI**

S-a urmărit realizarea de proiecte în parteneriat cu IMM-urile, în scopul transferului rezultatelor cercetării (tehnologii, produse, servicii noi, inovative) către aceștia. De asemenea, pe paginile Web, Facebook, etc. ale institutului, au fost promovate continuu rezultatelor obținute, în vederea identificării de noi agenți economici către care să fie transferate acestea.

4) Diseminarea, promovarea și transferul tehnologic a rezultatelor cercetării în economie

Aceasta s-a realizat continuu, pe tot parcursul anului, prin participarea la simpozioane, conferințe, congrese, workshopuri, mese rotunde, târguri și expoziții, naționale și internaționale.

5) Sprijinirea activității de elaborare diagnoze și CDI din întreprinderile constructoare de tractoare și mașini agricole, echipamente pentru industria alimentară și instruirea utilizatorilor de echipamente, în scopul creșterii capacității de difuzare în economie a tehnologiilor avansate dezvoltate

Aceste trei obiective conexe au fost atinse prin *transferul tehnologic al rezultatelor cercetărilor* obținute din activitățile de cercetare-dezvoltare și inovare desfășurate în cadrul INMA, reprezentate prin:

- documentații (studii de documentare, fezabilitate și impact, proiecte echipamente tehnice, standarde de produs, instrucțiuni și manuale tehnice de operare);
- cereri / brevete de invenție;
- tehnologii de mecanizare și automatizare a proceselor;
- modele funcționale, experimentale, prototipuri de echipamente tehnice și instalații;
- comunicări științifice, articole, cărți.

6) Creșterea nivelului de pregătire profesională a resursei umane și îmbunătățirea structurii acesteia

Astfel, în privința **resursei umane**, pentru susținerea mobilității cercetătorilor la instituții similare din UE, au fost încurajați și susținuți cercetătorii să depună oferte de proiecte în cadrul programelor bilaterale.

Având în vedere că media de vârstă a cercetătorilor din cadrul institutului este ridicată, au fost angajați noi tineri absolvenți (masteranzi) în domeniile de specializare a institutului concomitent cu angajarea de specialiști cu experiență atât în domeniul de specializare principal al INMA – inginerie mecanică, cât și în alte domenii: agricultură, horticultură etc., urmărindu-se atragerea de noi specialiști din domenii conexe: biotehnologie, automatizări, rețele comunicare și electronică pentru echipamente tehnice.

Pentru creșterea gradului de perfecționare al cercetătorilor s-a stabilit o politică de instruire care să aibă în vedere participarea fiecărui cercetător din cadrul institutului la cel puțin o formă de instruire profesională și / sau de asigurare a calității, inclusiv la cursuri de instruire interne pentru îmbunătățirea cunoștințelor de limba engleză (abilităților de comunicare și prezentare).

Având în vedere că o creștere a performanțelor nu se poate obține fără o motivare corespunzătoare, s-au stabilit fișe de evaluare a performanțelor personalului, pe baza cărora se pot obține bonusuri salariale pe măsura implicării calitative și responsabile în desfășurarea proceselor de cercetare-dezvoltare, luând în considerare factori precum: conducerea de proiecte internaționale, naționale, participarea la proiecte internaționale dar și realizarea de indicatori precum: cereri de brevete / brevete de invenție / articole ISI și BDI / premii, diplome și medalii / planuri tehnice / proceduri și metodologii / normative/ etc.

7) Armonizarea structurii organizatorice a institutului pentru a permite realizarea de parteneriate științifice cu institutele similare din spațiul european

În cadrul institutului au fost înființate mai multe colective dedicate unor direcții de cercetare direcționate pe domeniile de specializare inteligentă astfel încât să se poată realiza parteneriate științifice cu institutele similare din spațiul european.

Echipele de cercetare din cadrul INMA au o dinamică continuă, acestea fiind în principal create din cercetătorii cu experiență din cadrul colectivelor, laboratoarelor respectiv departamentelor de cercetare amintite mai sus, fiind completate cu personal atras în echipe din cadrul altor colective /laboratoare /departamente, pe baza competențelor de care dispun.

- **Departamentul Cercetare-Dezvoltare Tehnologii de Mecanizare și Echipamente Tehnice (CDI)**, este format din următoarele laboratoare și colective de cercetare:

1). *Laborator Sol (S) - Tehnologii de mecanizare și echipamente tehnice pentru lucrările solului, înființarea și întreținerea culturilor:*

- S1 colectiv: Tehnologii și echipamente tehnice pentru protecția culturilor agricole specifice conceptului de AGRICULTURA DE PRECIZIE;
- S2 colectiv: Tehnologii și echipamente tehnice pentru lucrările solului, adaptate schimbărilor climatice.

2). *Laborator Recoltare – Transporturi (RT): Tehnologii de mecanizare și echipamente tehnice pentru recoltare, zootehnie, horticultură, transport și manipulare:*

- RT 1 colectiv: Tehnologii și echipamente tehnice pentru recoltarea furajelor și pregătirea hranei în zootehnie și acvacultură;
- RT 2 colectiv: Tehnologii și echipamente tehnice pentru recoltarea și procesarea produselor horticoale, a plantelor medicinale și aromate;
- RT 3 colectiv: Tehnologii și echipamente tehnice pentru recoltat cereale, plante tehnice și culturi de biomasă.

3). *Sucursala Timișoara - Tehnologii de mecanizare și echipamente tehnice pentru condiționarea produselor agricole, industria alimentară, acvacultură și zootehnie;*

4). *Sucursala Cluj - Tehnologii de mecanizare și echipamente tehnice pentru lucrările agricole pe pante.*

- **Departamentul Încercări Tractoare și Echipamente Tehnice pentru Agricultură și Industria Alimentară (DI)**, este format din următoarele laboratoare și colective de cercetare:

1) *Laborator Testări Mașini și Instalații pentru Industria Alimentară (LTMIIA):*

- Colectiv Testări Tehnologii pentru Industrie Alimentară;
- Colectiv Testări Tehnologii și Echipamente pentru Cultura și Procesarea Plantelor Medicinale și Aromatice;

2) *Laborator Testări Echipamente pentru Producerea de Bioresurse și Bioenergie (LTEPBB):*

- Colectiv Testări Simulate și Accelerate Echipamente pentru Producerea de Bioresurse;
- Colectiv Testări Tehnologii și Instalații pentru Producerea de Bioenergie.

- **Departamentul Informatică și Inginerie Computerizată (DIIC),**

- **Departamentul Execuție Echipamente Tehnice (DE);**

- **Departamentul Proiecte și Relații Internaționale (DPRI),**

nu au în componență alte structuri, acestea fiind departamente suport, membrii lor fiind atrași în echipele de cercetare existente.

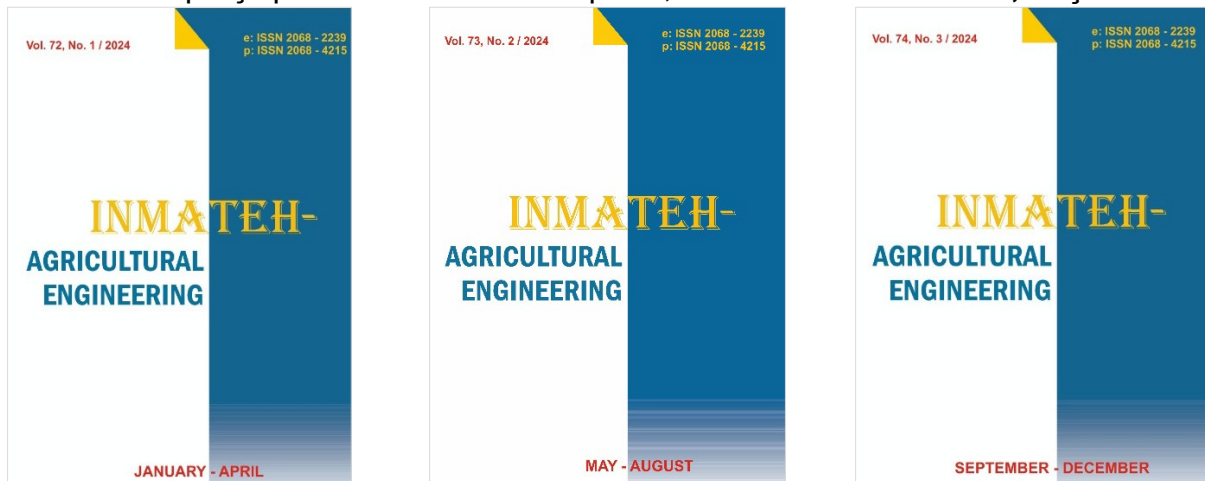
8) Creșterea vizibilității la nivel internațional a activităților și rezultatelor institutului.

S-a făcut prin promovarea rezultatelor tehnico-științifice direct în circuitul economic (agenți economici, fabricanți de echipamente tehnice, servicii în agricultură), diseminarea de informații științifice, experiență și bună practică, implicarea în parteneriate inovative, organizare / participare sesiuni științifice și workshop-uri, conferințe și mese rotunde, publicarea de articole și cărți, participări la târguri și expoziții interne / internaționale.

10. SURSE DE INFORMARE ȘI DOCUMENTARE DIN PATRIMONIUL ȘTIINȚIFIC ȘI TEHNIC AL INMA

- Arhiva tehnică – peste 1.080 proiecte;
- Biblioteca – peste 11.000 cărți și reviste tehnice de specialitate;
- ANELIS Plus - Acces Național Electronic la Literatura Științifică de Cercetare;
- Pagina web: www.inma.ro , <https://inmateh.eu/>

* Revista institutului, «**INMATEH – Agricultural Engineering**»
on line: ISSN 2068-2239 și **print: ISSN 2068-4215**,
 și-a continuat apariția planificată de 3 numere pe an, editându-se volumele: **72, 73 și 74 / 2024:**



Revista este indexată în următoarele baze de date internaționale:



Revista este cotateă ISI în Web of science (**Clarivate Analytics**) Database ESCI
 Emerging Sources Citation Index

și se poate accesa on-line la adresa:
<http://www.inmateh.eu/>

11. Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora: nu a fost cazul!

**12. CONCLUZII - Rezultatele tehnico-științifice obținute de INMA
- SINTEZĂ -**

Nr. crt.	Denumire indicator	Realizat
1.	Lucrări științifice / tehnice publicate în reviste de specialitate cotate ISI	52
2.	Cărți / capitole..... Revista <i>INMATEH – Agricultural Engineering</i> / 2024.....	5 / 0 nr. 72, 73, 74
3.	Cereri de Brevet INMA înregistrate (ca autor + co-autor)..... Brevete (titular + co-titular) Modele de Utilitate Brevete europene (EPO)	21+1 20+3 2 1
4.	Tehnologii omologate Produse omologate Servicii omologate Studii prospective și tehnologice Proceduri și metodologii Planuri tehnice Modele experimentale	2 2 2 3 5 19 18
5.	Lucrări științifice / tehnice publicate în reviste/jurnale indexate BDI	71
6.	Comunicări științifice (articole indexate BDI) publicate la conferințe / simpozioane internaționale	124
7.	Comunicări științifice prezentate la alte conferințe internaționale, târguri, etc.	122 + 43
8.	Membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și / sau naționale	64
9.	Participarea INMA la târguri și expoziții naționale și internaționale..... Distincții și premii primite de la juri / organizatori..... Distincții și premii primite de la alte institute.....	12 88 37

13. PERSPECTIVE / PRIORITĂȚI PENTRU PERIOADA URMĂTOARE DE RAPORTARE

Prioritățile anului 2024, pentru activitățile de CDI, au fost focalizate asupra:

- execuția echipamentelor specifice proiectate în anii 2020-2023, testarea acestora și demonstrarea funcționalității în vederea transferului tehnologic către mediul privat;
- continuarea cercetărilor pentru realizarea tehnologiilor integrate de mecanizare și automatizare a proceselor de prelucrare a plantelor medicinale de cultură sau endemice;
- continuarea cercetărilor pentru realizarea tehnologiilor specifice de mecanizare utilizate în agricultură în contextul digitalizării agriculturii (impact pe termen mediu și lung);
- fundamentarea tehnică a elementelor tehnologice de mecanizare și automatizare a proceselor agricole aferente culturilor de biomasă, horticultură, prelucrarea primară a produselor agricole;
- transferul tehnologic al rezultatelor cercetărilor la agenții economici interesați (SC RURIS SRL Craiova, IQ ROBOTICS SRL, SC SONOVORTEC SRL, DFR SYSTEM SRL, SC CALORIS GROUP SRL, MIDO ROM ELECTRONICS SRL, SC ARTECOM SRL, ș.a.);
- derularea proiectelor contractuale în programele naționale și pregătirea de noi propuneri;
- identificarea de parteneri noi și realizarea de propuneri în cadrul viitoarelor programe: HORIZON Europe, Program Operational Competitivitate (POC), PN IV, EUREKA, SUERD, Sea Food etc;
- diseminarea rezultatelor: organizarea de simpozioane internaționale și promovarea revistei institutului „INMATEH - Agricultural Engineering” în noi baze de date internaționale;
- înregistrarea unor soluții tehnice originale la OSIM și EPO;
- sprijinirea formării profesionale continue a personalului din sectorul agroalimentar, la solicitarea angajaților, prin Centrele de Formare și Evaluare Profesională ale institutului;
- continuarea și întărirea legăturilor cu universitățile din țară pentru sprijinirea acestora în vederea efectuării stagiilor de practică pe termen scurt și lung în cadrul institutului;
- investiții pentru modernizarea bazei de cercetare: standuri de testare, sisteme și stații pilot, etc.;
- extinderea ofertei de servicii tehnico-științifice pentru produsele din domeniul materialului rulant și echipamentelor speciale.

RAPORT AL CONSILIULUI DE ADMINISTRAȚIE INMA - 2024

Cap. 1 - Introducere

Consiliul de Administrație numit în conformitate cu Ordinul Ministrului Cercetării, Inovării și Digitalizării nr. 20420/12.04.2022, este format din:

Valentin Nicolae VLĂDUȚ	Președinte
Mihai Gabriel MATAACHE	Membru, Președinte Consiliu Științific al INMA
Nicoleta CHITUC	Membru, Reprezentant Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID)
Ionuț Cătălin HĂDĂDEA	Membru, Specialist, Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID)
Elena ISPAS	Membru, Reprezentant Ministerul Muncii și Solidarității Sociale (MMSS)
Elena Claudia GHEORGHISOR	Membru, Reprezentant Ministerul Finanțelor Publice (MFP)
Gheorghe VOICU	Membru, Specialist, Universitatea Națională de Știință și Tehnologie <i>Politehnica</i> București

Activitatea Consiliului de Administrație al INMA în anul 2024 s-a desfășurat în conformitate cu atribuțiile stabilite prin H.G. 823/2004 privind Regulamentul de Organizare și Funcționare a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mașini și Instalații destinate Agriculturii și Industriei Alimentare – INMA și cu Regulamentul de organizare și funcționare al Consiliului de Administrație al INMA.

La ședințele Consiliului de Administrație în care au fost dezbătute soluții de eficientizare a activităților de cercetare-dezvoltare-inovare pe anumite direcții de abordare au fost invitați conducătorii departamentelor și laboratoarelor de CDI.

În baza hotărârii Consiliului de Administrație reprezentantul salariaților din institut a participat la toate ședințele.

În cadrul dezbaterilor din ședințele Consiliului de Administrație membrii numiți prin Ordinul Ministrului Cercetării, Inovării și Digitalizării nr. 20420/12.04.2022 au avut o participare activă, din care au rezultat propuneri în scopul realizării obiectivelor curente și de perspectivă.

Cap. 2 - Managementul instituțional

În anul 2024 managementul instituțional al INMA s-a desfășurat în conformitate cu prevederile HG 823/2004, care specifică la art. 6; 11; 21; 24 și 25 atribuțiile și responsabilitățile Consiliului de Administrație, ale Comitetului de Direcție și ale Directorului General.

Toate întâlnirile lunare planificate în 2024 ale membrilor Consiliului de Administrație au avut loc și s-au desfășurat în condiții optime asigurându-se un climat corespunzător de analiză, dezbateră și decizie. O mare parte din ședințele Consiliului de Administrație s-au realizat prin mijloace electronice, cu acordul tuturor membrilor Consiliului.

Au fost discutate, îmbunătățite și validate direcțiile de acțiune și planurile de măsuri inițiate de Comitetul de Direcție, Consiliul Științific sau reprezentantul salariaților. Sistemul de comunicare a deciziilor luate în Consiliul de Administrație a fost operativ, transparent și complet prin participanții la întâlniri dar și în mod organizat în ședința operativă din ziua de luni a fiecărei săptămâni.

Colaborarea bună între organele de conducere ale institutului ca și între membrii acestora a condus la identificarea și promovarea unor mecanisme pentru stimularea apariției de noi direcții de cercetare corelate cu cerințele pieței (mediu economic, mediu de afaceri, solicitări din partea autorităților, etc.) în contextul evoluției cadrului legislativ al domeniului CDI la nivel național, european sau internațional.

Ca structură a problematicilor analizate la întâlnirile membrilor Consiliului de Administrație, se pot menționa:

- Activitatea de Cercetare-Dezvoltare-Inovare a INMA (domenii, abordare, parteneriate, oportunități);
- Managementul resurselor umane (formare profesională, cariere, responsabilizare);
- Activitatea economico-financiară;
- Parteneriate, vizibilitate și reclamă;
- Analiza și aprobarea Strategiei proprii de dezvoltare a INMA;
- Analiza și aprobarea Planului Multianual al INMA;
- Aprobarea indicatorilor de performanță aferenți mandatului directorului general al INMA, din perioada 23.12.2020-23.12.2024, în vederea trimiterii către ministerul coordonator a unei adrese pentru prelungire, până la ocuparea prin concurs a postului.

Cap. 3 - Activitatea de cercetare-dezvoltare și inovare pe plan național și internațional desfășurate de INMA

Trimestrul I:

- Informare asupra direcțiilor de acțiune pentru acoperirea capacității de lucru a institutului.
- Analiza perspectivelor de formare a parteneriatelor și fundamentarea ofertelor de proiecte în scopul participării INMA în diverse competiții / programe.

Trimestrul II:

- Analizarea îndeplinirii criteriilor de performanță și raportarea trimestrială privind activitatea INMA;
- Analiza infrastructurii de cercetare a INMA;
- Informare asupra portofoliului de oferte de proiecte și parteneriate;
- Previziuni de participarea INMA în parteneriate de lucru;
- Măsuri în vederea eficientizării activității INMA;
- Informare privind demararea procedurii de evaluare în vederea acreditării, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 477/2019.

Trimestrul III:

- Analiza rezultatelor participării INMA la diverse competiții;
- Analiza îndeplinirii criteriilor de performanță și raportare trimestrială privind activitatea realizată de INMA București;
- Analiza rezultatelor tehnico-științifice ale INMA;
- Informare asupra notificării de brevete, brevete, articole și manifestări științifice;
- Pregătirea participării INMA la Salonul Internațional de invenții – București 2025.

Trimestrul IV:

- Analiza îndeplinirii criteriilor de performanță și raportare trimestrială privind activitatea INMA;
- Analiza stadiului de participare a INMA cu oferte de proiecte în domeniul agriculturii și industriei alimentare - 2024;
- Informare privind rezultatele tehnico-științifice și de marketing ale INMA pe anul în curs;
- Informare privind rezultatele tehnico-științifice, reclama și marketing ale INMA pe trimestrele I, II și III - 2024.

Cap. 4 - Activitatea financiar - contabilă

- Analizarea și avizarea proiectului bugetului de venituri și cheltuieli, care s-a depus la ministerul coordonator, respectiv analizarea și avizarea situațiilor financiare anuale pe care le supune spre aprobare ministerului coordonator, și aprobarea raportului de gestiune asupra activității desfășurate de INMA în anul 2024;
- Analizarea și avizarea proiectului bugetului de venituri și cheltuieli 2024, rectificat;
- Analiza și aprobarea bilanțului contabil încheiat la data de 31.12.2023;
- Analiza situației economico-financiare a INMA pentru anul 2024;
- Analiza și aprobarea cererii de prelungire și extindere a liniei de credit deschisă la BCR pentru activitatea curentă și a persoanelor desemnate în vederea semnării actelor la bancă;
- Analiza și aprobarea Programului Anual al Achizițiilor Publice, precum și a investițiilor și dotărilor INMA.
- Analiza și aprobarea reactualizării situației patrimoniului institutului.
- Analiza și aprobarea anuală a distribuirii profitului net aferent exercițiului financiar al anului precedent.
- Analiza și aprobarea prelungirii duratei contractelor de locațiune cu clienții INMA,
- Analiza și aprobarea reducerii cuantumului chiriei, pe o perioada limitată de timp, la solicitarea clienților cu activitate sezonieră.
- Analiza și aprobarea extinderii spațiilor aferente Incubatorului Tehnologic și de Afaceri Inovative INMA ITA.
- Analiza serviciilor furnizate de INMA (CERT, ITA, ITP, DI, CFP, alte servicii).
- Analiza și aprobarea utilizării disponibilităților în valută.
- Aprobarea diminuării patrimoniului INMA prin transmiterea unor părți din bunurile imobile proprietate publică a statului (nr. MFP 26322- în suprafață de 67 mp construcție, 132,55 ml gard și nr. MFP 26328 în suprafață de 5492 mp teren) care fac parte din coridorul de expropriere al lucrării de utilitate publică de interes național "Legătura rețelei de metrou cu Aeroportul Internațional Henri Coandă - Otopeni (Magistrala 6. 1 Mai - Otopeni)" din administrarea Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare Pentru Mașini și Instalații Destinate Agriculturii și Industriei Alimentare - INMA București, aflat în coordonarea Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării, în administrarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii prin Metrorex S.A.

Cap. 5 - Managementul resurselor umane

- Aprobarea mandatului pentru negocierea contractului colectiv de muncă al INMA;
- Analiza performanțelor personalului INMA – 2024;
- Derularea activității de specializare prin doctorat a personalului INMA;
- Aprobarea criteriilor și comisiilor de concurs pentru ocuparea posturilor vacante din INMA;
- Aprobarea rezultatelor concursului pentru ocuparea posturilor de cercetare și a celorlalte posturi vacante;
- Analiza activității directorului general al institutului din punct de vedere managerial;
- Analiza și aprobarea indicatorilor de performanță aferenți mandatului directorului general al INMA, din perioada 23.12.2020-23.12.2024, în vederea trimerii către ministerul coordonator a unei adrese pentru prelungire, până la ocuparea prin concurs a postului.

Cap. 6 - Activități conexe

- Aprobarea raportului de activitate al institutului pe anul 2024.
- Informare privind stadiul pregătirilor de iarnă.
- Analiza posibilităților de îmbunătățire a infrastructurii de cercetare a INMA.

Cap. 7 - Program de activitate 2025

Nr. crt.	Ordinea de zi / Tematica analizată	Data ședinței
1.	1. Analiza și aprobarea ștatului de funcții și de personal pentru anul 2025; 2. Analiza direcțiilor de acțiune pentru accesarea cu succes a fondurilor structurale și europene; Informare cu privire la participarea INMA la proiecte de cercetare naționale și internaționale; 3. Prezentarea acoperirii financiare a capacității institutului pentru anul 2025, măsurile propuse pentru eficientizarea activității în vederea încadrării în valorile contractuale; 4. Prezentarea Raportului de activitatea al auditorului intern pentru anul 2024; 5. Diverse: a) Mandatarea Directorului General al INMA în vederea negocierii Contractului Colectiv de Muncă aplicabil la nivelul institutului în anul 2025.	28.01.2025
2.	1. Prezentarea, analiza și avizarea bugetului de venituri și cheltuieli pe anul 2025, după aprobarea bugetului de stat; 2. Prezentarea și analiza fișelor de evaluare ale cercetătorilor din cadrul INMA și a indicatorilor șefilor de compartimente; 3. Analiza activității directorului general din punct de vedere al performanțelor manageriale; 4. Aprobarea volumului creditelor bancare pentru acoperirea cheltuielilor curente. Stabilirea modului de rambursare a acestora; 5. Prezentare Raport de activitate Incubator Tehnologic și de Afaceri Inovative; 6. Informare privind implementarea cerințelor Sistemului de Management al Inovării conform SR 13572/2016; 7. Informare privind implementarea procedurii VPN; Informare privind actualizarea registrului de evidență a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare; 8. Diverse.	27.02.2025
3.	1. Analiza și aprobarea Raportului anual al INMA pentru anul 2024. Analiza rezultatelor cercetărilor INMA din anul 2024; 2. Analiza preliminară a situațiilor financiare anuale la 31.12.2024; 3. Informare cu privire la acoperirea prin contracte a activității INMA, precum și cu privire la fluxurile de trezorerie, analiza creanțe și arierate; 4. Analiza raportului anual de activitate al Consiliului de Administrație; 5. Diverse; a) Analiza și aprobarea anuală a distribuirii profitului net aferent exercițiului financiar al anului precedent, etc.	31.03.2025
4.	1. Analiza îndeplinirii criteriilor de performanță și raportarea trimestrială privind activitatea compartimentelor din cadrul INMA (colective / laboratoare / departamente); 2. Analiza trimestrială a execuției veniturilor și cheltuielilor; 3. Analiza posibilităților de îmbunătățire a infrastructurii de cercetare a INMA; 4. Diverse.	29.04.2025
5.	1. Analiza și aprobarea situațiilor financiare anuale la 31.12.2024. Aprobarea raportului de gestiune asupra activității desfășurate de INMA în 2024; 2. Aprobarea Raportului privind inventarierea patrimoniului. 3. Aprobarea Listei de mijloace fixe și obiecte de inventar propuse pentru scoaterea din funcțiune. 4. Aprobarea propunerilor de casări mijloace fixe și obiecte de inventar. 5. Analiza participării INMA în parteneriate de lucru; 6. Analiza situației gradelor științifice din cadrul INMA; 7. Diverse:	22.05.2025
6.	1. Analiza stadiului investițiilor realizate din fonduri bugetare/proprie la nivelul INMA; 2. Analiza serviciilor furnizate de INMA (CERT, ITA, ITP, DI, CFP, alte servicii); 3. Aprobarea planului de măsuri privind evitarea concurenței neloiale și a conflictului de interese a personalului INMA; 4. Analiza și aprobarea, la propunerea Consiliului Științific, a strategiei și programelor de dezvoltare ale INMA, de introducere a unor tehnologii de vârf și de modernizare a celor existente, în concordanță cu strategia generală a domeniului de activitate și cu Programul anual de C-D-I al INMA. 6. Diverse.	26.06.2025
7.	1. Analiza îndeplinirii criteriilor de performanță și raportare trimestrială privind activitatea realizată de cercetătorii/compartimentele din cadrul INMA; 2. Analiza trimestrială a execuției veniturilor și cheltuielilor;	30.07.2025

Nr. crt.	Ordinea de zi / Tematica analizată	Data ședinței
	3. Analiza rezultatelor participării INMA la diverse competiții; 4. Informare cu privire la stadiul implementării și dezvoltării standardelor de control intern managerial Conform O. SGG nr. 600/2018; 5. Prezentare Raport de activitate Incubator Tehnologic și de Afaceri Inovative; 6. Informare privind implementarea cerințelor Sistemului de Management al Inovării conform SR 13572/2016; 7. Informare privind actualizarea registrului de evidență a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare. 8. Informare privind implementarea procedurii VPN. 9. Diverse.	
8.	1. Analiza participării INMA la saloane de cercetare/ târguri interne și internaționale; 2. Analiza direcțiilor de acțiune ale INMA în vederea creșterii vizibilității pe plan intern și internațional; 3. Diverse.	28.08.2025
9.	1. Informare asupra notificării de brevete, articole si manifestări științifice; 2. Informare asupra atragerii de surse din contracte cu terți; 3. Informare cu privire la acoperirea prin contracte a activității INMA, precum și cu privire la fluxurile de trezorerie, analiza creanțe și arierate; 4. Diverse.	25.09.2025
10.	1. Analiza îndeplinirii criteriilor de performanță si raportare trimestrială privind activitatea realizată de cercetătorii/compartimentele din cadrul INMA; 2. Analiza și aprobarea bugetului de venituri si cheltuieli pe anul 2025, rectificat; 3. Analiza stadiului realizării investițiilor pe anul 2025; 4. Diverse.	30.10.2025
11.	1. Informare privind rezultatele tehnico-științifice, reclama și marketing ale INMA pe trimestrele I, II si III-2025; 2. Aprobarea propunerii Consiliului Științific privind programul anual de C-D-I la nivelul INMA. 3. Informare privind stadiul pregătirilor de iarnă; 4. Diverse.	27.11.2025
12.	1. Analiza preliminară a situației economico-financiare a INMA la nivelul anului 2025; 2. Analiza și aprobarea, la propunerea Consiliului Științific, a strategiei și programelor de dezvoltare ale INMA, de introducere a unor tehnologii de vârf și de modernizare a celor existente, în concordanță cu strategia generală a domeniului de activitate și cu Programul anual de C-D-I al INMA; 3. Analiza necesităților de instruire profesională a personalului din cadrul INMA și posibilitățile de realizare a acestor instruiți în anul 2025. Stabilirea tematicilor cursurilor de formare profesională; 4. Diverse. a) Analiza și aprobarea Programului anual de achiziții publice aferent anului 2026; b) Analiza și aprobarea Planului de investiții care urmează să fie realizate; c) Analiza și aprobarea planificării ședințelor Consiliului de Administrație pe 2026.	12.12.2025

PREȘEDINTELE CONSILIULUI DE ADMINISTRAȚIE,
DIRECTOR GENERAL,
 dr. ing. VLĂDUȚ Nicolae-Valentin



ANALIZA ACTIVITĂȚII DIRECTORULUI GENERAL, DIN PUNCT DE VEDERE MANAGERIAL 01.01.-31.12.2024

- RAPORT -

Criteriul 1 - MANAGEMENTUL ECONOMICO - FINANCIAR

În conformitate cu „Strategia de dezvoltare instituțională a INMA, 2021 – 2027” menținerea eligibilității financiare și accesul la sursele de finanțare (programe naționale, internaționale, contractare specifice cu agenții economici) este vitală pentru instituția noastră și reprezintă factorul de stabilitate și echilibru în desfășurarea tuturor acțiunilor.

Activitatea de management a fost focalizată pe trei direcții:

- analiza și evidențierea valorică a contractelor ferme și monitorizarea strictă a obiectivelor acestora;
- analiza și nominalizarea ofertelor de proiecte valoroase pentru a participa în competiții;
- formarea și întărirea parteneriatelor în consorții puternice și credibile.

Derularea proiectelor în anul 2024 a fost realizată ținându-se seama de specificul etapelor (studiu, concepție, realizare fizică a modelelor funcționale, testare, demonstrații practice, diseminare + proprietate intelectuală) la nivelul echipelor de proiect. Numirea directorilor de proiect a fost stabilită prin decizii interne, aceștia având autoritatea deplină și sprijin pentru implementarea soluțiilor tehnico - științifice, validate de Consiliul Științific – CS INMA și cu sprijinul Direcției Economice pentru asigurarea Managementului Financiar.

Analiza stadiului de derulare a contractelor aferente proiectelor de cercetare – dezvoltare și inovare, inclusiv aspectul financiar, a fost realizată la începutul fiecărei săptămâni pentru armonizarea și sprijinirea derulării diverselor activități conform graficelor de monitorizare.

Criteriul 2 - ANALIZA ECONOMICO - FINANCIARĂ

Referitor la obiectivele și criteriile de performanță din contractul de management, pe categorii, situația se prezintă astfel:

1. Creșterea volumului de activitate (venituri din activitatea de exploatare sau activitatea de bază):
 - a. **VENITURI DIN ACTIVITATEA DE BAZĂ:** -13,77%, de la 18.889.000 lei la 16.288.000 lei;
 - b. **VENITURI DIN ACTIVITĂȚI CONEXE:** +129,04%, de la 1.016.000 lei la 2.327.000 lei;
 - c. **VENITURI FINANCIARE:** -88,89%, de la 18.000 lei la 2.000 lei.
2. Îmbunătățirea rezultatelor financiare („obținerea de profit”, diminuarea pierderilor, diminuarea creanțelor și a nivelului datoriilor):
 - a. **PROFIT BRUT:** +4,26%, de la 47.000 lei la 49.000 lei;
 - b. **DIMINUARE PIERDERI:** NU E CAZUL.
3. Stabilirea priorităților de dezvoltare (eforturi și efecte, volumul de investiții, surse de finanțare):
 - a. **PRODUCTIVITATE:** -32,18%, de la 247.000 lei / salariat la 195.000 lei / salariat;
 - b. **PROFIT NET:** +4,59%, de la 39.200 lei la 41.000 lei;
 - c. **INVESTIȚII:** -56,27%, de la 1.952,68 lei la 854.000 lei.
4. Creșterea raportului dintre fondurile de finanțare provenite din surse extrabugetare și cele de la bugetul de stat:
 - a. **CREȘTERE DE LA 14,01% în 2023 la 21,79% în 2024.**

5. Creșterea nivelului de vizibilitate a rezultatelor activității de CDI ale institutului:
- a. participarea la realizarea priorităților naționale (inițiate de guvern, ministere, agenții, etc.): **DA**, am fost implicat în fundamentarea STRATEGIEI DE CERCETARE 2021-2030;
 - b. transferul rezultatelor cercetării în mediul socio-economic (număr documentații, rapoarte, proiecte tehnice, tehnologii, servicii, etc.): **0%** (creștere de la 27 la 27)!
 - c. brevete de invenție (număr brevete notificate, număr brevete aplicate): **-12,00%** (brevete notificate: scădere de la 25 la 22);
 - d. diseminarea informațiilor asupra rezultatelor cercetărilor proprii (număr de seminarii, conferințe, sesiuni științifice): **0%** (menținea la 12);
 - e. prelucrarea rezultatelor cercetărilor proprii (număr articole, broșuri, cărți, anale, etc.): **+14,62%** (243 față de 212); a crescut numărul total al articolelor, al celor cu factor de impact (38), respectiv al celor cu factor de impact ridicat (14 în 2024)!
6. Îmbunătățirea poziției pe piața internă și externă (participarea la realizarea obiectivelor programelor de cercetare-dezvoltare naționale și internaționale):
- a. proiecte (număr proiecte/lei) – **SCĂDERE: de la 42 / 18.889.000 LEI în 2023 – la 40 / 16.288.000 LEI în 2024** (a crescut însă valoarea contractelor economice și altele de la 2.647.000 în 2023 la 3.549.000 în 2024).
 - b. consorții – **SCĂDERE: de la 28 în 2023 – la 27 în 2024.**
7. Îmbunătățirea pregătirii profesionale și a structurii resurselor umane din activitatea de CDI:
- a. perfecționarea prin cursuri de instruire și formare personal (nr. persoane/nr. domenii) – **CREȘTERE de la 148 / 17 în 2022 – la 185 / 16 în 2023;**
 - b. specializarea prin doctorat (nr. persoane/nr. domenii) – **CREȘTERE de la 8 în 2023 la 9 în 2024!**
 - c. formarea de cariere profesionale – tineri (număr tineri angajați) – **min.15 până în 2024 (4 în 2024; 18 în perioada: 2021-2024);**
8. Evoluția managerială a activității de CDI; calitate, securitate (număr proceduri, instrucțiuni, sisteme, organizare): **61 PROCEDURI, 23 INSTRUCȚIUNI, 1 SMC, 1 SCIM, 1 SMI_n, 4 REGULAMENTE și 1 COD;**
9. Plan de măsuri pentru realizarea strategiei de dezvoltare a INCD: **DA, Strategia de Dezvoltare va fi îmbunătățită și corelată continuu, funcție de evoluția societății și a pieței;**
10. Plan de măsuri pentru implementarea strategiei de dezvoltare a INCD - **DA;**
11. Angajamente ale directorului general conform ofertei manageriale - **DA.**

DIRECTOR GENERAL,
dr.ing. VLĂDUȚ Nicolae-Valentin



ANEXA 3**a) Venituri realizate prin contracte de cercetare – dezvoltare finanțate din fonduri publice****Anexa 3.1**

Nr. crt	Nr. contract	Denumire proiect	Statut INMA în proiect	Valoare totală 2024 (lei)	INMA	Parteneri
PLAN SECTORIAL AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE				4.595.999,00	4.375.999,00	220.000,00
1.	ADER 25.1.1	Tehnologie de recoltare robotizată a legumelor din familia <i>solanacee</i> în sere și solarii, utilizând inteligența artificială	Contractor titular	739.200,00	669.200,00	70.000,0
2.	ADER 25.1.2	Tehnologie inovativă de prelucrare minimă a terenului agricol adaptată la schimbările climatice actuale	Contractor titular	616.000,00	616.000,00	0,00
3.	ADER 25.2.1.	Sistem digital destinat monitorizării culturilor pomicole	Contractor titular	646.800,00	646.800,00	0,00
4.	ADER 25.2.2.	Ferma acvaponică verticală adaptată schimbărilor climatice actuale	Contractor titular	708.400,00	608.400,00	100.000,00
5.	ADER 25.3.1	Tehnologie de valorificare a dejecțiilor din avicultură prin obținerea de biofertilizanți bogați în fosfor	Contractor titular	739.200,00	689.200,00	50.000,00
6.	ADER 1.2.2.	Înființarea de perdele agroforestiere și studiul influenței acestora asupra protecției antierozionale și a evapotranspirației culturilor agricole	Partener	70.000,00	70.000,00	0,00
7.	ADER 2.1.1	Sistem de monitorizare cu ajutorul dronelor și alertă timpurie pentru gestionarea dăunătorilor de sol din culturile de porumb și floarea soarelui	Partener	30.000,00	30.000,00	0,00
8.	ADER 2.1.3	Testarea și analiza eficienței din punct de vedere tehnic și economic a utilizării de produse insecto-fungicide ecologice / biologice pentru tratamentul semințelor de porumb, floarea-soarelui, grâu / cereale de toamnă și rapiță, ca alternativă la produsele convenționale	Partener	38.500,00	38.500,00	0,00
9.	ADER 2.1.4.	Cercetări privind perfecționarea managementului integrat de combaterea buruienilor la principalele culturi de câmp, în contextul schimbărilor climatice și a restricțiilor green deal privind exploatarea durabilă a resurselor agricole de mediu	Partener	16.500,00	16.500,00	0,00
10.	ADER 2.1.8	Cercetări privind impactul radiațiilor electromagnetice neionizante emise de echipamentele de telecomunicații 4G/5G cât și a liniilor de înaltă tensiune aflate în proximitatea culturilor melifere, asupra sănătății și comportamentului albinelor	Partener	100.000,00	100.000,00	0,00
11.	ADER 5.1.1	Cercetări privind impactul schimbărilor climatice asupra culturii de cartof în zonele tradiționale în vederea reconfigurării zonelor optime de cultivare, în conformitate cu strategia UE "Green Deal" și a identificării și modelării ideotipului nou de cartof cu toleranță / rezistență la schimbările climatice	Partener	40.000,00	40.000,00	0,00
12.	ADER 6.1.9	Influența aplicării ecoschemelor privind culturile permanente în plantațiile pomicole, în contextul asigurării biodiversității și impactului asupra mediului	Partener	60.000,00	60.000,00	0,00
13.	ADER 6.3.7	Măsuri de aplicabilitate privind investigarea distribuției contaminanților organoclorurați și organofosforici pe lanțul sol-plantă - legumă/fruct-produș finit, urmărind diferite tipuri de soluri din arii variate	Partener	150.000,00	150.000,00	0,00
14.	ADER 6.4.1	Tehnologii inovative de păstrare / depozitare și procesare aplicabile soiurilor noi de fructe obținute în fermele înființate prin Submăsura 4.1a - "Investiții în exploatați pomicole" în scopul valorificării eficiente pe piață	Partener	50.000,00	50.000,00	0,00
15.	ADER 6.5.3.	Tehnologie de precizie pentru cultura strugurilor de masă prin monitorizarea multisenzorială a stresului hidric și nutrițional	Partener	84.600,00	84.600,00	0,00

Nr. crt	Nr. contract	Denumire proiect	Statut INMA în proiect	Valoare totală 2024 (lei)	INMA	Parteneri
16.	ADER 12.1.1	Cercetări privind conservarea potențialului genetic al speciilor de pești cu perspective de piață și cu potențial ecologic, prin dezvoltarea tehnologiilor de reproducere, dezvoltare post-embrionară și de creștere în sisteme controlate	Partener	50.000,00	50.000,00	0,00
17.	ADER 13.1.1	Cercetări privind creșterea rentabilității în fermele de acvacultură prin introducerea de specii valoroase, cu implementarea tehnologiilor specifice de acvacultură, zootehnie și agricole - realizarea fermei de acvacultură integrată	Partener	32.800,00	32.800,00	0,00
10.	ADER 15.3.2	Cercetări privind elaborarea și promovarea unor tehnologii de mecanizare pentru reconstrucția, mentenanța pajiștilor permanente, protecția mediului și menținerea biodiversității, utilizând noi echipamente specifice	Partener	125.000,00	125.000,00	0,00
18.	ADER 16.1.1	Cercetări privind potențialul de valorificare superioară a speciei <i>Cannabis sativa</i> în scop alimentar	Partener	134.000,00	134.000,00	0,00
19.	ADER 18.1.1	Dezvoltarea unor soluții pentru refacerea sănătății solului în condițiile menținerii sustenabilității mediului prin valorificarea potențialului fertilizant al îngrășămintelor organice	Partener	40.000,00	40.000,00	0,00
20.	ADER 22.1.4	Cercetări privind elaborarea de soluții tehnico-economice pentru crearea de lanțuri valorice în sectorul agroalimentar în vederea tranziției către bioeconomia circulară	Partener	24.999,00	24.999,00	0,00
21.	ADER 24.1.3	Cercetări privind elaborarea de noi sisteme și tehnologii pentru managementul durabil al resurselor genetice din domeniul sericicol și identificarea de noi căi de valorificare a produselor principale și secundare cu impact economic și social	Partener	100.000,00	100.000,00	0,00
PROGRAM NUCLEU				8.293.859,65	8.293.859,65	0,00
22.	9N	Tehnologie inteligentă pentru aplicarea cu precizie ridicată a produselor de protecția plantelor, fertilizanților și pentru însămânțarea în zone greu accesibile	Contractor titular	1.200.000,00	1.200.000,00	0,00
23.	9N	Sistem automat inteligent destinat prelevării georeferențiate a probelor de sol	Contractor titular	800.000,00	800.000,00	0,00
24.	9N	Sistem inteligent (robot) subacvatic pentru protecția vieții, sănătății și a mediului de dezvoltare	Contractor titular	800.000,00	800.000,00	0,00
25.	9N	Sisteme inteligente de creștere a plantelor în condiții controlate de mediu	Contractor titular	500.000,00	500.000,00	0,00
26.	9N	Tehnologie inovativă destinată întreținerii plantațiilor pomicole	Contractor titular	1.450.000,00	1.450.000,00	0,00
27.	9N	Sistem inteligent mixt de protecție a culturilor agricole împotriva dăunătorilor conform conceptului de <i>Agricoltura 4.0</i>	Contractor titular	500.000,00	500.000,00	0,00
28.	9N	Tehnologie inovativă de producere a biofertilizanților în vederea refacerii biodiversității solului și reducerea efectelor secetei asupra terenurilor agricole	Contractor titular	700.000,00	700.000,00	0,00
29.	9N	Cercetări privind utilizarea deșeurilor de lână la obținerea unor fertilizanți organici pentru agricultură în vederea îmbunătățirii proprietăților solului și reducerii poluării mediului	Contractor titular	750.000,00	750.000,00	0,00
30.	9N	Tehnologie inovativă de înierbare a intervalului dintre rândurile de viță-de-vie și pomi fructiferi pentru evitarea degradării structurii solului	Contractor titular	745.992,00	745.992,00	0,00
31.	9N	Tehnologie de valorificare a resturilor vegetale sub formă de biochar în vederea îmbunătățirii calității solului	Contractor titular	500.000,00	500.000,00	0,00

Nr. crt	Nr. contract	Denumire proiect	Statut INMA în proiect	Valoare totală 2024 (lei)	INMA	Parteneri
32.	9N	Tehnologie inovativă pentru valorificarea superioară a inflorescențelor și semințelor de plante medicinale	Contractor titular	347.867,65	347.867,65	0,00
PROGRAM 2 – CREȘTEREA COMPETITIVITĂȚII ECONOMICE ROMÂNEȘTI PRIN CERCETARE, DEZVOLTARE ȘI INOVARE: PROIECT EXPERIMENTAL DEMONSTRATIV				113.673,00	88.673,00	25.000,00
33.	650 PED	Model demonstrativ de echipament inteligent pentru managementul covorului vegetal din plantațiile pomicole	Contractor titular	45.000,00	20.000,00	25.000,00
34.	87PTE	Tehnologii și echipament de uscare inovativ cu independență energetică pentru zone montane și izolate	Partener	68.673,00	68.673,00	0,00
PROGRAMUL COSME - EEN				252.871,40	252.871,40	0,00
35.	853	PROSME - "PROMOTING SMEs through Enterprise Europe Network"	Partener	252.871,40	252.871,40	0,00
MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII				1.000.000,00	1.000.000,00	0,00
36.	1 PFE	Dezvoltarea instituțională a INMA București în vederea creșterii performanțelor în domeniul bioeconomiei	Contractor titular	1.000.000,00	1.000.000,00	0,00
PILONUL III, COMPONENTA C9. SUPTOR PENTRU SECTORUL PRIVAT, CERCETARE, DEZVOLTARE ȘI INOVARE; INVESTIȚIA I5. Înființarea și operaționalizarea Centrelor de Competență; APEL PNRR-III-C9-2022 – I5				855.904,00	855.904,00	0,00
39.	760005/30.12.2022 Cod. 2	Înființarea și operaționalizarea unui Centru de Competență pentru Sănătatea Solului și Siguranța Alimentară – P1	Partener	45.672,91	45.672,91	0,00
40.	760005/30.12.2022 Cod. 2	Înființarea și operaționalizarea unui Centru de Competență pentru Sănătatea Solului și Siguranța Alimentară – P2	Partener	24.842,22	24.842,22	0,00
41.	760005/30.12.2022 Cod. 2	Înființarea și operaționalizarea unui Centru de Competență pentru Sănătatea Solului și Siguranța Alimentară – P3	Partener	653.834,39	653.834,39	0,00
42.	760005/30.12.2022 Cod. 2	Înființarea și operaționalizarea unui Centru de Competență pentru Sănătatea Solului și Siguranța Alimentară – P4	Partener	90.832,80	90.832,80	0,00
43.	760005/30.12.2022 Cod. 2	Înființarea și operaționalizarea unui Centru de Competență pentru Sănătatea Solului și Siguranța Alimentară – P5	Partener	40.721,68	40.721,68	0,00
TOTAL CONTRACTE DE CERCETARE – DEZVOLTARE FINANȚATE DIN FONDURI PUBLICE: 38 contracte				15.112.307,05	14.867.307,05	245.000,00

a) Venituri realizate prin contracte de cercetare – dezvoltare finanțate din fonduri private

Anexa 3.2

Nr. crt.	Nr. contract	Denumire contract	Valoare 2024 (lei)
1.	1 / 01.07.2024	Servicii de proiectare, desene de execuție și realizare model experimental pentru proiectul „Turbină de vânt - Pompă de apă”	11.124,12
2.	287 / 24.04.2024	Servicii de testare pentru determinarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor în regim dinamic: Ferăstrău electric cu lanț CS 2X MAX 20V ONE; Motoferăstrău CS 493 EPTO PLUS; Familia de ferăstraie CS 254 și CS 580; Familia de motocoase BC 427 și BC 517; Generator GG 900; Ferăstrău gard viu MAX 20V ONE EPTO; Suflanta/Aspirator MAX 20V ONE EPTO; Compresor Aer CA2050A	13.739,95
3.	327 / 21.05.2024	Servicii de testare pentru determinarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor în regim dinamic: Pompa de suprafața 25JETS/B-750(S)	1.395,50
4.	781/ 12.06.2023	Încercări de performanță ale lagărului de osie tip BL 111-32, echipat cu rulment cu role cilindrice pentru locomotiva MEMA 6000 kW pentru viteza de 160 km/h, conform EN 1208:2017+A1:2021	476.539,07
5.	1360/ 06.08.2024	Servicii de programare ce constau în expertiză software pentru monitorizarea bolilor și dăunătorilor în culturile de legume în spații protejate utilizând inteligență artificială	33.613,00
TOTAL			536.411,64

Anexa 4

ECHIPAMENTE CU VALOARE DE INVENTAR > 100.000 EUR până la data de 31 Decembrie 2024
- CORELAT CU PUNCTUL 6 DIN RAPORTUL DE ACTIVITATE -

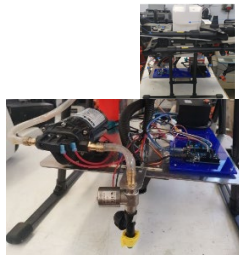
Nr. crt.	DENUMIREA ECHIPAMENTELOR	DESTINAȚIE UTILIZARE			DIRECȚIA DE CERCETARE	VALOARE [MII LEI]	AN ACHIZIȚIE	GRAD DE UTILIZARE [%]				GRAD DE COMPETITIVITATE	GRAD FINANȚARE
		CD	TESTE / ANALIZE	MICROPRODUCȚIE				TOTAL din care:	CD	TESTE / ANALIZE	MICRO-PRODUCȚIE		
1	INSTALAȚIE HIDRAULICĂ SHA SISTEM HIDROPULS PENTRU ÎNCERCĂRI MAȘINI AGRICOLE – (I)	X	X	-	Crearea de noi tehnologii, instrumente și echipamente tehnice compatibile și competitive cu aria europeană de cercetare specifică conceptelor de AGRICULTURĂ 4.0	15.987,96	1988	100%	85%	15%	0%	94%	FI
2	INSTALAȚIE HIDRAULICĂ SHA SISTEM HIDROPULS PENTRU ÎNCERCĂRI MAȘINI AGRICOLE – (II)	X	X	-		1.890,00	1988	100%	85%	15%	0%	94%	FI
3	INSTALAȚIE SERVOHIDRAULICĂ I – SISTEM HIDROPULS PENTRU ÎNCERCĂRI MAȘINI AGRICOLE	X	X	-		3.956,05	1988	100%	85%	15%	0%	94%	FI
4	INSTALAȚIE SERVOHIDRAULICĂ II – SISTEM HIDROPULS PENTRU ÎNCERCĂRI MAȘINI AGRICOLE	X	X	-		1.264,00	1988	100%	85%	15%	0%	94%	FI
5	SISTEM COMPLEX PENTRU DETERMINAREA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR, TIP PULSE	X	X	-	Dezvoltarea de tehnologii și echipamente tehnice pentru utilizarea acestora în condiții de eficiență, protecția vieții, sănătății și a mediului integrate într-o ECONOMIE CIRCULARĂ	461,14	2006	100%	85%	15%	0%	100%	PNCDI
6	SISTEM COPMPLEX PENTRU ANALIZĂ ÎN REGIM STATIC DINAMIC ȘI LA VIBRAȚII A MODELELOR EXPERIMENTALE ȘI A PROTOTIPURILOR ECHIPAMENTELOR TEHNICE DIN DOMENIUL CONSTRUCȚIEI DE MAȘINI	X	X	-	Crearea de noi tehnologii, instrumente și echipamente tehnice compatibile și competitive cu aria europeană de cercetare specifică conceptelor de AGRICULTURĂ 4.0	749,70	2018	100%	100%	0%	0%	100%	FI
7	SISTEM PENTRU STUDIUL CINEMATII SISTEMELOR AGRICOLE (Cameră video Phantom V10 cu Software prelucrare date GLYPHWORKS)	X	X	-	Crearea de noi tehnologii, instrumente și echipamente tehnice compatibile și competitive cu aria europeană de cercetare specifică conceptelor de AGRICULTURĂ 4.0	588,35	2008	100%	100%	0%	0%	100%	PNCDI
8	STAND PENTRU DETERMINAREA CARACTERISTICILOR MOTOARELOR (Echipament pentru determinarea nivelurilor noxelor din gazele de evacuare ale motoarelor cu ardere internă; Echipament de comandă pentru frână electrodinamică destinată încercării motoarelor cu ardere internă); Echipament de măsurare a mărimilor caracteristice la încercarea motoarelor cu ardere internă pe stand; Motor calibrare DEUTZ BF 4M 2012; Motor calibrare DEUTZ F 2L 2011; Echipament universal pentru măsurarea avansului la injecție GRUNDIG ASD 2000)	X	X	-	Valorificarea surselor regenerabile de energie (biomasă, biocombustibili) prin dezvoltarea de tehnologii și echipamente tehnice integrate într-o ECONOMIE CIRCULARĂ	409,47	2007	100%	100%	0%	0%	84%	PNCDI, FI
9	MAȘINĂ RECTIFICAT PLAN CU AX ORIZONTAL	X	X	-	Crearea de noi tehnologii, instrumente și echipamente tehnice compatibile și competitive cu aria europeană de cercetare specifică conceptelor de AGRICULTURĂ 4.0	720,01	1988	100%	95%	5%	0%	78%	FI
10	MAȘINĂ FREZAT, FUS 25	X	X	-	Crearea de noi tehnologii, instrumente și echipamente tehnice compatibile și competitive cu aria europeană de cercetare specifică conceptelor de AGRICULTURĂ 4.0	379,16	2008	100%	95%	5%	0%	78%	FI
TOTAL GENERAL						26.405,84							

GRAD DE FINANȚARE

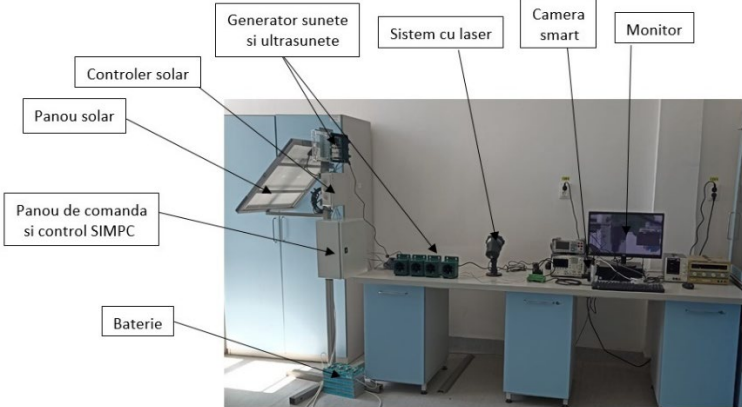
PN - PROGRAM NUCLEU
PNCDI - PLANUL NAȚIONAL DE CDI
FS - FONDURI STRUCTURALE
FE - FONDURI EUROPENE PENTRU CDI
FI - FONDURI INVESTIȚII ALE MISTERULUI COORDONATOR

Prototipuri (modele experimentale) / Produse / servicii / tehnologii
rezultate din activități de cercetare bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii

• **Modele experimentale: 18**

Nr. crt.	Contract de cercetare / Contract comercial Beneficiar	Rezultat	Termen raportare / Predare (luna)	Date tehnice	Domeniu de utilizare
0	1	2	3	4	5
1.	TEHNOLOGIE INTELIGENTĂ PENTRU APLICAREA CU PRECIZIE RIDICATĂ A PRODUSELOR DE PROTECȚIA PLANTELOR, FERTILIZANȚILOR ȘI PENTRU ÎNSĂMÂNȚAREA ÎN ZONE GREU ACCESIBILE Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MCID C-da: 859 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Model experimental: <i>Sistem de aplicare cu precizie ridicată a produselor de protecția plantelor</i>	Noiembrie 2024	Caracteristici tehnice: - Dimensiuni de gabarit cu tot cu dronă: - in lucru 2509 x 2213 x 732 mm - in transport 1100 x 570 x 732 mm - Camera si sistem de control ZED - Masa maximă 40,5 kg - Pompa electrică, cu presiunea 5,5 bar 186 l/h - Capacitate rezervor apă 10 L - Număr duze 1 - Înălțimea de lucru față de cultură 0,5-1 m - Baterie sistem 30 0000 mAh - Baterie dronă 17 500 mAh 	Agricultura de precizie, aplicarea ultra-localizată a produselor lichide de protecție a plantelor.
2.	TEHNOLOGIE INTELIGENTĂ PENTRU APLICAREA CU PRECIZIE RIDICATĂ A PRODUSELOR DE PROTECȚIA PLANTELOR, FERTILIZANȚILOR ȘI PENTRU ÎNSĂMÂNȚAREA ÎN ZONE GREU ACCESIBILE Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MCID C-da: 859 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Model experimental: <i>Sistem de distribuție cu precizie ridicată a îngrășămintelor minerale</i>	Noiembrie 2024	Caracteristici tehnice: - Dimensiuni de gabarit cu tot cu dronă: - in lucru 2509 x 2213 x 732 mm - in transport 1100 x 570 x 732 mm - Camera si sistem de control ZED - Masa maximă 40,5 kg - Capacitate rezervor 10 kg - Număr duze 1 - Înălțimea de lucru față de cultură 0,5 m - Baterie sistem 30 0000 mAh - Baterie dronă 17 5000 mAh 	Agricultura de precizie, aplicarea ultra-localizată a fertilizanților solizi.
3.	TEHNOLOGIE INTELIGENTĂ PENTRU APLICAREA CU PRECIZIE RIDICATĂ A PRODUSELOR DE PROTECȚIA PLANTELOR, FERTILIZANȚILOR ȘI PENTRU ÎNSĂMÂNȚAREA ÎN ZONE GREU ACCESIBILE Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MCID C-da: 859 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Model experimental: <i>Sistem de semănat cu precizie ridicată în zone greu accesibile</i>	Noiembrie 2024	Caracteristici tehnice: - Dimensiuni de gabarit cu tot cu dronă: - in lucru 2509 x 2213 x 732 mm - in transport 1100 x 570 x 732 mm - Camera si sistem de control ZED - Masa maximă 40,5 kg - Capacitate rezervor 10 kg - Număr duze 1 - Înălțimea de lucru față de cultură 1-2 m - Baterie sistem 30 0000 mAh - Baterie dronă 17 5000 mAh 	Agricultura de precizie, aplicarea ultra-localizată a semințelor

Nr. crt.	Contract de cercetare / Contract comercial Beneficiar	Rezultat	Termen raportare / Predare (luna)	Date tehnice	Domeniu de utilizare
0	1	2	3	4	5
4.	TEHNOLOGIE INTELIGENTĂ PENTRU APLICAREA CU PRECIZIE RIDICATĂ A PRODUSELOR DE PROTECȚIA PLANTELOR, FERTILIZANȚILOR ȘI PENTRU ÎNSĂMÂNȚAREA ÎN ZONE GREU ACCESIBILE Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MCID C-da: 859 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Model experimental: <i>Stand pentru testare diferite modele experimentale de tip dronă de aplicat PPP</i>	Noiembrie 2024	Caracteristici tehnice: • Lungime: 3140 mm • Lățime: 1560 mm • Lățime utilă bandă: 240 mm • Înălțime: 400 mm • Viteza conveyor: 33 m/min • Capacitatea de ridicare: 200 kg • Dimensiuni tăblie: 900mm x 600mm • Cursa de ridicare: 1170mm • Înălțime platformă pliată: 280mm • Așezată pe podea înălțimea maximă: 1450mm • Timpul de ridicare la înălțimea maximă: 12 sec. • Putere motor: 0.55 kW (trifazat) • Greutate proprie masa hidraulică: 115 kg 	Agricultura de precizie
5.	SISTEM INTELIGENT (ROBOT) SUBACVATIC PENTRU PROTECȚIA VIEȚII, SĂNĂTĂȚII ȘI A MEDIULUI DE DEZVOLTARE Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MCID C-da: 861 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Model funcțional: <i>Sistem inteligent (robot) subacvatic pentru protecția vieții, sănătății și a mediului de dezvoltare</i>	Noiembrie 2024	Caracteristici: - Dimensiuni gabarit: 383 x 331 x 143 mm - Masa: 4,6 kg - Adâncimea maximă de scufundare: 100 m - Manevrabilitate: 6 grade de libertate: deplasare la: stânga/ dreapta, sus / jos, înainte / înapoi - Stabilitatea orientării: $\pm 1,0^\circ$ - Menținerea adâncimii: $\pm 0,01$ m - Temperatura de operare: $-10 \div 60^\circ\text{C}$ - Mișcări de rotație: 360°. Tangaj (Pitch), Girare (Yaw), Ruliu (Roll) - Capacitatea bateriei: - 14.400 mAh / 155,52 Wh - Timp funcționare: 1,5 ore împotriva unui curent de 1 m/s 6 ore în apă calmă (fără curent) - Timp de încărcare: - 1 oră (încărcare rapidă) 	Acvacultură
6.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DESTINATĂ ÎNTREȚINERII PLANTAȚIILOR POMICOLE Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MCID C-da: 863 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Model experimental: <i>Echipament tehnic pentru tăierea rădăcinilor la pomi</i>	Decembrie 2024	Caracteristici: - Destinație: pentru tăierea rădăcinilor - Sursa de putere/necesar putere: tractor de min. 80 CP pe roți - Tipul echipamentului: purtat, prindere în 3 puncte - Adâncimea maximă de lucru: 500 mm - Reglare a adâncimii și lățimii de lucru: hidraulică - Extensie a cuștului pe orizontală: 500 mm - Înclinare oblică a cuștului, pentru reglarea unghiului de lucru: $45 \div 70^\circ$ - Dimensiuni de gabarit: - Lungime: 875 mm - Lățime gabarit max.: 2593 mm - Lățime gabarit min.: 2093 mm - Înălțime: 2220 mm - Masa echipamentului, inclusiv masa de lestare: cca. 600 kg 	Agricultura, securitatea și siguranța alimentară

Nr. crt.	Contract de cercetare / Contract comercial Beneficiar	Rezultat	Termen raportare / Predare (luna)	Date tehnice	Domeniu de utilizare
0	1	2	3	4	5
7.	SISTEM AUTOMAT INTELIGENT DESTINAT PRELEVĂRII GEOREFERENȚIATĂ A PROBELOR DE SOL Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MCID C-da: 860 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Model experimental: <i>Dispozitiv de prelevare probe sol</i>	Octombrie 2024	Dispozitiv de prelevare probe de sol: • Adancime forare: 50 cm; • Putere motor termic actionare burghiu: 2,1 kW; • Putere motor electric acționare verticală 2 kW; • Baterie alimentare sistem de comandă și control: 48V/70Ah 	Agricultura, securitatea și siguranța alimentară, protecția mediului.
8.	SISTEM INTELIGENT MIXT DE PROTECȚIE A CULTURILOR AGRICOLE ÎMPOTRIVA DĂUNĂTORILOR CONFORM CONCEPTULUI DE AGRICULTURĂ 4.0 Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MCID C-da: 864 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Model funcțional: <i>Sistem inteligent mixt de protecție a culturilor agricole</i>	Decembrie 2024	Tip sistem -format din 2 arhitecturi de control si 3 module componente; Modul alimentare -panouri solare, controler sistem panouri solare, baterie și inverter. Modul detectare -senzori de mișcare, cameră inteligentă și/sau computer central. Modul respingere -generator sunete, generator ultrasunete, sistem laser, bandă reflectorizantă, zmee, baloane Camera inteligentă -rezoluție imagine 2M; 1920x1080 pixeli; - rotire: 360°; -sistem de operare: Ubuntu Linux; -tip modul: NVIDIA® Jetson™ Xavier NX; Sistem laser -culori laser si lungimea de undă a fasciculelor: Roșu: 650nm; Verde: 532nm;; - diode laser CLASA 3R; -putere raze: 50-100 miliwați (mW); Generator sonic și ultrasonic -nr. boxe: 4 buc.; -putere boxa: 75 wati; -presiune sonora: 95-102dB (fiecare difuzor); - frecventa: 15-25 kHz. Senzori de mișcare -tipul senzorului: PIR; - raza detecție până la o distanță de 7m Generator sonic -nr. boxe: 1 buc.;- modul de funcționare: aleatoriu (RANDOM); -putere acustică: 105–110 db la 1 m; -frecvența: 3–5 kHz. Cadru de susținere -confecționat din țevi cu secțiune pătrată și tablă de oțel. 	Agricultura, securitatea și siguranța alimentară

Nr. crt.	Contract de cercetare / Contract comercial Beneficiar	Rezultat	Termen raportare / Predare (luna)	Date tehnice	Domeniu de utilizare
0	1	2	3	4	5
9.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DESTINATĂ ÎNTREȚINERII PLANTAȚIILOR POMICOLE Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MCID C-da: 863 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Model experimental: <i>Echipament tehnic pentru rădirea inflorescenței la pomi</i>	Decembrie 2024	Caracteristici: - Destinație: rădirea inflorescențe pomilor - Tip echipament: montat pe sistemul de prindere față al tractorului - Înălțimea maximă de lucru: 3000 mm - Extensie pe orizontală: 500 mm - Înclinare rotor, pentru reglarea unghiului de lucru, stg./dr.: 18° - Dimensiuni gabarit, Lxlxh: 685 x 1.600 x 3.252 mm - Masa echipamentului: 120 kg 	Agricultura, securitatea și siguranța alimentară
10.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DESTINATĂ ÎNTREȚINERII PLANTAȚIILOR POMICOLE Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MCID C-da: 863 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Model experimental: <i>Platformă pentru pomicultură</i>	Decembrie 2024	- Destinație: lucrările din pomicultură - Sursă energetică: motor 45 CP, susține deplasarea și funcționarea - Înălțimea platformelor mobile: h ₁ / h ₂ / h ₃ : 850 / 1350 / 1850 mm - Tipul echipamentului: platformă autodeplasabilă - Furca spate, lățime role interior (euro-palet): 1210 mm - Dimensiuni de gabarit: - Lungime: 6000 mm - Lățime: 1800 mm - Lățime în lucru: cca 3000 mm - Înălțime: 2850 mm - Masa: cca 2000 kg 	Agricultura, securitatea și siguranța alimentară
11.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DE PRODUCERE A BIOFERTILIZANȚILOR ÎN VEDEREA REFACERII BIODIVERSITĂȚII SOLULUI ȘI REDUCEREA EFECTELOR SECETEI ASUPRA TERENURILOR AGRICOLE Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MEC C-da: 865 / 2023-2026 Beneficiar: MEC	Model experimental: <i>Bioreactor utilizat pentru producerea biofertilizantilor microbieni</i>	Decembrie 2024	Caracteristici tehnice: - Lungime model experimental 1680 mm - Lățime model experimental 105 mm - Înălțime model experimental 1805 mm - Masă model experimental (gol) 90 kg - Capacitate producție per sarjă 100 L - Debit pompă aer 60 l/h - Reglare temperatura de proces 5-100 °C - Numar vase de inoculare 6 buc - Debit pompă evacuare 800 L/H 	Agricultura, securitatea și siguranța alimentară
12.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DE ÎNIERBARE A INTERVALULUI DINTRE RÂNDURILE DE VIȚĂ DE VIE ȘI POMI FRUCTIFERI PENTRU EVITAREA DEGRADĂRII STRUCTURII SOLULUI Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MCID C-da: 867 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Model experimental: <i>Echipament tehnic inovativ de cosit intervalul înierbat dintre rândurile de viță de vie și pomi fructiferi</i>	Decembrie 2024	- Tipul: purtat pe mecanismul de suspendare în trei puncte al tractorului - Numărul de rânduri de viță de vie/pomi fructiferi cosite la o trecere: 1 / 0,5 - Puterea tractorului: 45...50 CP - Distanța dintre rânduri: 2,0 ÷ 2,2 m / 4,0 m - Lățimea de lucru la o trecere printre rânduri: 1,4 m / 1,4 m - Turația la priza de putere: 540 rot/min - Turația rotorului cu cuți: 540 rot/min - Numărul de cuți pe rotor pentru cosit: 3 buc. - Tipul cuțitului de tăiere: triplu rotativ - Înălțimea de tăiere: 30...80 mm - Deplasarea laterală pentru cosire benzi înierbate: 300 mm 	Agricultura, securitatea și siguranța alimentară

Nr. crt.	Contract de cercetare / Contract comercial Beneficiar	Rezultat	Termen raportare / Predare (luna)	Date tehnice	Domeniu de utilizare
0	1	2	3	4	5
13.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DE ÎNIERBARE A INTERVALULUI DINTRE RÂNDURILE DE VIȚĂ DE VIE ȘI POMI FRUCTIFERI PENTRU EVITAREA DEGRADĂRII STRUCTURII SOLULUI Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MCID C-da: 867/ 2023-2026 Beneficiar: MCID	Model experimental: <i>Echipament inovativ pentru semănat ierburi între rândurile de viță de vie și pomi fructiferi</i>	Decembrie 2024	Tipul echipamentului: purtat - Puterea tractorului: 45÷50 CP - Distanța dintre rânduri de viță de vie/pomi fructiferi: 2,0...2,2 m / 4,0 m - Turația la priza de putere: 540 rot/min - Lățimea de lucru la o trecere printre rânduri de viță de vie/pomi fructiferi: 1,4 m / 1,4 m - Adâncimea de prelucrare a solului: 6÷10 cm - Turația la priza de putere : 540 rot/min - Turația rotorului pentru de prelucrare a solului: 240 rot/min - Adâncimea de semănat: 20...120 mm - Capacitatea buncărului de semințe: 300 l - Acționare dozator semințe: electric cu electromotor 12Vcc - Variante dozator semințe: muștar + facelia și trifoi + iarbă Transportul semințelor la brăzdarele: pneumatic cu un ventilator 	Agricultura, securitatea și siguranța alimentară
14.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ PENTRU VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A INFLORESCENȚELOR ȘI SEMINȚELOR DE PLANTE MEDICINALE Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MCID C-da: 869 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Model funcțional: <i>Echipament de recoltat herbă și inflorescențe de plante medicinale</i>	Noiembrie 2024	Caracteristici tehnice: - Tipul mașinii: tractată - Puterea tractorului cu care lucrează: 45÷50 CP - Tip acționare: PPT - Tip transmisie: combinație mecanică- hidraulică - Ecartament mașină: 1510 mm - Tip transportor / lățime: cu bandă / 1.400 mm - Unghi înclinare transportor: max. 31° / min. 23° - Tip sistem de tăiere: cu dublă mișcare - Diametru rabator: 550 mm - Înălțime de lucru: min.250 mm / max.450 mm - Lățime de lucru: 1400 mm - Viteza de deplasare în lucru: cca.0,5÷1,5 km/h - Volum util buncăr: cca.0,8 m ³ - Masa: 1.195 kg 	Agricultura, securitatea și siguranța alimentară
15.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DE PRELUCRARE MINIMĂ A TERENURILOR AGRICOLE ADAPTATE LA SCHIMBĂRIILE CLIMATICE ACTUALE Contract de cercetare nr. 25.1.2 / 14.07.2023 Autoritatea contractantă: MADR C-da: 879 / 2023-2026 Beneficiar: MADR	Model experimental: <i>Scarificator cu echipament de inoculat microorganisme în sol</i>	Octombrie 2024	Caracteristici tehnice: - Tipul: purtat - Sursa energetică: 90÷120 CP - Număr de secții de prelucrat solul în miriște: 4 - Distanța dintre rândurile lucrate în miriște: 50 cm - Lățimea benzii afânate: 60 cm - Lățimea de lucru: 1,8 m - Adâncimea de lucrat solul: 0÷35 cm - Volum rezervor biofertilizant: 300 litri - Tip brăzdar de prelucrat solul: turnat, formă de dalta încovoiată cu aripioare - Capacitatea unui buncăr de îngrășămintă: cca. 30 dm ³ - Tipul roților de sprijin și reglarea adâncimii de lucru: metalice cu diametru de 250 mm - Dimensiuni de gabarit, L x l x h: 2.378 x 2.765 x 1.880 [mm] - Masa: 756 kg 	Agricultură

Nr. crt.	Contract de cercetare / Contract comercial Beneficiar	Rezultat	Termen raportare / Predare (luna)	Date tehnice	Domeniu de utilizare
0	1	2	3	4	5
16.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DE PRELUCRARE MINIMĂ A TERENURILOR AGRICOLE ADAPTATE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ACTUALE Contract de cercetare nr. 25.1.2 / 14.07.2023 Autoritatea contractantă: MADR C-da: 879 / 2023-2026 Beneficiar: MADR	Model experimental: <i>Semănătoare de plante prășitoare pentru semănat direct în miriște</i>	Octombrie 2024	<u>Caracteristici tehnice:</u> - Tipul: purtat - Sursa energetică: 90÷120 CP (semănat în miriște) - Numărul de secții de prelucrat solul în miriște: 4 - Distanța dintre rândurile lucrate în miriște: 700 mm - Lățime benzii afânată: 200 mm - Lățimea de lucru: 2,8 m - Adâncimea de lucrat solul: 0÷20 cm - Numărul rapoartelor de transmisie: 8 - Tipul brăzdarelor pentru semințe: dublu disc - Distribuția semințelor: pneumatică, cu disc vertical cu orificii - Antrenare distribuitoru semințe: mecanică prin transmisie individuală cu lanț; - Capacitatea unui buncăr de semințe: cca. 30 dm³ - Tipul roților de tasare: anvelope de presiune zero cu profil antiderapant - Adâncimea de îngropare a semințelor: 4÷12 / - 0 ÷6 [cm] - Distanța între rânduri de semănat: 45÷70 [cm] - Masa: 1.200 kg 	Agricultură
17.	TEHNOLOGIE DE VALORIFICARE A RESTURILOR VEGETALE SUB FORMĂ DE BIOCHAR ÎN VEDEREA ÎMBUNĂTĂȚIRII CALITĂȚII SOLULUI Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MCID C-da: 868 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Model experimental: <i>Echipament de obținere biochar</i>	Decembrie 2023	- Carcasa este izolată cu placa termoizolatoare din fibra ceramica rezistentă la 1260 °C - Sistem de încălzire: realizat din 6 rezistente electrice de 2000 W. - Volumul retortei pentru producție biochar=22 dm.c. - Temperatura de lucru: 400 grade pentru paie, 600 grade pentru alte resturi de vegetale: 800 pentru resturi forestiere. - Umiditate maximă materie primă-15%. 	Sisteme biotehnice inteligente pentru agricultura durabilă/smart-bioteh

Nr. crt.	Contract de cercetare / Contract comercial Beneficiar	Rezultat	Termen raportare / Predare (luna)	Date tehnice	Domeniu de utilizare
0	1	2	3	4	5
18.	SERVICII DE PROIECTARE, DESENE DE EXECUȚIE ȘI REALIZARE MODEL EXPERIMENTAL PENTRU PROIECTUL „TURBINA DE VÂNT – POMPA DE APĂ” Contract de cercetare nr. 1/ 01.07.2024 Beneficiar: SC ELEON ENERGY SYSTEMS SRL	Model experimental: <i>Turbina de vant - Pompa de apa</i>	Martie 2024	<u>Caracteristici:</u> - Înălțimea totală: 5.000 mm; - Înălțimea pompei: 4.050 mm; - Diametrul pistonului: 104 mm; - Cursa pistonului: 200 mm; - Înălțimea de evacuare: 700 mm; - Unghiul de basculare: 90°; - Volumul de apă pompat la o cursă: 1,7 litri. - Consum zero de energie electrică, fără componente electrice; - Fiabilitate ridicată datorită faptului că are puține elemente mecanice în mișcare, zgomot foarte redus, fără pericol pentru păsări sau animale; - Ușor de instalat și utilizat; - Nu necesită orientare în vânt; - Permite accesul la apă în zone izolate sau afectate de sărăcie, condiții precare de igienă, tabere de refugiați, utilizând doar puterea vântului - impact social; - Accesibil pentru ferme mici, familii, pensiuni; - Poate contribui, ca sistem paralel, la sistemele naționale de irigații din țările în care sectorul agricol reprezintă un procent mare din totalul terenului arabil.  	Agricultură - irigații

• **Produse omologate: 2**

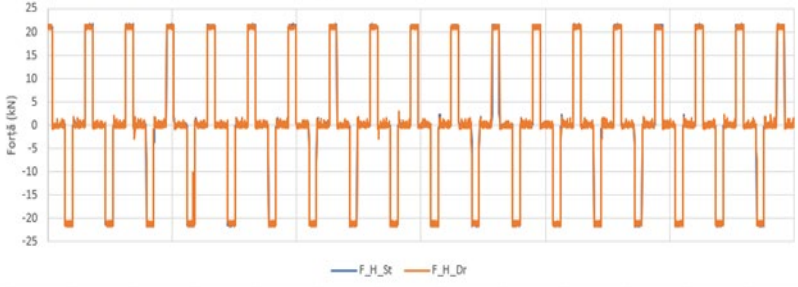
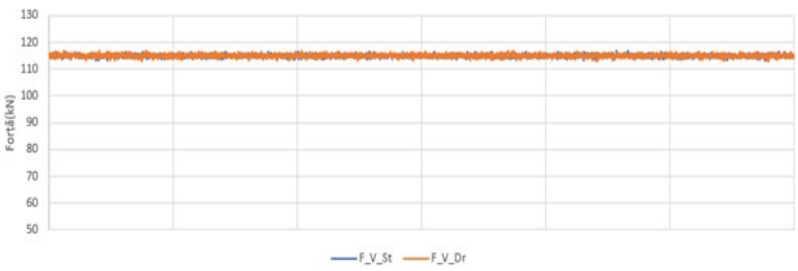
Nr. crt.	Contract de cercetare / Contract comercial Beneficiar	Rezultat	Termen raportare / Predare (luna)	Date tehnice	Domeniu de utilizare
1.	GRUP HIDRAULIC DE GENERARE DEBIT CU ANTRENARE DE TURATIE JOASA Contract de cercetare nr. 179/24.04.2024 Beneficiar: INOE 2000-IHP	Produs: <i>Grup hidraulic de generare debit cu antrenare de turatie joasa</i>	Iunie 2024	<u>Caracteristici:</u> - Generatorul de debit conține o pompă cu pistoane axiale cu debit variabil cu cilindree maximă de 29 cm³ / rot și un amplificator de turație cu raport de amplificare de 24,6:1. - Pompa și amplificatorul formează un ansamblu dispus orizontal. - Turația maximă de antrenare a pompei prin amplificatorul de turație: 3000 rot/min. - Presiunea nominală a pompei: 280 bar continuă. 	Aționări hidraulice
2.	MAȘINĂ DE DECUSCUTAT CU DOI TAMBURI MAGNETICI – MD 400 Contract de cercetare nr. 2241/ 13.12.2023 Beneficiar: SC DEAGRO M.I. ALEX SRL	Produs: <i>Mașină de decuscutat</i>	Martie 2024	<u>Caracteristici tehnice:</u> - Productivitatea:: 400 kg/h; - Numărul tamburilor magnetici: 2 buc. în cascadă; - Diametrul/ lățimea tamburilor: Ø 410 / 450 mm; - Numărul de sorturi obținute: 5 (1 sort semințe curate, 2 sorturi semințe pentru recirculare, pulbere fier, cuscută și alte semințe) - Putere instalată: 2,7 kW; - Dimensiuni de gabarit: 3500x820x2580 mm; - Masa utilajului: 655 kg. 	Prelucrarea produselor primare (semințe) din agricultură

• Tehnologii omologate: **2**

Nr. crt.	Contract de cercetare / Contract comercial Beneficiar	Rezultat	Termen raportare / Predare (luna)	Date tehnice	Domeniu de utilizare
1.	CERCETĂRI PRIVIND UTILIZAREA DEȘEURILOR DE LÂNĂ LA OBTINEREA UNOR FERTILIZANȚI ORGANICI PENTRU AGRICULTURĂ ÎN VEDEREA ÎMBUNĂTĂȚII PROPRIETĂȚILOR SOLULUI ȘI REDUCERII POLUĂRII MEDIULUI Contract de cercetare nr. 9N/01.01.2023 Autoritatea contractantă: MCID C-da: 866 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	<i>Tehnologie de realizare a fertilizanților organici pe bază de lână</i>	Decembrie 2024	Parametri tehnologici - Debit alimentare componente solide: 2,1 kg/h - Temperaturi pe lungimea extruderului: 40/40/50/85/85/85/0C Caracteristici produs finit - Granulația materialului fertilizant: 5-7 mm, peste 80% - Umiditatea: 4,6-7,3 % - Rezistența la compresie: 53-59 N - Densitatea în vrac a granulelor: 700-750 kg/ m3 - pH: 6,5-7 - Conținutul de substanță uscată: 76% - Carbon organic: 42,7% - Raport masic C/N: 12,42	Agricultura
2.	TEHNOLOGIE DE RECOLTARE ROBOTIZATĂ A LEGUMELOR DIN FAMILIA SOLANACEE ÎN SERE ȘI SOLARII, UTILIZÂND INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ Contract cercetare ADER 25.1.1/11.07.2023 Autoritatea contractantă: MADR C-da: 878 / 2023-2026 Beneficiar: MADR	<i>Tehnologie de recoltare robotizată a legumelor din familia solanacee</i>	Octombrie 2024	Tehnologia de recoltare robotizată a legumelor din familia <i>solanacee</i> este un sistem avansat care combină multiple componente inteligente și automatizate, integrate pentru a oferi eficiență și precizie în recoltarea fructelor din familia Solanacee, atât în câmp deschis, cât și în sere. Sistemul este conceput pentru a funcționa în mod autonom sau semi-autonom și pentru a îmbunătăți semnificativ productivitatea și calitatea recoltării, reducând în același timp dependența de forța de muncă manuală. Tehnologia este formată din următoarele elemente componente: 1. Sistem de identificare și detectare a fructelor: camera 3D ZED X 2. Sistem de prehensiune și prindere: gripper adaptiv Robotiq 2f 3. Platformă mobilă și sistemul de deplasare 4. Braț robotic UR5e 5. Controller central	Agricultura, securitatea și siguranța alimentară

• **Servicii omologate: 2**

Nr. crt.	Contract de cercetare / Contract comercial Beneficiar	Rezultat	Termen raportare / Predare (luna)	Date tehnice	Domeniu de utilizare
1.	SERVICII DE EXPERTIZĂ DE TESTARE ȘI ACTUALIZARE SOFTWARE PENTRU MONITORIZAREA BOLILOR ȘI DĂUNĂTORILOR ÎN CULTURILE DE LEGUME Contract de cercetare nr. 1360/6.08.2024 Beneficiar: ICDIMPH (HORTING) București	Serviciu: de Expertiză de testare și actualizare software pentru monitorizarea bolilor și dăunătorilor în culturile de legume	Octombrie 2024	APLICAȚIA DE RECUNOAȘTERE A BOLILOR FRUNZELOR DE TOMATE ÎN TIMP REAL cuprinde următoarele componente: - Camera web HD (Capturare imagini): - Funcție: Captura de imagini în timp real din sera unde se află plantele de tomate. - Preprocesare: - Funcții: - Auto-Orientare: Ajustează automat orientarea imaginii pentru a se asigura că imaginea este aliniată corect. - Redimensionare: Imaginea este redimensionată la dimensiunea standard de 512x512 pixeli, compatibilă cu modelul YOLO9. - Augmentare: Aplică rotații de 90° și ajustări ale expunerii pentru a genera mai multe variații ale imaginii, ceea ce ajută modelul să se antreneze și să detecteze mai bine bolile în diverse condiții. - YOLO9 (Detectie în timp real): - Funcție: YOLO9 procesează imaginile prelucrate și detectează bolile frunzelor de tomate în timp real. - Baza de date de boli (Pre-antrenată): - Funcție: Conține informații preantrenate despre diferite boli care afectează frunzele de tomate, pe baza unui set extins de imagini etichetate. - Sistem de alertă (Notificare utilizator): - Funcție: Trimite o notificare utilizatorului atunci când o boală este detectată pe baza analizei YOLO9. - Laptop/Calculator (Unitatea de procesare): - Funcție: Toate etapele procesării – de la capturarea imaginii, preprocesare, rularea algoritmului YOLO9 și trimiterea alertelor – sunt gestionate de laptopul sau calculatorul pe care rulează aplicația.  Exemplu de imagini ale frunzelor de tomate afectate de diferite boli (mosaic virus – stanga sus, late blight – dreapta sus si stanga jos, lef mold – dreapta jos)	Agricultura, securitatea și siguranța alimentară

2.	ÎNCERCĂRI DE PERFORMANȚĂ ALE LAGĂRULUI DE OSIE TIP BL 111-32, ECHIPAT CU RULMENT CU ROLE CILINDRICE PENTRU LOCOMOTIVA LEMA 6000 KW, PENTRU VITEZA DE 160 KM/H CONFORM EN 12082:2017+A1:2021 Contract de cercetare nr. 781/ 12.06.2023 Beneficiar: SOFTRONIC SRL	Serviciu: <i>Încercări de performanță ale lagărului de osie tip BL 111-32, echipat cu rulment cu role cilindrice pentru locomotiva LEMA 6000 kW, pentru viteza de 160 km/h conform EN 12082:2017+A1:2021</i>	Iunie 2024 Încercările de performanță ale lagărului osie tip BL 111-32 sunt efectuate în conformitate cu următoarelor standarde și documente: - EN 12082:2017+A1:2021, Railway applications. Axleboxes. Performance testing; - Specificatia Tehnică ST-070 / 2018, Locomotiva cu motoare electrice de tractiune asincrone tip LEMA 6000 kW. Încercarea de durată constă în repetarea unor cicluri de încercare, până la realizarea distanței cumulate de încercare de 600000 km. Fiecare ciclu de încercare durează 240 de minute, iar acesta include două sub-cicluri elementare de încercare constituite din: a) pornire într-un sens, cu accelerație constantă pe durata a 5 minute, până la viteza de încercare; b) mers la viteza de încercare pe durata a 100 minute; c) oprire, cu accelerație constantă, pe durata a 5 minute; d) staționare, pe durata a 10 minute, cu ventilația oprită; e) pornire în sens contrar, cu accelerație constantă pe durata a 5 minute, până la viteza de încercare; f) mers la viteza de încercare pe durata a 100 minute; g) oprire, cu accelerație constantă, pe durata a 5 minute; h) staționare, pe durata a 10 minute, cu ventilația oprită; Ciclul a ÷ h se repetă până la realizarea distanței cumulate de 600000 km. Evoluție forță - încercări - 100%  Forță radială constantă 	Material rulant
----	--	--	---	------------------------

Anexa 6

- **TOTAL CERERI DE BREVET de invenție înregistrate la OSIM:** **22**, din care:

❖ **Cereri de brevet de invenție naționale, înregistrate de INMA ca titular:** **21**

Nr. crt.	TITLU	Autori	Nr. înreg. OSIM
1.	SISTEM INTELIGENT PENTRU APLICAREA CU PRECIZIE RIDICATĂ A FERTILIZANȚILOR SOLIZI	Gheorghe Gabriel Mateescu Marinela Dumitru Dragoș Nicolae Cismaru Elena-Melania Cristea Oana-Diana	A-00211 24.04.2024
2.	SISTEM INTELIGENT PENTRU APLICAREA CU PRECIZIE RIDICATĂ A PRODUSELOR LICHIDE DE PROTECȚIE A PLANTELOR	Gheorghe Gabriel Găgeanu Iuliana Persu Ioan Cătălin Tăbărașu Ana-Maria	A-00212 24.04.2024
3.	SISTEM INTELIGENT PENTRU ÎNSĂMÂNȚAREA ÎN ZONE GREU ACCESIBILE	Gheorghe Gabriel Prisacariu Elisabeta Harabagiu Alin Nicolae Cristea Robert Ionescu Alexandru	A-00213 24.04.2024
4.	SISTEM DE SIMULARE A CREȘTERII PLANTELOR	Găgeanu Iuliana Persu Cătălin Cujbescu Dan Gheorghe Gabriel Ionescu Alexandru Tăbărașu Ana-Maria	A-00252 15.05.2024
5.	ECHIPAMENT INOVATIV PT. TĂIAT RĂDĂCINILE POMILOR	Zaica Ana Ciupercă Radu Ștefan Vasilica	A-00251 15.05.2024
6.	TEHNOLOGIE DE MANAGEMENT A DISPOZITIVULUI DE PRELEVARE A PROBELOR DE SOL	Cristea Mario Constantinescu Mihai Sorică Cristian Cristea Robert Vlăduț Nicolae-Valentin	A-00276 29.05.2024
7.	ECHIPAMENT ȘI METODĂ DE PRELUCRARE A SOLULUI ȘI DE SEMĂNAT IERBURI	Marin Eugen Anghelache Dragoș Dumitru Dragoș-Nicolae Manea Dragoș Prisacariu Elisabeta Harabagiu Alin-Nicolae	A-00313 12.06.2024
8.	BRAȚ ROBOTIC PENTRU DRONE SUBACVATICE	Cujbescu Dan Vocea Iulian Florin Olan Mihai Persu Ioan Cătălin Vlăduț Nicolae-Valentin Matache Mihai-Gabriel	A-00420 17.07.2024
9.	FERMĂ VERTICALĂ CU SISTEM ACVAPONIC INTEGRAT	Vocea Iulian Florin, Vlăduț Nicolae-Valentin Matache Mihai-Gabriel Persu Ioan Cătălin Cujbescu Dan Olan Mihai	A-00421 17.07.2024
10.	SISTEM INTELIGENT MIXT PENTRU PROTECȚIA CULTURILOR	Pruteanu Augustina Matache Mihai Sorică Cristian Vocea Iulian Cristea Mario Ionescu Alexandru	A-00422 17.07.2024
11.	USCĂTOR SOLAR ACTIV PENTRU FRUCTE ȘI LEGUME, CONTROLAT INTELIGENT	Vlăduț Nicolae-Valentin Matache Mihai-Gabriel Olan Mihai Vocea Iulian-Florin Constantinescu Mihai Cioca Lucian-Ionel (ULB Sibiu) Ivașcu Victoria-Larisa (U.P. Timișoara) Cuciureanu Dumitru (SC Q SRL Iași) Băbuțanu Corina-Alice (ICPE-CA)	A-00447 29.07.2024

Nr. crt.	TITLU	Autori	Nr. înreg. OSIM
12.	ECHIPAMENT DE PRELUCRAT SOLUL ȘI SEMĂNAT PLANTE PRĂȘITOARE DIRECT ÎN MIRIȘTE	Marin Eugen Vlăduț Nicolae-Valentin Manea Dragoș <i>Boruz Sorin-Petruț (U. Craiova)</i> <i>Popa Lorena-Diana (SCDA Secuieni)</i> <i>Matei Gheorghe (U. Craiova)</i>	A-00562 20.09.2024
13.	STAȚIE MOBILĂ PENTRU OBTINERE BIOFERTILIZANȚI PRIN PIROLIZĂ	Ștefan Vasilica Popa Lucreția Ciupercă Radu Zaica Ana Constantinescu Mihai	A-00575 26.09.2024
14.	MECANISM DE AMESTECARE INTENSIVĂ A COMPUȘILOR ÎN MEDII DENSE ȘI VÂSCOASE DIN BIOREACTOARE, PENTRU PRODUCȚIA DE BIOFERTILIZANȚI	Nenciu Florin Mircea Costin Matache Mihai-Gabriel Vocea Iulian-Florin Matache Andreea Constantinescu Mihai	A-00625 21.10.2024
15.	MECANISM DE OMOGENIZARE ȘI AERARE INTEGRATĂ PENTRU PRODUCȚIA DE BIOFERTILIZANȚI ÎN BIOREACTOARE AEROBE	Nenciu Florin Mircea Costin Vlăduț Nicolae-Valentin Nae Gheorghe-Valentin Constantinescu Mihai	A-00626 21.10.2024
16.	ROBOT MOBIL PENTRU FASONAREA FRUNZELOR DE TOMATE	Matache Mihai Gabriel Cristea Robert Chirițescu Marian Gheorghe Gabriel-Valentin Vocea Iulian-Florin Cujbescu Dan-Iulian Găgeanu Iuliana Persu Ioan Cătălin	A-00627 21.10.2024
17.	ECHIPAMENT PENTRU COLECTAREA ALGELOR MARINE	Vocea Iulian-Florin Olan Mihai Vlăduț Nicolae-Valentin Matache Mihai-Gabriel Zaica Alexandru Cujbescu Dan	A-00631 23.10.2024
18.	ECHIPAMENT PENTRU OPTIMIZAREA PRELUCRĂRII TERENURILOR AGRICOLE CU UMIDITATE SCĂZUTĂ	Vlăduț Nicolae-Valentin Matache Mihai-Gabriel Olan Mihai, Vocea Iulian-Florin Găgeanu Iuliana Persu Ioan Cătălin Cujbescu Dan-Iulian Nenciu Florin	A-00632 23.10.2024
19.	SISTEM DE COMANDĂ ȘI CONTROL PROCES DE SORTARE, DEPOZITARE ȘI IDENTIFICARE A PROBELOR DE SOL	Cristea Mario Constantinescu Mihai Sorică Cristian, Cristea Robert Vlăduț Nicolae-Valentin Matache Mihai-Gabriel Ionescu Alexandru	A-00699 14.11.2024
20.	BIOCOMPOZIT PE BAZĂ DE AMINOCIZI PROVENIȚI DIN MATERIALE PROTEICE KERATINOASE ȘI PROCEDEU DE REALIZARE	Fodorean Teodor Gabriel Nagy Elena Mihaela <i>Boeru Adrian Iosif</i> <i>Luca Leontina</i> <i>Marica Mircea (SC CIG SRL Câmpia Turzii)</i>	A-00754 28.11.2024
21.	SISTEM DE MONTARE ȘI ASIGURARE A UNUI DISC ROTITOR CU CUȚITE LAMĂ PENTRU COSIT	Marin Eugen Dumitru Dragoș-Nicolae Manea Dragoș	A-00755 28.11.2024

❖ **Cereri de brevet de invenție depuse de alți solicitanți la care INMA este co-autor: 1**

Nr. crt.	TITLU	Autori	Nr. înreg. OSIM
1.	Certificat privind înregistrarea soiului de cânepă "MARIDEEA" (Certificat MADR # 4545 / 04.06.2024)	POPA Lorena Diana (SCDA Secuieni) VLĂDUȚ Valentin (INMA București)	A-11270 16.12.2024

❖ **Brevete de invenție europene (EPO) obținute în 2024: 1**

Nr. crt.	Titlu	Autori	Nr. înreg. OSIM	Brevet Obținut / an
BREVETE Europene (EPO) obținute (INMA titular): 1				
1.	ECHIPAMENT PENTRU PROCESARE FIBRĂ DE CÂNEPĂ / EQUIPMENT FOR HEMP FIBER PROCESSING	Stroescu Gheorghe Olan Mihai Păun Anișoara Zaica Alexandru	A-00422 22.07.2021	EP 4123062 / 25.12.2024

❖ **Brevete de invenție naționale (OSIM) obținute în 2024: 20 + 3**

Nr. crt.	Titlu	Autori	Nr. înreg. OSIM	Brevet Obținut / an
BREVETE OBȚINUTE (INMA titular): 20				
1.	TOBĂ DE EȘAPAMENT CU RECUPERAREA CĂLDURII GAZELOR ARSE	Socaciu Gheorghe Matache Mihai G. Marian Mihai Muscalu Adriana Bîrsan Mariana	A-00504 21.07.2017	RO 133056 28.06.2024 B1
2.	BIOCOMPOZIT PE BAZĂ DE ACIZI HUMICI, POLIPEPTIDE ȘI AMINIOACIZI, COMPONENT AL ÎNGRAȘĂMINTELOR npk ȘI PROCEDEU DE OBȚINERE	Coța Constantin Nagy Elena Mihaela Cioica Nicolae <i>Pop Alexandru Drăgan Simion Miclăuș Vasile Miclăuș Adina</i>	A-01099 12.12.2017	RO 133500 29.03.2024
3.	KIT DE OPTIMIZARE A PROCESULUI DE LUCRU AL ECHIPAMENTELOR DE PELETIZAT CU MATRIȚĂ INELARĂ	Găgeanu Iuliana Persu Ioan-Cătălin Gheorghe Gabriel-V. Voicea Iulian Florin	A-00592 20.08.2018	RO 134040 28.06.2024 B1
4.	BIOCOMPOZIT FERTILIZANT GRANULAR ECOLOGIC PE BAZĂ DE TURBĂ ȘI PROCEDEU DE REALIZARE	Coța Constantin Nagy Elena Mihaela Cioica Nicolae Gyorgy Zoltan <i>Pop Alexandru Drăgan Simion Miclăuș Vasile Miclăuș Adina</i>	A-00775 05.10.2018	RO 134116 28.06.2024 B1
5.	PLATFORMĂ CU ELEMENTE MOBILE PENTRU REMORCI	Popa Lucreția Nedelcu Ancuța Ștefan Vasilica Cristescu Andreea.	A-00824 22.10.2018	RO 134013 28.06.2024 B1
6.	DISPOZITIV SUPLIMENTAR DE PRESARE COMPOST	Bogdanof Gabriel Păun Anișoara Vlăduț Valentin	A-00974 27.11.2018	RO 134107 30.08.2024 B1
7.	MODUL PENTRU PRECURĂȚIREA SEMINȚELOR DE LEGUME	Păun Anișoara Stroescu Gheorghe Bogdanof Gabriel Vlăduț Valentin	A-00986 28.11.2018	RO 134102 30.05.2024 B1

Nr. crt.	Titlu	Autori	Nr. înreg. OSIM	Brevet Obținut / an
8.	ECHIPAMENT PENTRU PLANTAT TUBERCULI DE TOPINAMBUR	Vlăduț Valentin Marin Eugen Dumitru Iulian Voicea Iulian <i>Matei Gheorghe Apostol Livia</i>	A-01026 29.11.2018	RO 134156 30.08.2024 B1
9.	INSTALAȚIE PENTRU PRESARE TULPINI DE SORG	Vlăduț Valentin Păun Anișoara Găgeanu Iuliana Găgeanu Paul Voicea Iulian <i>Apostol Livia Matei Gheorghe</i>	A-01051 04.12.2018	RO 134210 30.01.2024 B1
10.	PLANTATOR MANUAL PENTRU RĂSADURI	Vlăduț Valentin Matei Gheorghe Găgeanu Iuliana Pruteanu Augustina Dumitru Iulian <i>Apostol Livia</i>	A-01117 17.12.2018	RO 134155 28.02.2024 B1
11.	PRESĂ ELECTRICĂ PENTRU MINI-BALOTURI DIN MATERIALE VEGETALE	Nedelcu Anuța Ciupercă Radu Zaica Ana Anghelș Alexandru	A-00198 27.03.2019	RO 134421 28.06.2024 B1
12.	ECHIPAMENT DE RECOLTAT CÂNEPĂ VERDE	Păun Anișoara Bogdanof Gabriel Ganea-Christu Ioan Ciupercă Radu Matache Mihai	A-00408 05.07.2019	RO 134669 28.06.2024 B1
13.	TAMBUR PENTRU TUB DE IRIGARE PRIN PICURARE	Manea Dragoș Popa Radu	A-00497 14.08.2019	RO 134755 30.09.2024 B1
14.	DEFLECTOR CU DIRIJARE AUTOMATĂ A FLUXULUI DE AER ȘI SOLUȚIE PENTRU MAȘINILE DE STROPIT ÎN VII ȘI LIVEZI	Manea Dragoș Matache Mihai Marin Eugen Gheorghe Gabriel	A-00708 05.11.2019	RO 134951 B1 30.09.2024 B1
15.	ECHIPAMENT DE REALIZAT BRAZDE COMPARTIMENTATE	Oprescu Remus Ganea-Christu Ioan Vlăduț Valentin Voicea Iulian	A-00733 13.11.2019	RO 134930 30.10.2024 B1
16.	ECHIPAMENT MULTIFUNCȚIONAL DE ÎNFIINȚAT CULTURI DE PLANTE MEDICINALE	Muscalu Adriana Sorică Cristian Ganea-Christu Ioan Tudora Cătălina	A-01060 5.12.2018	RO 134157 29.11.2024 B1
17.	DISPOZITIV PENTRU DESCHIS RIGOLE COMPARTIMENTATE	Oprescu Remus Ganea-Christu Ioan Vlăduț Valentin Matache Mihai Voicea Iulian Dumitru Iulian	A-00406 3.07.2019	134668 29.11.2024 B1
18.	DISPOZITIV CU RACLETE DE CURĂȚIRE PENTRU SITE CILINDRICE	Mircea Costin Păun Anișoara Milea Dumitru Zaica Ana	A-00591 24.8.2017	133076 30.12.2024 B1
19.	SISTEM DE CUPLARE ȘI REGLARE A DISTANȚEI DINTRE VALȚURILE RIFLUIE ACȚIONATE CU MUȘCHI ARTIFICIALI FLUIDICI	Vișan Alexandra Vlăduț Valentin Păun Anișoara Milea Dumitru	A-01124 19.12.2018	134159 30.12.2024 B1

Nr. crt.	Titlu	Autori	Nr. înreg. OSIM	Brevet Obținut / an
20.	INSTALAȚIE INDUSTRIALĂ PENTRU SPĂLAREA TOPINAMBURULUI	Olan Mihai Vlăduț Valentin Păun Anișoara Voicea Iulian Florin <i>Paraschiv Gigel</i> <i>Popa Diana</i> <i>Isticioaia Simona</i> <i>Apostol Livia</i>	A-00891 12.12.2019	135035 30.12.2024 B1
BREVEȚE / CERTIFICATE OBȚINUTE (INMA co-titular): 3				
1.	MAȘINĂ PENTRU REALIZAT BRAZDE DE UDARE	<i>Biolan Ilie / Drăgan Ioana / Biolan Costel (Aquaproiect SA București)</i> MARIN Eugen VIȘAN Alexandra	A-00381 15.06.2017	RO 132957 B1 / 30.04.2024
2.	APARAT DE DISTRIBUȚIE ALTERNATIV PENTRU SEMINȚE MARI, RESPECTIV MICI	<i>Vlad Constantin / Petre Constantin / Burnichi Floarea (SCDA Buzău)</i> MARIN Eugen SORICĂ Cristian-Marian DUMITRU Dragoș-Nicolae GHEORGHE Gabriel-Valentin	A-00844 03.12.2019	135016 B1 30.12.2024
3.	Certificat privind înregistrarea soiului de cânepă "MARIDEEA"	<i>POPA Lorena Diana (SCDA Secuieni)</i> VLĂDUȚ Nicolae Valentin	A-11270 16.12.2024	Certificat MADR #4545 / 04.06.2024

❖ **Certificate Modele de Utilitate obținute în 2024: 2**

Nr. crt	Titlu	Autori	Nr. înreg. OSIM	Brevet Obținut / an
Certificate Modele de Utilitate obținute (INMA titular): 2				
1.	SISTEM DE ATENUARE A IMPACTULUI SEMINȚELOR ÎN ELEVATOARELE CU BANDĂ CU CUPE	Găgeanu Paul Ganea-Christu Ioan Găgeanu Iuliana	U-00021 / 15.06.2023	MU RO 2023 00021 U2 / 30.05.2024
2.	DRONĂ AGRICOLĂ DE MARE CAPACITATE PENTRU EFECTUAREA TRATAMENTELOR FITOSANITARE ÎN CULTURILE DE CÂMP	Matache Mihai Gabriel Găgeanu Iuliana Voicea Iulian Florin Gheorghe Gabriel V. Persu Ioan Cătălin Cujbescu Dan Chirițescu Marian <i>Biriș Sorin Ștefan</i>	U-00023 / 15.06.2023	MU RO 2023 00023 U2 / 29.03.2024

Anexa 7

- **Lucrări științifice / tehnice publicate în reviste de specialitate indexate/cotate in WoS: 52**

Nr. crt.	Articol	Autori	pag.
INMATEH – Agricultural Engineering, București, Vol. 72, No.1/2024 (FI: 0,6) <i>on line: ISSN 2068-2239 și print: ISSN 2068-4215</i>			
1.	PRELIMINARY RESEARCHES ON SOME TECHNICAL-FUNCTIONAL PARAMETERS OF AN EXPERIMENTAL MODEL OF CONVECTIVE DRYER WITH TOTAL ENERGY INDEPENDENCE	Sorică C.M., Cristea M., Vlăduț V., Pătruț A., Șovăială Gh., Vlăduțoiu L.C., Matache G., Pavel I.	547 – 556
2.	USING SOLAR ENERGY AS NON-CONVENTIONAL ALTERNATIVE ENERGY IN SMALL AND MEDIUM-SIZED FARMS	Cristea M., Vlăduț V., Ungureanu N.	631-643
3.	ASPECTS REGARDING THE USE OF SOLAR ENERGY IN SMALL AND MEDIUM FARMS	Cristea M., Vlăduț V., Moceanu G.	644-652
4.	TECHNICAL SOLUTIONS FOR BIOMASS ESTIMATION ACCORDING TO THE CONCEPT OF AQUACULTURE 4.0	Cujbescu D., Dumitru D., Voicea I., Persu C., Găgeanu I., Ionescu A., Tăbărașu A. M., Anghelache D.	663-678
5.	SATELLITE IMAGERY USAGE IN AGRICULTURE – CASE STUDY	Moceanu A.D., Moceanu G., Paraschiv G., Cristea M.	765-774
6.	NUMERICAL SIMULATION OF THE INFLUENCE OF SOME GEOMETRIC PARAMETERS ON THE DECONTAMINATION QUALITY OF A NON-LAMBERTIAN TYPE DETECTOR, USING A UV-C LEDS MATRIX	Sorică C.M., Vlăduț V., Cristea M.	788-797
7.	TECHNOLOGIES AND CONSTRUCTIVE SOLUTIONS REGARDING THE GREENING OF THE INTERVAL BETWEEN THE ROWS OF VINES AND FRUIT TREES	Dumitru D., Bălțatu C., Marin E., Gheorghe G-V., Manea D., Mateescu M., Cismaru M-E.	848-860
INMATEH – Agricultural Engineering, București, Vol. 73, No.2/2024 (FI: 0,6) <i>on line: ISSN 2068-2239 și print: ISSN 2068-4215</i>			
8.	HYDROPONIC VERTICAL SYSTEMS: ENHANCING CLIMATE RESILIENCE, WATER EFFICIENCY, AND URBAN AGRICULTURE	Găgeanu I., Tăbărașu A.M., Persu C., Gheorghe G., Nițu M., Cujbescu D., Ionescu A., Anghelache D.	94-109
9.	HEAT TRANSMISSION THROUGH WALLS OF COMPOSITE MATERIAL WITH CLAY MATRIX	Surdu E., Farcaș-Flamaropol D., Iatan R., Cârdei P., Prodea I., Durbacă I., Sporea N.	416-426
10.	MECHANICAL AND THERMAL PROPERTIES OF COMPOSITE MATERIALS OBTAINED WITH SLUDGE MATRIX AND AGRICULTURAL WASTE INSERTS	Farcaș-Flamaropol D., Surdu E., Iatan R., Cârdei P., Prodea I., Durbacă I., Enăchescu G.	427-434

11.	EXPERIMENTAL RESEARCH ON THE EXTRACTION OF POLYPHENOLS FROM NETTLE, LAVENDER, AND SAGE USING THE PERCOLATION METHOD	Tăbărașu A-M., Găgeanu I., Vlăduț V., Matache M.G., Anghelache D.	678-687
INMATEH – Agricultural Engineering, București, Vol. 74, No.3/2024 (FI: 0,6) <i>on line: ISSN 2068-2239 și print: ISSN 2068-4215</i>			
12.	REAL-TIME MECHANICAL FLOWER THINNING EQUIPMENT, CONTROLLED BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE	Matache M.G., Cristea R., Zaica A., Ciupercă R., Iosif A., Voicu Gh.	875-884
13.	INTEGRATION OF EDEM BY ALTAIR SIMULATIONS FOR EFFICIENT DISTRIBUTION OF LARGE AND SMALL SEEDS IN AGRICULTURAL SYSTEMS OF VINEYARDS AND FRUIT TREES	Dumitru D., Anghelache D., Marin E., Gheorghe G-V., Manea D., Mateescu M., Prisacariu E., Harabagiu A.	745-760
14.	THEORETICAL STUDY OF TRACTION RESISTANCE OF HARROWS WITH HELICAL WORKING BODIES	Bulgakov V., Rucins A., Holovach I., Trokhaniak O., Klendii M., Popa L., Kutsenko A.	380-387
15.	RESEARCH ON POWER PARAMETERS OF A SCREW CONVEYOR WITH BLADED OPERATING BODY FOR TRANSPORTING AGRICULTURAL MATERIALS	Rucins A., Bulgakov V., Holovach I., Trokhaniak O., Klendii M., Popa L., Yaremenko V.	428-435
16.	EVALUATION OF BRAKING DECELERATION DURING EMERGENCY BRAKING OF AGRICULTURAL TRACTORS	Lyubenov D., Atanasov At.Z. , Kadikyanov G., Vlăduț V.	712-720
17.	RESEARCH ON THE INFLUENCE OF THE MAIN VIBRATION-GENERATING COMPONENTS IN GRAIN HARVESTERS ON THE OPERATOR'S COMFORT	Marin E., Cârdei P., Vlăduț V., Biriș S-St., Ungureanu N., Bungescu S.T., Voicea I., Cujbescu D., Găgeanu I., Popa L-D., Isitcioaia S., Matei Gh., Boruz S., Teliban G., Radu C., Kabas O., Caba I., Maciej J.	800-823
18.	TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF CONSERVATIVE / ECOLOGICAL AGRICULTURE IN THE CONTEXT OF CURRENT CLIMATE CHANGE – A REVIEW	Vlăduț N.V., Atanasov At., Ungureanu N., Ivascu L-V., Cioca L-I., Popa L-D., Matei Gh., Boruz S., Cerempei V., Țiței V., Nenciu F., Milea O-E., Dumitru Șt.	971-1015

19.	ADVANCING PRECISION AGRICULTURE WITH UAV'S: INNOVATIONS IN FERTILIZATION	Gheorghe G-V., Dumitru D-N., Ciupercă R., Mateescu M., Mantovani S.A., Prisacariu E., Harabagiu A.	1057-1072
20.	INTEGRATED UAV TECHNOLOGIES USED IN THE ANALYSIS OF THE CONDITION OF CROPS IN VINEYARDS AND ORCHARDS	Ipate G., Găgeanu I., Burcea A.N., Dumitru Ș., Ștefan M.E., Cujbescu D., Cismaru E.M.	409-420
21.	MECHANIZATION OF GRASSLAND FARMING BY TECHNOLOGICAL VARIANTS WITH MINIMAL INPUTS. A REVIEW	Mocanu V., Ene T.A., Marin E., Gheorghită N.A.	954-970
22.	MATHEMATICAL MODELING OF THE FORCE REQUIRED TO MOVE PLATFORMS INTENDED FOR SOIL SAMPLING	Cristea M., Matache MG., Cristea R-D., Grigore A-I., Vlăduțoiu L.	496-508

AGRICULTURE 2024, Vol.14(10), 1826 (FI: 3,3)

23.	ADVANCED NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE, FOURIER TRANSFORM-INFRARED, VISIBLE-NEAR-INFRARED AND X-RAY DIFFRACTION METHODS USED FOR CHARACTERIZATION OF ORGANO-MINERAL FERTILIZERS BASED ON BIOSOLIDS	Crainic M.R., Nagy E.M., Fodorean G., Vasilescu M., Pascuta P., Popa F., Fechete R.	https://doi.org/10.3390/agriculture14101826
-----	---	---	---

AGRICULTURE 2024, vol. 14(7): 991 (FI: 3,3)

24.	BEYOND AGRICULTURE 4.0: DESIGN AND DEVELOPMENT OF MODERN AGRICULTURAL MACHINES AND PRODUCTION SYSTEMS	Vlăduț N-V., Ungureanu N.	https://doi.org/10.3390/agriculture14070991
-----	---	------------------------------	---

AGRICULTURE 2024, vol.14(9), 1561 (FI: 3,3)

25.	HYBRID PERCOLATION-ULTRASOUND METHOD FOR EXTRACTING BIOACTIVE COMPOUNDS FROM <i>URTICA DIOICA</i> AND <i>SALVIA OFFICINALIS</i>	Tăbărașu A.M., Nenciu F., Anghelache D.N., Vlăduț V.N., Găgeanu I.	https://doi.org/10.3390/agriculture14091561
-----	---	--	---

AGRICULTURE 2024, vol. 14(11): 1930 (FI: 3,3)

26.	DIGITAL ANALYSIS WITH THE HELP OF AN INTEGRATED UAV SYSTEM FOR THE SURVEILLANCE OF FRUIT AND WINE AREAS	Ipate G., Tudora C., Ilie F.	https://doi.org/10.3390/agriculture14111930
-----	---	------------------------------------	---

AGRICULTURE 2024, vol. 14(12): 2313 (FI: 3,3)

27.	EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF MAGNETIC DRUM SEPARATION TECHNIQUES FOR DODDER (<i>Cuscuta</i> L.) SEED REMOVAL FROM ALFALFA SEED MIXTURES	Petcu P., Pruteanu A., Ciobanu V.G., Nicolau A.-M.	https://doi.org/10.3390/agriculture14122313
-----	---	---	---

Scientific Papers. Series A. Agronomy, vol. 67(1) (FI: 0,5)

28.	STUDY REGARDING THE WEED CONTROL IN GRAIN SORGHUM CROP	Matei Gh., Popa L-D., Isticioaia S-F., Teliban G-C., Vlăduț V-N.	527-534
29.	PHYSIOLOGICAL, BIOCHEMICAL AND AGROPRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF HEMP MICROGREENS IN DIFFERENT GROWING ENVIRONMENTS	Popa L.D., Teliban G.C., Buterchi I., Burducea M.,	886-895

		Isticioaia S.F., Nenciu F., Leonte A., Buburuz A.A., Pintilie A.S., Bodale I., Cojocaru A., Lobiuc A., Stoleru V.	
30.	DESIGN AND OPTIMIZATION OF AN CHISEL-TYPE ACTIVE BODY INTENDED FOR SOIL WORK EQUIPMENT WITHOUT TURNING THE FURROW	Marin E. Manea D.	145-150

Scientific Papers. Series B, Horticulture, vol. 68(1) (FI: 0,3)

31.	ANALYSIS OF THE PHENOPHASES OF GROWTH AND FRUITING OF RASPBERRY VARIETIES IN THE CLIMATIC CONDITIONS OF BUCHAREST	Pruteanu A., Botoran O-R, Vanghele N.A., Marin E., Vocea I.	122-128
32.	ALLELOPATHIC EFFECT OF THE ESSENTIAL OIL OBTAINED FROM HYSSOP (<i>HYSSOPUS OFFICINALIS</i> L., FAM. LAMIACEAE)	Tudora C., Muscalu A., Burnichi F., Grădilă M., Jalobă D., Vlăduț V.N.	923-933

Scientific Papers. Series B, Horticulture, vol. 68(2) (FI: 0,3)

33.	QUALITATIVE AND AGROPRODUCTIVE RESULTS REGARDING SUCCESSIVE CULTURE OF SWEET PEPPER IN PROTECTED SPACES	Buterchi I., Teliban G-C., Popa L-D, Burducea M., Puiu I., Vlăduț N-V., Agapie A.L., Matei Gh., Bodale I., Irimia L-M, Cojocaru A., Tenie M., Stoleru V.	480-415
34.	RESEARCH ON THE DEVELOPMENT OF RASPBERRY CULTIVATION IN CONDITIONS OF ORGANIC AGRICULTURE	Vanghele N.A., Botoran O.R., Pruteanu A., Marin E., Vlăduț N.V.	219-223

Scientific Papers. Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering, vol. XIII (FI: 0,4)

35.	IMPROVING PRODUCTIVITY ON DEGRADED LANDS USING A NOVEL TECHNOLOGY OF CULTIVATING CROPS IN BIODEGRADABLE MULTILAYERED STRUCTURES	Nenciu F., Popescu E., Popa L.D., Nae G., Matache A.	326-331
36.	EXPERIMENTAL RESEARCH OF THE INNOVATIVE ATMOSPHERIC HUMIDITY COLLECTION SYSTEM FOR USE IN CROP IRRIGATION	Manea D. Marin E.	305-312
37.	RESEARCHES FOR THE PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION OF SOME GRANULAR FERTILIZERS OBTAINED FROM NATIVE WOOL WASTE, IN ORDER TO USE THEM IN AGRICULTURE	Nagy E.M., Fodorean T.G., Nica D.V., Laza E.A., Vintilă T.	320-325

AgroLife Scientific Journal, vol. 13 (1) (FI: 0,6)

38.	EFFECT INDUCED BY TREATMENT WITH MUTAGENIC SUBSTANCES ON THE CONTENT OF ASSIMILATING PIGMENTS AND THE INTENSITY OF PHOTOSYNTHESIS IN PEANUTS (<i>ARACHIS HYPOGAEA</i> L.)	Mîrzan O., Naie M., Batîr Rusu D., Stavarache M., Stavarache E., Muscalu A., Lungoci C.	147-154
-----	--	---	---------

SCIENTIFIC PAPERS - SERIES MANAGEMENT ECONOMIC ENGINEERING IN AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT, vol. 24(1) (FI: 1,0)

39.	THE ECONOMIC EFFICIENCY OF SOME CEREALS UNDER THE INFLUENCE OF CLIMATE CHANGES IN THE CENTRAL AREA OF MOLDOVA, ROMANIA	Isticioaia SF, Leonte A., Gheorghe M., Popa LD., Carabulea V., Pintilie PL., Enea A., Pintilie AS., Vlăduț V., Nenciu F.	501-510
-----	--	---	---------

AgriEngineering, Special Issue - Computer Vision for Agriculture and Smart Farming, vol. 6(1) (FI: 2,8)

40.	A NOVEL ALGORITHM TO DETECT WHITE FLOWERING HONEY TREES IN MIXED FOREST ECOSYSTEMS USING UAV-BASED RGB IMAGING	Atanasov At., Evstatiev B.I., Vlăduț N-V., Biriș S.Șt.	95-112
-----	--	---	--------

APPLIED SCIENCES, vol.14(8): 3159 (FI: 2,7)

41.	PESTICIDAL POTENTIAL OF ESSENTIAL OIL OBTAINED FROM A NEW VARIETY OF MARIGOLD (<i>TARGETES PATULA L., FAM. ASTERACEAE</i>)	Tudora C., Nenciu F., Muscalu A., Burnichi F., Gatea F., Boiu-Sicuia O.-A., Israel-Roming F.	https://doi.org/10.3390/app14083159
-----	--	--	---

APPLIED SCIENCES, vol.14(24): 11815 (FI: 2,7)

42.	NOVEL APPROACH FOR ENHANCING CHALLENGING TERRAINS USING AN INTEGRATED PYROLYSIS AND FURROWDIKING TECHNOLOGY	Stan, C., Nenciu, F., Vlăduțoiu, L., Voicea, I., Oprescu M.-R	https://doi.org/10.3390/app142411815
-----	---	---	---

SUSTAINABILITY, vol.16: 8055 (FI: 3,3)

43.	EXPLORING A SELF-SUFFICIENCY APPROACH WITHIN A SUSTAINABLE INTEGRATED PISCICULTURE FARMING SYSTEM	Voicea I., Nenciu F., Vlăduț V., Matache M., Persu C., Cujbescu D.	https://doi.org/10.3390/su16188055
-----	---	---	---

MEDICINA, vol. 60(5): 813, Section Cardiology (FI: 2,7)

44.	HIGH ADMA IS ASSOCIATED WITH WORSE HEALTH PROFILE IN HEART FAILURE PATIENTS HOSPITALIZED FOR EPISODES OF ACUTE DECOMPENSATION	Vîlcea A., Borta S. M., Popețiu R.O., Alexandra R.L., Pilat L., Nica D.V., Pușchiță M.	https://doi.org/10.3390/medicina60050813
-----	---	--	---

TOXICOLOGY LETTERS, vol. 399: S349 (FI: 2,9)

45.	P24-03 MODULATION OF GLUCOSE-LIPID METABOLISM IN TYPE II DIABETES THROUGH BUTYRIC ACID-MEDIATED EPIGENETIC REGULATION: A PROBIOTIC INTERVENTION STUDY IN MICE	Drăghici G.A., Moacă A., Nica D., Ardelean S., Simu S., Dehelean C.	https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2024.07.831
-----	---	--	---

TECHNOLOGIES, vol. 12(11): 230 (FI: 4,2)

46.	IOT-ENHANCED DECISION SUPPORT SYSTEM FOR REAL-TIME GREENHOUSE MICROCLIMATE MONITORING AND CONTROL	Săcăleanu D.I., Matache M.G., Roșu Ș.G., Florea B.C., Manciu I.P., Perișoară L.A.	https://doi.org/10.3390/technologies12110230
-----	---	--	---

LIFE, Vol.14(4): 537 (FI: 3,2)

47.	DNA METHYLATION MACHINERY IN GASTROPOD MOLLUSKS.	Haidar L., Georgescu M., Drăghici G.A., Bănăţean-Dunea I., Nica D.V., Şerb A.F.	https://doi.org/10.3390/life14040537
REV. ROUM. SCI. TECHN.– ÉLECTROTECHN. ET ÉNERG, vol. 69(1) (FI: 0,7)			
48.	A PROPOSAL OF DIGITAL IDENTITY MANAGEMENT USING BLOCKCHAIN	Brăcăcescu R. V., Mocanu St., Ioniţă A.D., Brăcăcescu C.	85-90
JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE, vol. 13(23): 7245 (FI: 3,4)			
49.	SMOKING AND HEALTH PROFILES OF HYPERTENSIVE PATIENTS WITH COVID-19: AN EXPLORATORY STUDY OF KEY PHYSIOLOGICAL MARKERS	Haidar L., Bălţeanu M.A., Georgescu M., Drăghici G.A., Laza E.-A., Şerb A.-F., Ciobotă R.	https://doi.org/10.3390/jcm13237245
Engineering for Rural Development, Jelgava, vol. 23(2024)			
50.	RESEARCH ON NOVEL PLANTING SYSTEM DESIGNED FOR AFFORESTATION OF DESERTIFIED LANDS	Nenciu F., Mircea C., Voicea V., Ciupercă R., Arsenoaia V.	28-35
ROMANIAN AGRICULTURAL RESEARCH, vol. 41 (FI: 0,9)			
51.	PRODUCTIVITY AND VEGETATION STRUCTURE EVOLUTION OF COMPLEX MIXTURES OF PERENNIAL FORAGE GRASSES AND LEGUMINOUS SPECIES, IN THE CONDITIONS OF THE CENTER OF MOLDOVA, ROMANIA	Naie M., Mîrzan O., Bărcan M.D., Stavarache M., Dumitriu S., Stavarache E., Muscalu A., Batîr Rusu D., Lungoci C.	241-252
ACTA HORTICULTURAE 1391: IX South-Eastern Europe Symposium on Vegetables and Potatoes			
52.	THE EFFECT OF THE CROP CYCLE AND DIFFERENTIAL FERTILIZATION ON A PERENNIAL WALL-ROCKET CROP ESTABLISHED IN POLYTUNNEL	Teliban G.C., Precupeanu C., Munteanu N., Burduea M., Cojocar A., Vlăduţ N.V., Popa L.D., Stoleru V.	479-486

• **Lucrări științifice / tehnice publicate în reviste de specialitate (BDI): 71**

Nr. crt.	REVISTA / ARTICOL / AUTORI
UPB Scientific Bulletin, Series D: Mechanical Engineering, Series D, vol. 86, Issue 1	
1.	THE USE OF ELECTRIC MOTORS FOR THE PROPULSION OF AGRICULTURAL VEHICLES Cristea M., Biriș S.Șt., Cristea R.D., Tăbărașu A.M. pag. 237-250
AGRI - INMA Journal - Sustainable Agriculture And Environmental Protection, vol. 4 / no. 1	
2.	ENHANCING CROP PRODUCTIVITY WITH RHIZOBACTERIA-INDUCED SOIL SYMBIOSIS Mircea C, Nenciu F, Ionescu A., Berca L., Popa D. pag. 127-134
3.	THE POTENTIAL OF UNDERWATER ROVS IN PRECISION AQUACULTURE Cujbescu D., Voicea I., Ionescu A., Persu C. pag. 21-32
4.	CASTOR SEED SHELLING USING DIFFERENT EQUIPMENT Vanghele N.A., Matache A., Vlăduț V., Pruteanu A., Olan M. Pag. 77-86
5.	THE TECHNOLOGICAL AND OPERATIONAL MANAGEMENT OF AQUAPONIC SYSTEMS Voicea I., Cujbescu D., Persu C., Sirbu E., Arsenoia V. pag. 49-63
6.	FEASIBLE FISH SPECIES FOR USE IN AQUAPONIC SYSTEMS Voicea I., Cujbescu D., Persu C., Sirbu E., Arsenoia V. pag. 64-76
7.	TYPES OF SENSORS USED FOR MONITORING PLANTS GROWN IN CONTROLLED ENVIRONMENTS Tăbărașu A.M., Găgeanu I., Anghelache D.N., Cismaru M.E., Persu C., Dumitru D.N., Prisecariu E. pag. 10-20
8.	CLIMATE CHANGES EFFECTS ON AGRICULTURAL PRACTICES Găgeanu I., Tăbărașu A-M., Nițu M. pag. 33-48
9.	APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ALGORITHMS FOR THE RECOGNITION AND LOCATION OF FRUITS AND VEGETABLES IN GREENHOUSE BY AUTONOMOUS HARVESTING ROBOTS Marin F.B, Matache M.G., Brăcăcescu C., Cristea R. pag. 87-96
10.	KEY COMPONENTS AND MECHANISMS OF ACTION IN BIOFERTILIZERS PRODUCTION Dumitru I., Nenciu F., Ionescu A., Vlăduț V., Voicea I., Mircea C., Grigore I., Nae G., Vlăduțoiu L., Berca L. pag. 108-128
11.	COMPLEX CONSTITUTIVE EQUATIONS FOR GRANULAR MATERIALS IN COMPRESSION PROCESSES Cârdei P., Sfiru R. pag. 97-107
AGRI - INMA Journal - Sustainable Agriculture And Environmental Protection, vol. 5 / no. 2	
12.	TESTING IN LABORATORY CONDITIONS AND VALIDATING THE OPERATIONAL PERFORMANCE OF SOME INNOVATIVE FILTERING SYSTEMS USED IN AQUAPONIC INSTALLATIONS Matache A., Moga I.C., Voicea I., Nae G.V., Nenciu F., Kiss I. pag. 10-28
13.	CURRENT STATE OF DEVELOPMENT REGARDING TECHNOLOGIES DESIGNED TO APPLY PHYTOSANITARY PRODUCTS IN HARD-TO-REACH AREAS Gheorghe G., Vișan A., Ciupercă R., Cismaru E-M. pag. 102-114
14.	USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PEST DETECTION AND FRUIT CROP MONITORING Vanghele N., Vlăduț N., Pruteanu M.A., Matache A. pag. 90-101
15.	MODAL AND STRUCTURAL ANALYSIS OF THE KNIFE ROTOR OF A MOWING EQUIPMENT FOR GRASS-COVERED INTERVALS USING SOLIDWORKS SIMULATION Harabagiu A., Prisacariu E., Mantovani S-A., Ștefan V., Popa L., Cismaru E-M., Dumitru D-N., Zota A-R. pag. 120-126
16.	AI-BASED SOLUTIONS FOR TOMATOES LEAF DISEASE IDENTIFICATION Matache M., Cristea R., Cirtsea D., Epure M. pag. 40-47
17.	SIMULATION AND ANALYSIS OF SOIL TILLAGE AGGREGATE DYNAMICS USING ALTAIR'S EDEM SOFTWARE Prisacariu E., Harabagiu A-N., Ciupercă R., Dumitru D-N., Mantovan S-A., Ștefan V., Cismaru E-M. pag. 60-67
18.	CULTIVATING JERUSALEM ARTICHOKE ON NON-PRODUCTIVE AND MARGINAL LANDS: A VIABLE SOLUTION FOR BIODIVERSITY RESTORATION, SOIL CONSERVATION, AND COMBATING DESERTIFICATION Dumitru I., Nenciu F., Ionescu A., Mircea C., Grigore I., Nae G., Onisei T., Răscol M., Popa L.-D. pag. 48-59

19.	SUSTAINABLE METHODS FOR MANAGING WEEDS IN FIELD CROPS Ionescu A., Mircea C., Persu C., Vlăduț N. V., Cujbescu D., Stroescu Gh., Blejan R. pag. 78-89
20.	AZOTOBACTER: NITROGEN-FIXING BACTERIA AND SOIL REMEDIATION SOLUTION Mircea C., Nenciu F., Ionescu Al., Dumitru I. pag. 29-39
21.	EVALUATION OF GROWTH PARAMETERS OF RASPBERRY VARIETIES FROM A REGION WITH TEMPERATE-CONTINENTAL CLIMATE Pruteanu A., Vanghele N., Găgeanu I., Nițu M. pag. 68-77
22.	STUDIES AND RESEARCH REGARDING THE TECHNICAL SOLUTIONS FOR BIOLOGICAL FILTRATION WITHIN INTENSIVE RECIRCULATING AQUACULTURE SYSTEMS Laza E-A., Nica D.V. pag. 115-119
23.	RESEARCH ON PEST BIRDS AND THE HARMFUL EFFECTS OF THEIR ATTACK ON AGRICULTURAL CROPS Nițu M., Pruteanu A., Găgeanu I. pag. 137-148
24.	THE STRUCTURAL MODEL OF THE SMART FARM Muraru-Ionel C., Muraru V.M., Sfiru R., Biriș S-I., Țicu T. pag. 149-154

ANNALS of Faculty Engineering Hunedoara – INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING
Tome XXII, Fascicule 1

25.	CURRENT STAGE OF AQUAPONIC SYSTEMS Voices I., Matache A., Nenciu F., Persu C., Cujbescu D., Opreșcu R., Zaharia R., Fătu V., Sîrbu E., Arsenoia V.N., Stegăruș D. pag. 121-128
26.	THE MEASUREMENT AND EVALUATION OF THE LARGE AGRICULTURAL TRACTOR OPERATOR'S WHOLE-BODY VIBRATION FOR FOUR TYPES OF LAND AND TWO RUNNING SPEEDS Oncescu T-A., Persu C., Tamiță D., Biriș S.St., Tunsoiu N., Fudulache O.C. pag. 129-136
27.	ADVANCED WATER PURIFICATION SYSTEM – CONTRIBUTION TO THE DEVELOPMENT AND PROMOTION OF ROMANIAN CULTURAL AND NATURAL HERITAGE Boș A.M., Toma St., Dumitrescu L., Șefu Șt.-M., Nae G. pag. 137-144
28.	DATA ACQUISITION SYSTEM FOR ANALYZING THE THERMODYNAMIC PERFORMANCE OF AN AIR-WATER HEAT PUMP Rădoi R-I., Dumitrescu C., Ilie I., Barbu V., Duran B., Cismaru M. pag. 55-59
29.	COMPARATIVE RESEARCH ON WOOL PELLETS REGARDING SOME PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS FOR THEIR USE IN AGRICULTURE Nagy E.M., Fodorean T.G., Cioica N., Fecheșe-Tutunaru L.V. pag. 61-64
30.	EVOLUTION OF AGRICULTURE IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGES Tăbărașu A-M., Găgeanu I., Anghelache D.N., Persu C., Cujbescu D., Milea O.-E., Lutsenko M., Nicolescu M. pag. 65-70

ANNALS of Faculty Engineering Hunedoara – INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING
Tome XXII, Fascicule 2

31.	ECOLOGICAL TESTING OF OVERBURDEN ROCKS AFTER A LONG PHYTOMELIORATION PROCESS Kharytonov M., Babenko M., Martynova N., Lemishko S., Ruiz-Sinoga J.D., Claros M.L., Comejo A.T., Dumitru C. pag. 59-64
32.	EXPERIMENTAL RESEARCHES ON ENERGY CONSUMPTION FOR OBTAINING ROSEHIP POWDER USING A MILL FOR HARD PRODUCTS Ionescu A.-D., Voicu Gh., Begea M., Munteanu M.-G., Gheorghită N., Constantin G.-A., Mircea C. pag. 65-70
33.	CONSIDERATIONS ON THE IMPORTANCE OF VERMICOMPOST PRODUCTION Mircea C., Ionescu Al., Dumitru I., Tudor P., Nițu I.-D., Coman M.-I., Nicolescu M. pag. 137-140
34.	ASPECTS REGARDING THE BASIC ELEMENTS OF THE GAS COLLECTION SYSTEM AT MUNICIPAL WASTE LANDFILLS Voicu Gh., Matei S., Zăbavă B-Șt., Tudor P., Constantin G.Al., Mircea C. pag. 147-152
35.	CONTROL OF SEEDING RATE AND SEEDING MANAGEMENT IN PRECISION SEEDERS Roșu B., Voicu Gh., Constantin G.A., Toma M.L., Tudor P., Anghelache D.-N. pag. 27-32
36.	A CORRELATION BETWEEN THE COEFFICIENT OF FRICTION AND BRAKING DISTANCE AND TIME Cristescu A.C., Filip I., Ipate G., Voicu Gh., Popa L., Ștefan V., Persu C. pag. 53-58
37.	AWARENESS OF THE IMPORTANCE OF APPROACHING PRODUCTION EQUIPMENT MAINTENANCE IN A STRUCTURED WAY Brăcăcescu C., Cristea O-D., Brăcăcescu R-V., Cernat (Popa) M-M. pag. 71-75

38.	RESEARCH ON THE DEVELOPMENT OF AN INNOVATIVE VIBRATORY SYSTEM FOR IN OPERATION AND MANUFACTURING PLOUGHS Mateescu M., Marin E., Manea D., Gheorghe G.V., Bălțatu C., Cismaru E-M., Dumitru D-N., Lateș D., Oprea C.A., Szekely N.C. pag. 141-146
39.	STORAGE OF CEREALS AND TECHNICAL PLANTS IN METAL CELLS, A VIABLE ALTERNATIVE FOR AGRICULTURAL PRODUCERS Zaica Al., Anghelache D., Zaica A., Tăbărașu A-M., Cismaru M. pag. 3-8

ANNALS of Faculty Engineering Hunedoara – INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING
Tome XXII, Fascicule 4

40.	MAXIMISING PRECISION AND ACCURACY IN SOIL SAMPLING USING AUTOMATED TECHNOLOGICAL PROCESSES Ionescu Al., Cristea M., Matache M., Mircea C., Stroescu Gh., Dumitru I., Ene T.A. pag. 35-40
41.	FROZEN DOUGH PROCESS AND ITS IMPACT ON SOME BREAD QUALITY CHARACTERISTICS Ștefan E-M., Voicu Gh., Constantin G-A., Istrate I., Munteanu M., Ionescu A-D., Mușuroi G., Cismaru E-M. pag. 41-47
42.	INCREASING PERFORMANCE IN AGRICULTURE THROUGH THE USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES Popescu G., Moga I.C., Vocea I., Udrea L. pag. 48-52

ANNALS of Faculty Engineering Hunedoara – INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING
Tome XXII, Fascicule 4

43.	CONSIDERATIONS REGARDING EXISTING TECHNOLOGIES FOR PRODUCING BIOCHAR Vlăduțoiu L., Dumitru I., Vlăduț V., Ionescu Al., Nae G., Nenciu F., Mircea C., Vocea I., Opreșcu R., Grigore A-I., Vanghele N. pag. 31-38
44.	ROBOTS FOR HARVESTING SOLANACEAE VEGETABLES – REVIEW Matache G., Cristea R., Ionescu Al., Epure M. pag. 39-47
45.	THE IMPORTANCE OF SAFFLOWER (CARTHAMUS TINCTORIUS L., ASTERACEAE FAM.) Muscalu A., Tudora C., Sorică C., Anghelache D., Ionescu Al., Mărzan O., Hueso Gonzalez P. pag. 79-84
46.	STORAGE OF CEREALS AND TECHNICAL PLANTS IN METAL CELLS, A VIABLE ALTERNATIVE FOR AGRICULTURAL PRODUCERS Zaica Al., Anghelache D., Zaica A., Tăbărașu A-M., Cismaru M. pag. 93-98
47.	RESEARCH ON THE SEED PRODUCTION OF SOME VARIETIES AND LINES OF ALFALFA (MEDICAGO SATIVA) IN THE PEDO-CLIMATIC CONDITIONS OF CENTRAL MOLDOVA Mărzan O., Naie M., Leonte Al., Stavarache M., Stavarache E., Muscalu A., Tudora C., Vlăduț N-V. pag. 99-103

ACTA TECHNICA CORVINIENSIS – Bulletin of Engineering
Tome XVII, Fascicule 1

48.	THE UTILITY OF ROBOTIC SYSTEMS IN AQUACULTURE Cujbescu D., Ionescu A., Persu C., Tăbărașu A-M., Anghelache D., Mondescu M. pag. 59-63
49.	CONSIDERATIONS REGARDING EXISTING TECHNOLOGIES FOR PRODUCING BIOCHAR Vlăduțoiu L., Dumitru I., Vlăduț N.V., Ionescu Al., Nae G., Nenciu F., Mircea C., Vocea I., Opreșcu M., Grigore A-I., Vanghele N. pag. 65-70
50.	STUDY OF THE EFFECTS OF VIBRATION TRANSMISSION IN OPERATORS OF ELECTRIC TRACTORS DRIVEN AT CONSTANT SPEED ON DIFFERENT TYPES OF ROADS Onescu T-A., Persu C.I., Tarniță D., Vlăduț M.V., Biriș S.Șt. pag. 119-122
51.	PRELIMINARY RESEARCH ON THE INTRODUCTION OF VERTICAL AQUAPONIC SYSTEMS IN AQUACULTURE IN ROMANIA Radu D., Marica N., Matache A., Radu S., Dobrotă N.G., Arcade C.M. pag. 129-135
52.	PHOSPHORUS EXTRACTION TECHNOLOGIES Ștefan V., Găgeanu I., Ciupercă R., Zaica A., Milea O-E., Cismaru M. pag. 137-142
53.	ESTIMATION OF THE THERMAL EFFECT OF SUNFLOWER OIL PHOSPHATIDE CONCENTRATE Lutsenko M., Kalyna V., Kharytonov M., Lemishko S., Tăbărașu A-M. pag. 71-75
54.	MANAGEMENT OF WASTE AND BY-PRODUCTS FROM MEAT INDUSTRY Ungureanu N., Vlăduț N-V., Biriș S-Șt., Gheorghită N-E., Ionescu M., Milea O.E., Dincă M. pag. 49-58

ACTA TECHNICA CORVINIENSIS – Bulletin of Engineering
Tome XVII, Fascicule 2

55.	THE CONCEPT OF AQUAPONIC AGRICULTURE Vocea I., Vanghele N., Nenciu F., Persu C., Cujbescu D., Opreșcu R., Fătu V., Zaharia R., Sîrbu E., Arsenoia N.V., Stegăruș D. pag. 79-84
-----	---

56.	DIGITALIZATION IN THE AGRICULTURAL SECTOR Arsenoaia V.N., Voicea I., Nenciu F., Persu C., Cujbescu D. pag. 133-139
57.	RESEARCH REGARDING THE POSSIBILITIES OF USING NATURAL FIBERS AND WOOL FOR FABRICATION OF BIOCOMPOSITE MATERIALS Fodorean T-G., Nagy E.M., Cioica N., Fechete L., Vlăduț N-V. pag. 13-16
58.	SIMULATION OF PLANT GROWTH IN DIFFERENT CONDITIONS Găgeanu I., Tăbărașu A.-M., Milea O.-E., Gheorghe G., Nițu M., Rusănescu C.-O., Nicolescu M. pag. 17-21

ACTA TECHNICA CORVINIENSIS – Bulletin of Engineering
Tome XVII, Fascicule 3

59.	INFLUENCE OF SOME ADDITIVES – BINDER AND NUTRIENT SOURCES, ON SOME CHARACTERISTICS OF BIOSOLID FERTILIZER GRANULES Nagy E.-M., Fodorean T.-G., Cioica N., Deac T. pag. 19-22
60.	DIGITALIZATION IN THE AGRICULTURAL SECTOR Arsenoaia V.N., Voicea I., Nenciu F., Persu C., Cujbescu D., Fătu V. pag. 23-28
61.	REMEDY OF SOILS CONTAMINATED WITH PETROLEUM HYDROCARBONS USING BIODEGRADABLE ABSORBENT Rusănescu C.-O., Istrate I.-A., Constantin G.A., Paraschiv G., Gheorghe Voicu, Biriș S.Șt., Rusănescu A.-M., Moiceanu G., Bratu A.C., Găgeanu G. pag. 51-54
62.	THE IMPACT OF SOIL PROPERTIES ON LEACHATE CHARACTERISTICS AND AVOCADO SEEDLINGS GROWTH Hueso Gonzalez P., Ruiz-Sinoga J.D., Moreno Alarcón C., Perales Vallejo M., González Fernandez J.J., Kharytonov M., Muscalu A. pag. 55-58
63.	RESEARCH ON THE ACHIEVEMENT OF A FUNCTIONAL INGREDIENT FROM CAULIFLOWER LEAVES BY LYOPHILIZATION Catană M., Catană L., Constantinescu F., Dără A.-M., Vlăduț N.-V. pag. 59-64

ACTA TECHNICA CORVINIENSIS – Bulletin of Engineering
Tome XVII, Fascicule 4

64.	CONSIDERATIONS REGARDING CONSTRUCTIVE SOLUTIONS FOR THE REALIZATION OF INSTALLATIONS FOR OBTAINING BIOCHAR Dumitru I., Vlăduțoiu L., Nenciu F., Vlăduț V., Ionescu Al., Nae G., Mircea C., Voicea I., Oprescu M., Grigore A.-I. pag. 75-82
65.	RESEARCH REGARDING THE INFLUENCE OF GENOTYPE AND EPOCH OF SOWING ON SEEDS YIELD AT CHICKPEAS (CICER ARIETINUM L.) IN THE PEDO-CLIMATIC CONDITIONS OF CENTRAL MOLDOVA Bărcan M.-D., Robu T., Mîrzan B., Mîrzan O., Naie M., Dumitru I. pag. 83-86
66.	EMERGING AGRICULTURAL EQUIPMENT USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND SPECTROSCOPY FOR THE AGRICULTURAL SYSTEMS OF THE FUTURE Oprescu R., Nenciu F., Voicea I., Cujbescu D., Persu C., Bărcan M.-D., Marica N. pag. 87-94

FRUIT GROWING RESEARCH, vol. XXXX

67.	EQUIPMENT FOR VEGETATION MANAGEMENT IN ORCHARDS, WITH SENSORIAL CONTROL USING LIDAR Popa L., Zaica A., Ștefan V., Butac M., Rodino S. pag. 117-124
-----	---

HIDRAULICA, Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics
No.1 / 2024

68.	PWM DRIVE METHOD CONSIDERATIONS FOR PROPORTIONAL PNEUMO-HYDRAULIC SOLENOID VALVES Blejan R., Blejan M., Ionescu A. pag. 96-100
-----	---

Lucrări Științifice Seria Horticultură, 67(1/2), USV IAȘI

69.	CRITERIAL ANALYSIS OF BIOCHAR PRODUCTION EQUIPMENT AND DETERMINATION OF THE OPTIMUM SOLUTION FOR A NEW TYPE OF INSTALLATION Olan M., Voicea I., Vlăduț V., Zaica A., Vlăduțoiu L. pag. 63-72
-----	---

Annals of the University of Craiova - Agriculture, Montanology, Cadastre Series, vol. 54(1)

70.	STUDY ON THE MANAGEMENT OF ORGANIC NUTRIENTS AT THE FARM LEVEL IN THE DEVELOPMENT MACRO REGIONS 3 AND 4 IN ROMANIA Matei Gh., Vrînceanu N.O., Popa L.-D., Isticioaia S.-F., Vlăduț N.-V., Pleșoiu M. pag. 182-190
-----	--

Annals of the University of Craiova - Agriculture, Montanology, Cadastre Series, vol. 54(2)

71.	CHITOSAN APPLICATIONS IN FOOD INDUSTRY Sorică E., Brăcăcescu C., Sorică C., Boruz S. pag. 211-216
-----	--

• Comunicări științifice (articole BDI) publicate la conferințe internaționale: **124**

Nr. crt.	Articol	Autori	pag.
<i>Proceedings of International Symposium ISB-INMA-TEH' 2024 – Technologies and Technical Systems in Agriculture, Food Industry and Environment</i>			
1.	CONSIDERATIONS ON THE SPEED OF CYLINDRICAL SCREENS FOR SEED SEPARATION	Mircea C., Nenciu F., Ionescu A., Dumitru I., Voicu Ghe., Ionescu D., Roșu B.	86-93
2.	TECHNICAL SOLUTIONS FOR DETERMINING WATER QUALITY IN AQUACULTURE	Cujbescu D., Dumitru D., Voicea I., Persu C., Ionescu Al., Tăbărașu A-M., Anghelache D.	14-23
3.	MODERN DECONTAMINATION APPROACHES THAT USE MICROORGANISMS EXTRACTED FROM COMPOST	Nenciu F., Nae G., Matache A., Istrate I., Berca L., Rascol M., Isticioaia S.	1000-1011
4.	THE USE OF HEMP FIBERS IN THE PRODUCTION OF ADVANCED FILTRATION SYSTEMS	Nae G., Nenciu F., Matache A., Vanghele N., Popa D.L., Leonte A.	602-609
5.	REMEDY OF POLLUTED SOILS WITH POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS USING NANOMATERIALS	Rusănescu C.O. Istrate I.A., Constantin G.A., Paraschiv G., Voicu Gh., Biriș S.Ș., Rusănescu A.M., Marin E., Bălănescu S.M., Purdea L., Sorică C.	94-101
6.	HARMFUL EFFECTS OF PEST BIRD ATTACK ON CROPS	Pruteanu A., Vanghele N.A., Matache A.	250-261
7.	THE POTENTIAL OF HEMP SEEDS AND ITS DERIVATIVES IN OBTAINING FOOD PRODUCTS WITH HIGH NUTRITIONAL VALUE	Matache A., Nenciu F., Vanghele N.A., Pruteanu A., Nae G-V., Onisei T., Răscol M., Popa L-D.	36-45
8.	TYPES OF AQUAPONIC SYSTEMS, CONSTRUCTIVE AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS	Voicea I., Nenciu F., Persu C., Cujbescu D., Oprescu R., Găgeanu I., Fătu V., Zaharia R., Sirbu E., Arsenoia V.N., Stegăruș (Popescu) D.	134-141
9.	PRECISION AGRICULTURE – INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR INCREASING EFFICIENCY AND SUSTAINABILITY	Voicea I., Nenciu F., Persu C., Cujbescu D., Oprescu R., Găgeanu I., Zaharia R., Fătu V., Mohora A., Arsenoia V.N., Stegăruș (Popescu) D.	174-181
10.	AQUAPONIC CULTURE SYSTEM	Arsenoia V.N., Voicea I., Nenciu F., Persu C., Cujbescu D., Fătu V., Moga C.	538-545
11.	BIOLOGICAL FILTRATION SYSTEMS IN RECIRCULATING AQUACULTURE	Arsenoia V.N., Voicea I., Nenciu F., Persu C., Cujbescu D., Fătu V., Moga C.	572-577
12.	OPTIMIZATION OF SOIL SAMPLING: INTEGRATING MODERN EQUIPMENT AND METHODS	Ionescu Al., Vlăduț V., Blejan R., Lazăr M., Utoiu C., Preda D.	796-805
13.	THE DESIGN AND CONSTRUCTION OF AN EQUIPMENT INTENDED FOR THE PYROLYSIS OF POULTRY WASTE	Ștefan V., Popa L., Zaica A., Ciupercă R., Gheorghe G., Harabagiu A., Prisacariu E., Stana B.I., Mantovani S.A.	578-585
14.	COMPARATIVE STUDY ON EQUIPMENT FOR THINNING FRUIT TREE INFLORESCENCES	Zaica A., Ciupercă R., Popa L., Ștefan V., Zaica Al., Cismaru E-M., Dumitru D., Teliban G.-C.	758-763
15.	CURRENT ASPECTS IN THE DEVELOPMENT OF THINNING TECHNOLOGY FOR FRUIT TREE INFLORESCENCES IN PRECISION AGRICULTURE	Zaica A., Ciupercă R., Popa L., Gheorghe G.V., Ștefan V., Zaica Al., Prisacariu E., Harabagiu A.	764-769
16.	EXPERIMENTAL RESEARCH ON THE ESTABLISHMENT OF AGROFORESTRY CURTAINS USING THE EPF 1 FORESTRY SEEDLING PLANTING EQUIPMENT	Sorică E., Vlăduț N.V., Sorică C.M., Anghelache D., Trifan D., Popescu N., Becheru A.	546-553
17.	RESEARCH ON THE DESIGN AND CONSTRUCTION OF TECHNICAL EQUIPMENT FOR THE TECHNOLOGY OF HARVESTING AND PROCESSING HEMP, IN ORDER TO OBTAIN OIL FROM SEEDS	Popa L., Ciupercă R., Zaica A., Ștefan V.	648-659

18.	THE CURRENT STATE OF NEW EQUIPMENT USED IN ROMANIA FOR CLEANING, FERTILIZING, SEEDING, AND OVERSEEDING PERMANENT GRASSLANDS IN VARIOUS CONDITIONS OF DEGRADATION	Cismaru E.-M., Marin E., Manea D., Mateescu M., Mocanu V., Ene T.-A.	212-219
19.	THE CURRENT STATE OF NEW EQUIPMENT USED WORLDWIDE FOR CLEANING, FERTILIZING, SEEDING, AND OVERSEEDING PERMANENT GRASSLANDS IN VARIOUS STAGES OF DEGRADATION	Cismaru E.-M., Marin E., Manea D., Mateescu M., Mocanu V., Ene T.-A.	220-231
20.	RESEARCH ON THE USE OF CNC TECHNOLOGY IN THE MANUFACTURING OF A NEW EXPERIMENTAL MODEL OF A PLOW WITH SHARE EQUIPPED WITH A SOIL MONITOR	Marin E., Manea D., Mateescu M., Lateș D., Tripon P.	458-463
21.	RESEARCH ON THE USE OF AN ADDITIVE MANUFACTURING TECHNIQUE OF THE CKD DOSING DEVICE AND BIOCOMPOSITES FROM THE COMPONENTS OF AN EQUIPMENT FOR SOIL BIOREMEDIATION AND STIMULATION OF THE PLANT MICROBIOME	Mateescu M., Manea D., Marin E.	464-469
22.	COMPARATIVE STUDY OF THE EFFICIENCY OF PROCESSING EQUIPMENT IN FRUIT GROWING AND VITICULTURE	Anghelache D., Dumitru D.-N., Tăbărașu A.-M., Prisacariu E., Harabagiu A., Gheorghe A.-M.	376-385
23.	THE USE OF AN AGRICULTURAL DRONE FOR THE MULTISPECTRAL MAPPING OF A POTATO CROP	Mateescu M., Gheorghe G., Ștefan F.A., Prisacariu E., Harabagiu A., Dumitru Șt., Cismaru E.-M.	728-737
24.	ASPECTS ON THE EFFICACY AND SELECTIVITY OF ACLOFEN IN SUNFLOWER WEED CONTROL	Grădiliță M., Jalobă D., Ciontu V.M., Cristea R.M., Șerban M., Petcu V., Marin E., Tudora C.	400-407
25.	USE OF CANNABIS SATIVA PLANT MASS	Nenciu F., Dumitru I., Ionescu A.I., Nae G., Vlăduț V., Grigore A.I., Mircea C., Vlăduțoiu L., Ionescu M., Popa L.-D.	926-937
26.	RESEARCH ON WOOL WASTE PROCESSING TECHNOLOGIES FOR USE IN AGRICULTURAL CROPS	Nagy E.M., Fodorean T.G., Deac T., Fecheș-Tutunaru L.	722-727
27.	REALIZATION AND IMPLEMENTATION OF A PROJECT REGARDING THE DISTRIBUTION OF MANURE AT CURTICI AGROINDUSTRIAL COMPLEX IN ARAD COUNTY, USING A MODERN IRRIGATION SYSTEM	Bungescu S.-T., Cauc L., Vlăduț V., Biriș S.-S., Popa D.	1178-1187
28.	RESEARCH ON THE DEMANDS ACTING ON THE ROTOR OF A VACUUM PUMP FROM MILKING INSTALLATIONS USING THE FINITE ELEMENT METHOD	Bungescu S.-T., Anghioiu G., Biriș S.-S., Vlăduț V., Popa D.	1188-1197
29.	HARNESSING BENEFICIAL MICROORGANISMS FOR THE REGENERATION OF ARID SOILS - A REVIEW	Buturugă-Barbu L.D.N., Boiu-Sicuia O.-A., Lumânare C.M., Cojanu D.-N., Dinu S., Vlăduț N.-V.	408-421
30.	EDUCATIONAL PLATFORM FOR ASSESSING EFFICIENCY IN ELECTROMECHANICAL ENERGY TRANSFORMATION SYSTEMS	Banias G.B., Olan M., Fecheș-Tutunaru L.V.	1064-1069
31.	EQUIPMENT AND TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF ORGANIC POULTRY FEED	Olan M., Vocea I., Vlăduț V., Zaica A.I., Vlăduțoiu L.	1070-1077
32.	SUBSTANTIATION OF DIGITAL TOOLS FOR OPEN INNOVATION	Sfiru R., Muraru-Ionel C., Muraru V.-M., Biriș S.I.	564-571
33.	STUDY REGARDING THE INFLUENCE ON OF THE MECHANICAL PROPERTIES BY THE PROCESSING PARAMETERS IN THE CASE OF TERNARY BIOPOLYMER BLENDS	Fodorean T.G., Nagy E.M., Cioica N., Deac T.	46-53
34.	THE ROLE OF SHEEP WOOL WASTE AS A SUSTAINABLE FERTILIZER IN AGRICULTURE: POTENTIAL, CHALLENGES, AND FUTURE DIRECTIONS	Nica D.V., Fodorean G., Nagy M., Laza E.A.	948-959
35.	CONVERTING BIOMASS INTO BIOCHAR. USES OF BIOCHAR	Vanghele N.-A., Vlăduț V., Vlăduțoiu L., Matache A., Pruteanu A., Dincă M.-N.	298-307
36.	STUDY REGARDING THE INFLUENCE OF TREATMENT WITH DECOCTIONS OF CALENDULA OFFICINALIS L. AND CAPSICUM FRUTESCENS L. ON THE GERMINATION OF MAIZE SEEDS, USING THE VACUUM IMBIBITION METHOD	Fătu V., Voicu Gh., Zaharia R., Popa M., Dinu A., Tudor P., Vocea I.	1102-1109
37.	ASPECTS REGARDING THE NATURAL ENVIRONMENT OF THE MUNICIPALITY OF ROȘIORI-DE-VEDE	Cernat M.-M., Rusănescu C.-O., Voicu Gh., Dinculoiu R.-L., Maxim A.S., Mănăilă A.-E., Cristea O.	286-289
38.	COMPOSTING TECHNOLOGIES: A REVIEW	Cismaru E.-M., Vlăduț N., Prisacariu E., Harabagiu A., Dumitru Ș., Dumitru D.-N., Tăbărașu A.-M., Ștefan E.-M.	826-833
39.	COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS ANALYSIS OF LENZ-TYPE VERTICAL AXIS WIND TURBINE EFFICIENCY	Pandele A., Duran B.O., Preda D.M., Voicu Gh., Epure M.	142-149
40.	STATIC STRUCTURAL ANALYSIS OF PNEUMATIC CONVEYOR SYSTEMS USING SOLIDWORKS SIMULATION	Zota A.R., Gheorghită N.-E., Biriș S.-S., Iosif A., Ionescu A.-D., Harabagiu A.-N.	1078-1083
41.	BLACK SOLDIER FLY UTILIZATION FOR BIOCONVERSION OF FOOD WASTE IN EUROPEAN COUNTRIES - A REVIEW	Ionescu A.-D., Gheorghită N.-E., Zota R., Laza E.A.	1032-1041

42.	ANALYSIS OF THE PHYSICAL PARAMETERS OF THE TRAMPOLINES USED IN GYMNASTICS FOR JUMPING OVER THE GOAT AND OVER THE HORSE: A REVIEW	Dumitrescu D., Voicu Gh., Caliopei Iscru L., Zabava B-S., Milea O-E.	240-249
43.	COLLECTION AND DISPOSAL OF PRODUCTS WITH HIGH DUST CONTENT FROM GRAIN MILLS	Caliopei Iscru L., Voicu Gh., Dumitrescu D., Toma M-L., Pruteanu A.	232-239
44.	INFLUENCE OF GRINDING TIME ON THE PARTICLE SIZE DISTRIBUTION WHEN OBTAINING ROSEHIPS POWDER	Ionescu A-D., Voicu Gh., Constantin G-A., Ipate G., Ferdeș M., Ștefan E-M., Begea M., Zota R., Mircea C.	150-159
45.	USE AND MECHANICAL BEHAVIOR OF RED MUD MIXTURES AND CEMENT IN CONSTRUCTION	Voinea A., Voicu Gh., Maincan E., Ipate G., Constantin G., Stroescu Gh.	124-133
46.	BENEFITS OF USING ACTIVE PRINCIPLES FROM MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS FOR AGRICULTURE	Tăbărașu A-M., Vlăduț V., Catană L., Găgeanu I., Anghelache D-N., Nae G., Vlăduțoiu L., Mircea C.	24-29
47.	IRRIGATION SYSTEMS USED IN MODERN AGRICULTURE TO ENSURE FOOD SECURITY AND AGRICULTURAL VIABILITY	Preda D.M., Duran B.O., Pandele A., Voicu Gh., Ionescu Al.	66-75
48.	METALLOGRAPHIC STRUCTURE AND HARDNESS OF STEEL FOR SOWING MACHINES DISC COULTERS – REVIEW AND RESEARCH	Roșu O.B., Voicu Gh., Coman G., Constantin G.A., Paraschiv G., Tudor P., Marin E.	290-297
49.	THE USE OF FERTILIZERS IN ROMANIAN AGRICULTURE: IMPACT ON THE ENVIRONMENT, CROPS AND HEALTH, AND POSSIBLE SOLUTIONS	Ungureanu N., Vlăduț N-V., Biriș S-S., Gheorghită N-E., Ionescu M.	428-445
50.	THEORETICAL CONSIDERATIONS ON THE CHOICE OF VIBRATION METHOD AND ELECTRIC VIBRATOR SPEED IN MILLING MACHINES	Stroescu Gh., Ionescu Al., Mircea C., Tudora C.	786-795
51.	SUSTAINABILITY AS A KEY COMPONENT OF ORGANIZATION'S BUSINESS STRATEGY	Brăcăcescu C., Cristea O-D., Nicolescu M.	30-35
52.	TECHNOLOGIES AND TECHNICAL EQUIPMENT FOR INDUSTRIAL HEMP CULTIVATION	Stroescu Gh., Ionescu Al., Mircea C., Tudora C., Drenea I., Voinea A.	816-825
53.	REAL-TIME CROW DETECTION IN AGRICULTURE USING DEEP LEARNING TECHNIQUES	Cirstea D-A., Cristea R-D., Pruteanu A., Matache M-G.	278-285
54.	CONSIDERATIONS ON LIGHTING IN INDOOR SPACES USED FOR HORTICULTURAL PRODUCTION	Găgeanu I., Persu C., Tăbărașu A-M., Nițu M., Popa L-D., Pruteanu A., Ipate G.	308-313
55.	MULCHING OF AGRICULTURAL LAND: ADVANCED TECHNOLOGIES, MODERN EQUIPMENT AND EFFECTS ON SOIL QUALITY	Oprescu R., Nenciu F., Onisei T., Nae G., Pascal L., Isticioaia S-F.	978-989
56.	INNOVATIONS REGARDING SOIL SAMPLING EQUIPMENT	Dumitru I., Cristea M., Vlăduțoiu L., Ionescu Al., Nae G., Nenciu F., Vlăduț V., Grigore A.I., Mircea C.	938-947
57.	MODERN EQUIPMENT USED FOR CLEARING AND PREPARING CHALLENGING TERRAIN FOR AFFORESTATION	Oprescu R., Nenciu F., Popa L-D., Berca L.	990-999
58.	BENCHMARKING AND PERFORMANCE MEASUREMENT IN THE FIELD OF RESEARCH AND INNOVATION	Biriș S-I., Muraru-Ionel C., Muraru V-M., Sfiru R.	1140-1149
59.	CONSIDERATION REGARDING VENTILATION, HEATING AND CLIMATE CONTROL IN INDOOR SPACES USED FOR HORTICULTURAL PRODUCTION	Găgeanu I., Gheorghe G., Persu C., Tăbărașu A-M., Nițu M., Ipate G.	182-189
60.	INNOVATIVE DRYING EQUIPMENT WITH ENERGY INDEPENDENCE, FOR MOUNTAINOUS AND ISOLATED AREAS	Șovăială Gh., Pavel I., Matache G., Chirița P., Popescu A.I., Patrut I.A., Sorică C.M.	690-699
61.	RESEARCH ON THE CHARACTERIZATION AND PREPARATION OF WOOL WASTE TO OBTAIN FERTILIZERS FOR AGRICULTURE	Nagy M., Fodorean T.G., Gheres M., Fechet-Tutunaru L.	1012-1017
62.	STUDIES AND RESEARCH ON WOOL WASTE AND ORGANIC ADDITIVES, IN THE CASE OF BACTERIA, REGARDING THEIR USE TO OBTAIN A BIOFERTILIZER MATERIAL	Laza E-A., Nica D.V., Fodorean G., Nagy AM, Vintilă T., Toader T., Balta I., Ionescu A-D.	200-205
63.	WEB PLATFORM FOR INTELLIGENT AGRICULTURE	Muraru V-M., Muraru Ionel C., Sfiru R., Biriș S.S., Ticu T.M.	708-715
64.	COLLABORATIVE MODEL OF PLATFORM FOR THE EXCELLENCE DEVELOPMENT OF CLUSTERS	Muraru-Ionel C., Muraru V-M., Muraru S-L.	594-601
65.	THE AREA UNDER OILSEED RAPE IN ROMANIA: EVOLUTION AND TRENDS	Cruceru C., Ghiuleanu I., Dumitru C.	486-501
66.	ASPECTS OF PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL CHANGES IN CEREAL PLANTS GROWN IN HEAVY METAL- POLLUTED SOILS	Ștefan E-M., Istrate I., Constantin G-A., Munteanu	554-563

		M-G., Voicu Gh., Mușuroi G., Cismaru M.	
67.	THE ARCHITECTURE AND OPERATIONAL LOGIC OF A SYSTEM DEDICATED TO MONITORING PESTS OF FRUIT CROPS	Persu C., Gheorghe G., Găgeanu I., Cujbescu D., Ionescu Al., Anghelache D.	684-689
68.	VALORIZATION OF AGRICULTURAL WASTE IN THE CONTEXT OF CIRCULAR ECONOMY	Dincă M-N., Constantin G., Ferdeș M., Istrate I-A., Paraschiv G., Ionescu M., Mușuroi G., Vanghele N.	332-341
69.	SYSTEMS FOR HIGH PRECISION APPLICATION OF PLANT PROTECTION PRODUCTS, FERTILIZERS AND FOR SEEDING IN DIFFICULT AREAS	Gheorghe G., Mateescu M., Cismaru E-M., Prisacariu E., Harabagiu A., Dumitru Ș., Scurtu I-L.	666-673
70.	BIOLOGICAL PRETREATMENT FOR SUBSTRATE DECOMPOSITION IN ANAEROBIC DIGESTION PROCESS	Dincă M-N., Ferdeș M., Zăbavă B., Moiceanu G., Ionescu M., Ungureanu N., Dumitru I.	342-351
71.	TRENDS, IMPACT AND PROSPECTS OF BIOCHAR IN THE CONTEXT OF FIGHTING CLIMATE CHANGE AND PROMOTING SUSTAINABLE DEVELOPMENT	Nenciu F., Dumitru I., Vlăduțoiu L., Ionescu Al., Nae G., Vlăduț V., Mircea C., Voicea I., Grigore Al., Oprescu M.	76-85
72.	WASTEWATER TREATMENT IN THE FOOD INDUSTRY	Zăbavă S.B., Voicu Gh., Dincă M.N., Ionescu M., Ferdeș M., Paraschiv G., Moiceanu G., Cujbescu D.	326-331
73.	TOMATOES IN FIGURES: PRODUCTION, PRICES AND OUTLOOK FOR THE FUTURE	Cruceru C., Ghiuleanu I., Persu C.	502-511
74.	VALORIZATION OF WASTES FROM GRAPE PROCESSING	Ionescu M., Paraschiv G., Ferdeș M., Zăbavă B.S., Dincă M-N., Ungureanu N., Nenciu F.	1088-1095
75.	COMPARATIVE STUDY OF THE COVERAGE DEGREE WHEN APPLYING PHYTOSANITARY TREATMENTS IN AUTUMN TO CANOLA CROP	Dumitru Ș., Gheorghe G., Dumitru D.N., Manea D., Popa L., Ștefan V., Zaica A., Nicolescu M.	1096-1101
76.	USE OF DIC (INSTANT CONTROLLED PRESSURE DROP) PROCESS FOR THE EXTRACTION OF ESSENTIAL OILS - REVIEW	Muscalu A., Tudora C., Anghelache D., Chirita A-P., Naie M.	114-123
77.	MONITORING METHODS OF CARBON FOOTPRINT IN AGRICULTURE SECTOR	Cristea O-D., Brăcăcescu C., Vlăduțoiu L., Marica N.	358-365
78.	STUDY ON THE SMART APPLICATION OF PLANT PROTECTION PRODUCTS	Gheorghe G., Cismaru E-M., Prisacariu E., Harabagiu A., Dumitru S., Mateescu M.	674-683
79.	THE STUDY OF A BASIL ASSORTMENT (<i>OCIMUM BASILICUM</i> L.) IN THE ECOPEDOCLIMATIC CONDITIONS OF IAȘI COUNTY	Teliban G-C., Vlăduț N-V., Popa L-D., Burducea M., Cojocaru Al., Babet R., Zaica A.	970-977
80.	CONCENTRATED FEEDS, AN IMPORTANT FACTOR FOR THE DEVELOPMENT OF ANIMAL HUSBANDRY	Zaica Al., Anghelache D., Zaica A., Tăbărașu A-M., Cismaru M., Prisacariu E.	746-751
81.	COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PRODUCTIVE PERFORMANCE OF SOME CYPRINID SPECIES GROWING IN POLYCULTURE	Radu D., Costache M., Marica N., Gancea M., Radu S., Dobrota N., Arcade M.C., Matache A.	898-903
82.	INTELLIGENT SYSTEMS FOR GROWING CULTURED CARP IN THE FIRST SUMMER	Marica N., Drăguț S.M., Deliu G.M., Radu D., Costache M., Costache M., Cristea O-D.	890-897
83.	RESEARCH ON THE INFLUENCE OF CLIMATE CHANGE ON THE ICHTHYOFAUNA IN THE "FRUNZARU RESERVOIR" FROM THE HYDROGRAPHIC BASIN OF THE OLT RIVER	Dobrota Gh., Dobrota N., Radu S., Costache M., Radu D., Marica N., Deliu G.M., Laza E-A.	882-889
84.	RESEARCH ON SOIL PROPERTIES, THE MOST IMPORTANT SOIL INDICATORS AND POSSIBLE DETERMINATIONS	Grigore I., Vlăduțoiu L., Sorică C., Sorică E., Cristea M., Cristea R.D., Pintilie P.	1024-1031
85.	PHYSICO-CHEMICAL QUALITY REQUIREMENTS OF THE INDUSTRIAL WATER USED IN AQUAPONIC SYSTEMS	Cristea O., Voicea I., Cujbescu D., Brăcăcescu C., Cernat Popa M.M.	452-427
86.	CONSIDERATIONS REGARDING THE BEHAVIOR OF SOME TYPES OF BIOMASS IN THE PYROLYSIS PROCESS	Grigore I., Vlăduțoiu L., Sorică C., Sorică E., Cristea M., Cristea R.D., Vanghele N.	1018-1023

87.	OBTAINING, CHARACTERIZATION AND TESTING OF ESSENTIAL OILS EXTRACTED FROM NEW VARIETIES OF MEDICINAL PLANTS	Tudora C., Muscalu A., Vlăduț N-V., Bumichi F., Boiu-Sicuia O-A., Israel-Roming, F., Mirzan P.	190-199
88.	THE IMPACT OF WEEDS ON THE SOIL SAMPLING PROCESS	Ionescu Al., Vlăduț V., Mircea C., Dumitru I., Stroescu Gh., Blejan R., Lazăr C., Utoiu C.	806-815
89.	TECHNICAL SOLUTIONS FOR PRECISION DATA GATHERING IN BEE FARMS	Cioacă Al., Găgeanu I., Cristea R., Cristea M., Cîrstea D.	1150-1157
90.	ASPECTS ON WINE-MAKING TECHNOLOGIES USED IN THE MANUFACTURE OF WHITE AND RED WINES	Milea O-E., Biriș S-Ș., Găgeanu I., Tăbărașu A-M., Ștefan V., Ungureanu N., Vlăduț E-V., Dumitrescu D.	620-629
91.	STUDIES ON THE INTERACTION BETWEEN SOIL TILLAGE AND BEAN YIELD UNDER THE SPECIFIC CONDITIONS AT A.R.D.S. SECUIENI - NEAMȚ county	Leonte A., Pintilie A-S., Isticioaia S-F., Popa L-D., Pintilie P-L., Nae G.	636-641
92.	THE BEHAVIOR OF SOME ROMANIAN AND FOREIGN SEED CEREAL VARIETIES UNDER THE CONDITIONS OF CENTRAL MOLDOVA (ROMANIA)	Pintilie P-L., Amarghioalei R-G., Troțuș E., Pintilie A-S., Radu C., Grigore I.	630-635
93.	THE IMPORTANCE OF CONSERVATION TECHNOLOGIES FOR AGRICULTURE IN THE CONDITIONS OF PROLONGED DROUGHT	Anghelache D., Epure M., Ungureanu N., Dumitru C., Vlăduț V., Olan M., Matei Gh., Teliban G-C., Buturuga-Barbu L-D.	700-707
94.	ADVANCED TECHNIQUES FOR MONITORING PESTS IN FRUIT CROPS	Persu C., Cujbescu D., Găgeanu I., Ionescu Al., Anghelache D.	660-665
95.	RESEARCH ON THE IMPACT OF TECHNOLOGICAL FACTORS ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF SUGAR BEET IN THE CLIMATE CHANGE CONTEXT IN CENTRAL MOLDOVA	Isticioaia S-F., Leonte A., Pintilie A-S., Stanciu D., Popa L-D., Buburuz A-A., Matei Gh., Adam L., Nenciu F., Teliban G-C.	778-785
96.	RESEARCH ON THE PRODUCTIVE AND QUALITATIVE POTENTIAL OF SPRING WHEAT CULTIVATED UNDER THE ECO-PEDOCLIMATIC CONDITIONS OF CENTRAL MOLDOVA.	Isticioaia S-F., Leonte A., Pintilie A-S., Popa L-D., Buburuz A-A., Matei Gh., Kadar R., Racz I., Opreșcu R., Buterchi I.	770-777
97.	RESEARCH ON THE PRODUCTIVITY OF SOME VARIETIES OF RED CLOVER (TRIFOLIUM PRATENSE) IN PEDOCLIMATIC CONDITIONS FROM A.R.D.S. SECUIENI - NEAMȚ COUNTY	Naie M., Mirzan O., Buburuz A., Stanciu D., Stavarache M., Muscalu A., Batîr Rusu E.	1048-1053
98.	SILAGE OF GREEN FODDER, A FAVORABLE ALTERNATIVE FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED FARMS	Zaica Al., Anghelache D., Zaica A., Tăbărașu A-M., Cismaru M., Prisacariu E.	752-757
99.	RESEARCH ON THE ACHIEVEMENT OF A FUNCTIONAL INGREDIENT FROM BROCCOLI LEAVES BY LYOPHILLATION	Catană M., Catană L., Constantinescu F., Dără A-M., Vlăduț V.	654-861
100.	RESEARCH ON THE NUTRITIONAL COMPOSITION AND BIOACTIVE COMPOUND CONTENT OF THE MICROALGA <i>HAEMATOCOCCUS PLUVIALIS</i>	Catană L., Catană M., Tătaru E., Bumete A.G., Constantinescu F., Vlăduț V.	846-854
101.	EXTRACTION OF BIOACTIVE COMPOUNDS FROM CHICKPEAS (<i>CICER ARIETINUM L.</i>): A SCIENTIFIC OVERVIEW	Duță D-E., Criveanu-Stamate G.D., Vlăduț V.	1172-1177
102.	CONSIDERATION REGARDING THE MANAGEMENT AND PRACTICES IN ECOLOGICAL AGRICULTURE	Dumitru C., Mila O-E., Vlăduț V., Ungureanu N., Epure M., Olan M., Iosif A., Nenciu F., Sorică C., Sorică E., Tudora C., Catană L.	1124-1133
103.	FACTORS INFLUENCING PROFICIENCY TESTING EVALUATION	Șerbancea F., Nenciu F., Șerbancea C.	586-593
104.	PERFORMANCE AND ACCURACY ANALYSIS OF YOLOV8 MODELS ON TOMATO IMAGE DATASETS	Cristea R-D., Cîrstea D-A., Ionescu Al., Matache M.G., Pană G-F.	738-745
105.	BIOLOGICAL FILTRATION SYSTEMS IN RECIRCULATING AQUACULTURE	Arsenoiu V-N., Voicea I., Nenciu F., Persu C., Cujbescu D., Fătu V., Moga I.C.	572-577
106.	THE INFLUENCE OF PROCESSING METHOD AND PLANT PROTEIN INGREDIENTS ON THE BREAD MICROBIOLOGICAL QUALITY	Criveanu-Stamate G.D., Duță D.E., Cucu M., Dobre A., Vlăduț V.	834-845
107.	AGRICULTURAL ROBOTS - STATE OF THE ART	Epure M., Marin F.B., Cristea R., Ionescu Al., Matache M.G., Pandeale A.	262-277

108.	METALLOGRAPHIC STRUCTURE AND HARDNESS OF STEEL FOR SOWING MACHINES DISC COULTERS - REVIEW AND RESEARCH	Roșu O.B., Voicu Gh., Coman G., Constantin G.A., Paraschiv G., Tudor P., Marin E.	290-297
109.	ASPECTS ON THE EFFICACY AND SELECTIVITY OF ACLONIFEN IN SUNFLOWER WEED CONTROL	Grădila M., Jalobă D., Ciontu V.M., Cristea R.M., Șerban M., Petcu V., Marin E., Tudora C.	400-407
110.	RESEARCH ON THE USE OF CNC TECHNOLOGY IN THE MANUFACTURE OF THE NEW EXPERIMENTAL MODEL OF PLOW WITH BODIES EQUIPPED WITH DIGGERS	Marin E., Manea D., Mateescu M., Lateș D., Tripon P.	458-463
111.	STATE OF THE ART IN PYROLYSIS EQUIPMENT	Mantovani S.A., Ștefan V., Popa L., Zaica A., Ciupercă R., Harabagiu A., Prisacariu E.	716-721
112.	RESEARCH ON THE IN-SITU EVALUATION OF CERTAIN PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF THE SOIL, IN ORDER TO ESTABLISH BIOMASS CROPS ON TAILINGS DUMPS	Sorică C.M., Vlăduț V., Sorică E., Vlăduțoiu L., Oprescu R.M., Gavrilă V., Dunca E., Rusănescu C.O., Chiriță A.P.	610-619
113.	GROWING LEAFY VEGETABLES IN CONTROLLED CONDITIONS	Nițu M., Găgeanu I., Pruteanu A., Tăbărașu A.M.	642-647
114.	TRENDS AND INNOVATION IN SUSTAINABLE AGRICULTURE	Biriș S-I., Milea O-A., Muraru-Ionel C., Muraru V-M., Sfiru R.	1158-1171

***The 30th International Symposium on Analytical and Environmental Problems
University of Szeged Hungary, ISBN 978-963-688-009-5***

115.	AMARANTHUS VIRIDIS AND ATRIPLEX HORTENSIS: PIONEERING SUSTAINABLE FOOD SOLUTIONS FOR ADDRESSING ENVIRONMENTAL PROBLEMS	Lacatus M., Caba I.L., Tarkanyi P., Poiana M-A., Popescu G-S., Alda L-M., Moigradean D., Radulescu L., Alda S., Bordean D-M.	85
------	--	---	----

***Proceedings of International Conference on Hydraulics and Pneumatics – HERVEX
November 13-15, Băile Govora, Romania, ISSN 1454 – 8003***

116.	UTILIZATION OF MANURE FROM POULTRY FARMS USING THE PYROLYTIC PROCESS	Șovăială Gh., Pavel I., Matache G., Popescu A., Ștefan V.	175-182
117.	USING MODERN CAD-CAE DESIGN METHODS TO DESIGN A SEEDER FOR DIRECT SOWING INTO MEADOW FIELD	Dumitru Ș., Vlăduț V., Marin E., Manea D., Rădoi D-I.	90-97
118.	USING A NEW CAD-CAE DESIGN METHOD FOR DESIGNING A MICROHYDROPOWER SYSTEM FOR HYDRO ENERGY RECOVERY	Marin E., Manea D., Voicea I-F., Dumitrescu L.	128-136
119.	CONSIDERATIONS REGARDING THE IMPLEMENTATION OF HYDROSTATIC TRANSMISSIONS IN WIND TURBINE POWER TRANSMISSION SYSTEMS	Dumitrescu L., Chiriță A-P., Rădoi R-I., Șefu Ș-M., Borș A.M., Dumitrescu I.C., Marin E.	215-219
120.	DEVELOPMENT AND LABORATORY TESTING OF A DIGITAL FLOW CONTROL UNIT	Tudor B., Rădoi R., Blejan R., Dumitru Ș.	153-158
121.	RESEARCHES FOR THE PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION OF SOME GRANULAR FERTILIZERS OBTAINED FROM NATIVE WOOL WASTE, IN ORDER TO USE THEM IN AGRICULTURE	Nagy E.M., Fodorean T.G., Nica D.V., Laza E.A., Vintilă T.	320-325
122.	USING A NEW CAD-CAE DESIGN METHOD FOR DESIGNING A MICROHYDROPOWER SYSTEM FOR HYDRO ENERGY RECOVERY	Marin E., Manea D., Voicea I-F., Roșu O.B.	128-136
123.	CONSIDERATIONS REGARDING THE IMPLEMENTATION OF HYDROSTATIC TRANSMISSIONS IN WIND TURBINE POWER TRANSMISSION SYSTEMS	Dumitrescu L., Chiriță A-P., Rădoi R-I., Șefu Ș-M., Borș A.M., Dumitrescu I.C., Marin E.	215-219

In Advances in Science and Technology, 9th International Scientific Conference on Advances in Mechanical Engineering. Trans Tech Publications Ltd., Vol. 153

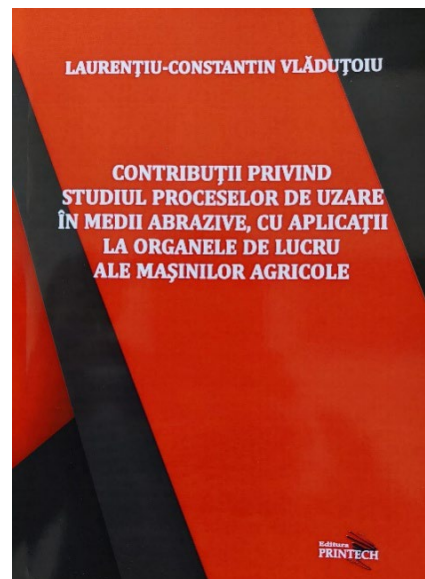
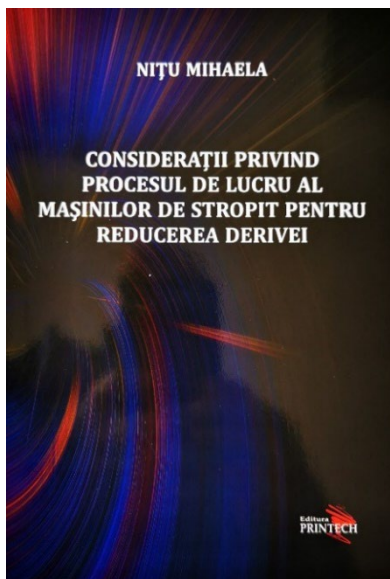
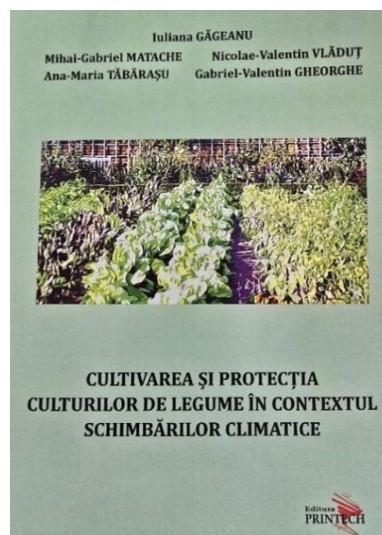
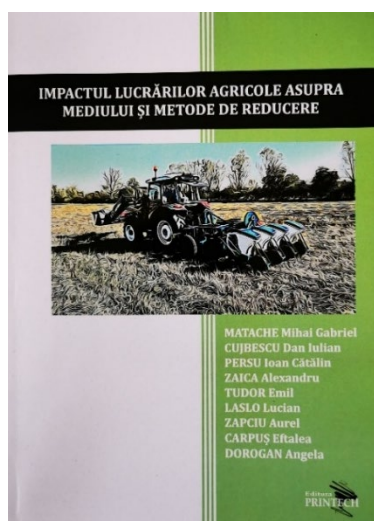
124.	OPTIMIZING THE CLAMPING COMPONENTS OF A VIBRATING SYSTEM ON A PLOW	Lateș D., Gheorghe, G.	23-30
------	--	------------------------	-------

***TechoMarket, ediția 2(50) / 2024
ISSN 2537-3692***

	PLUG REVERSIBIL CU TREI TRUPIȚE ECHIPATE CU SCORMONITOR	Lateș D., Tripon P., Eugen M.	6-7
--	---	--------------------------------------	-----

❖ Cărți publicate: **5**

Nr. crt.	Titlul cărții / articolului	Revista / editura	Autorii	Nr.pag
1.	IMPACTUL LUCRĂRILOR AGRICOLE ASUPRA MEDIULUI ȘI METODE DE REDUCERE	Editura PRINTECH București, 2024, ISBN 978-606-23-1615-0	Matache Mihai, Cujbescu Dan, Persu Cătălin, Zaica Ana, Tudor E., Laslo L., Zapciu A., Carpuș E., Dorogan A.	197
2.	CERCETĂRI PRIVIND REALIZAREA UNUI VEHICUL AGRICOL AUTOPROPULSAT ACȚIONAT ELECTRIC	Editura PRINTECH, București, 2024, ISBN 978-606-23-1606-8	Cristea Mario	202
3.	CONTRIBUȚII PRIVIND STUDIUL PROCESELOR DE UZARE ÎN MEDII ABRAZIVE, CU APLICAȚII LA ORGANELE DE LUCRU ALE MAȘINILOR AGRICOLE	Editura PRINTECH București, 2024, ISBN 978-606-23-1607-5	Vlăduțoiu Laurențiu-Constantin	151
4.	CULTIVAREA ȘI PROTECȚIA CULTURILOR DE LEGUME ÎN CONTEXTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE	Editura PRINTECH București, 2024, ISBN: 978-606-23-1612-9	Găgeanu Iuliana, Matache Mihai, Vlăduț Valentin, Tăbărașu Ana-Maria, Gheorghe Gabriel	148
5.	CONSIDERAȚII PRIVIND PROCESUL DE LUCRU AL MAȘINILOR DE STROPIT PENTRU REDUCEREA DERIVEI	Editura PRINTECH București, 2024, ISBN 978-606-23-1616-7	Nițu Mihaela	150



❖ Planuri tehnice

19

Nr. crt.	Proiect Contract de cercetare / contract comercial Beneficiar	Rezultat	Termen de raportare / predare (luna)
1.	TEHNOLOGIE INTELIGENTĂ PENTRU APLICAREA CU PRECIZIE RIDICATĂ A PRODUSELOR DE PROTECȚIA PLANTELOR, FERTILIZANȚILOR ȘI PENTRU ÎNSĂMÂNȚAREA ÎN ZONE GREU ACCESIBILE Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII C-da: 859 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Plan tehnic: <i>Model experimental de sistem de aplicare cu precizie ridicată a produselor de protecția plantelor</i>	Aprilie 2024
2.	TEHNOLOGIE INTELIGENTĂ PENTRU APLICAREA CU PRECIZIE RIDICATĂ A PRODUSELOR DE PROTECȚIA PLANTELOR, FERTILIZANȚILOR ȘI PENTRU ÎNSĂMÂNȚAREA ÎN ZONE GREU ACCESIBILE Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII C-da: 859 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Plan tehnic: <i>Model experimental de sistem de distribuție cu precizie ridicată a îngrășămintelor minerale</i>	Aprilie 2024
3.	TEHNOLOGIE INTELIGENTĂ PENTRU APLICAREA CU PRECIZIE RIDICATĂ A PRODUSELOR DE PROTECȚIA PLANTELOR, FERTILIZANȚILOR ȘI PENTRU ÎNSĂMÂNȚAREA ÎN ZONE GREU ACCESIBILE Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII C-da: 859 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Plan tehnic: <i>Model experimental de sistem de semănat cu precizie ridicată în zone greu accesibile</i>	Aprilie 2024
4.	TEHNOLOGIE INTELIGENTĂ PENTRU APLICAREA CU PRECIZIE RIDICATĂ A PRODUSELOR DE PROTECȚIA PLANTELOR, FERTILIZANȚILOR ȘI PENTRU ÎNSĂMÂNȚAREA ÎN ZONE GREU ACCESIBILE Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII C-da: 859 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Plan tehnic: <i>Stand pentru testarea diferite modele experimentale de tip dronă de aplicat PPP</i>	Noiembrie 2024
5.	SISTEM AUTOMAT INTELIGENT DESTINAT PRELEVĂRII GEOREFERENȚIATA A PROBELOR DE SOL Contract de cercetare: 9N/ 01.01.2023, Autoritatea contractantă: MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII CD: 860 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Plan tehnic: <i>Model experimental de prelevare a probelor de sol</i>	Mai 2024
6.	SISTEM AUTOMAT INTELIGENT DESTINAT PRELEVĂRII GEOREFERENȚIATA A PROBELOR DE SOL Contract de cercetare: 9N/ 01.01.2023, Autoritatea contractantă: MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII CD: 860 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Plan tehnic: <i>Model experimental modul de etichetare și depozitare a probelor de sol</i>	Octombrie 2024
7.	SISTEM INTELIGENT (ROBOT) SUBACVATIC PENTRU PROTECȚIA VIEȚII, SĂNĂTĂȚII ȘI A MEDIULUI DE DEZVOLTARE Contract de cercetare: 9N/ 01.01.2023, Autoritatea contractantă: MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII CD: 861 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Plan tehnic: <i>Model funcțional (MF) sistem inteligent (robot) subacvatic pentru protecția vieții, sănătății și a mediului de dezvoltare a bioresurselor acvacoale SIRS-0</i>	Iulie 2024
8.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DESTINATĂ ÎNTREȚINERII PLANTAȚIILOR POMICOLE Contract de cercetare: 9N/ 01.01.2023, Autoritatea contractantă: MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII CD: 863 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Plan tehnic: <i>Modelul experimental echipament tehnic pentru rădirea inflorescenței la pomi</i>	Iulie 2024
9.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DESTINATĂ ÎNTREȚINERII PLANTAȚIILOR POMICOLE Contract de cercetare: 9N/ 01.01.2023, Autoritatea contractantă: MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII CD: 863 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Plan tehnic: <i>Modelul experimental al platformei pentru pomicultură</i>	Decembrie 2024
10.	SISTEM INTELIGENT MIXT DE PROTECȚIE A CULTURILOR AGRICOLE ÎMPOTRIVA DĂUNĂTORILOR CONFORM CONCEPTULUI DE AGRICULTURĂ 4.0 Contract de cercetare nr. 9N Autoritatea contractantă: MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII C-da: 864 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Plan tehnic: <i>Sistem inteligent mixt de protecție a culturilor agricole</i>	Aprilie 2024
11.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DE PRODUCERE A BIOFERTILIZANȚILOR ÎN VEDEREA REFACERII BIODIVERSITĂȚII SOLULUI ȘI REDUCEREA EFECTELOR SECETEI ASUPRA TERENURILOR AGRICOLE Contract de cercetare: 9N/ 01.01.2023 Autoritatea contractantă: MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII	Plan tehnic pentru dezvoltarea unui bioreactor experimental avansat dedicat producției de biofertilizanți microbieni aerobi cu	Decembrie 2024

Nr. crt.	Proiect Contract de cercetare / contract comercial Beneficiar	Rezultat	Termen de raportare / predare (luna)
	CD: 865 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	control optimizat al parametrilor de funcționare	
12.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DE ÎNIEBARE A INTERVALULUI DINTRE RÂNDURILE DE VIȚĂ DE VIE ȘI POMI FRUCTIFERI PENTRU EVITAREA DEGRADĂRII STRUCTURII SOLULUI Contract de cercetare nr. 9N/ 01.01.2023 Autoritatea contractantă: MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII C-da: 867/ 2023-2026 Beneficiar: MCID	Plan tehnic: Echipament inovativ pentru semănat ierburi între rândurile de viță de vie și pomi fructiferi	Iulie 2024
13.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DE ÎNIEBARE A INTERVALULUI DINTRE RÂNDURILE DE VIȚĂ DE VIE ȘI POMI FRUCTIFERI PENTRU EVITAREA DEGRADĂRII STRUCTURII SOLULUI Contract de cercetare nr. 9N/ 01.01.2023 Autoritatea contractantă: MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII C-da: 867/ 2023-2026 Beneficiar: MCID	Plan tehnic: Echipament tehnic inovativ de cosit intervalul inierbat dintre randurile de viță de vie și pomi fructiferi	Iulie 2024
14.	TEHNOLOGIE DE RECOLTARE ROBOTIZATĂ A LEGUMELOR DIN FAMILIA SOLANACEE ÎN SERE ȘI SOLARII, UTILIZÂND INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ Contract de cercetare nr. ADER 25.1.1/11.07.2023 Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale C-da: 878 / 2023-2026 Beneficiar: MADR	Plan tehnic: Model experimental de echipament robotizat pentru recoltarea legumelor	Octombrie 2024
15.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DE PRELUCRARE MINIMĂ A TERENURILOR AGRICOLE ADAPTATE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ACTUALE Contract de cercetare nr. 25.1.2 / 14.07.2023 Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale C-da: 879 / 2023-2026 Beneficiar: MADR	Plan tehnic: Model experimental scarificator cu echipament de inoculat microorganisme în sol	Octombrie 2024
16.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DE PRELUCRARE MINIMĂ A TERENURILOR AGRICOLE ADAPTATE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ACTUALE Contract de cercetare nr. 25.1.2 / 14.07.2023 Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale C-da: 879 / 2023-2026 Beneficiar: MADR	Plan tehnic: Model experimental de semănătoare de plante prășitoare pentru semănat direct în miriște	Octombrie 2024
17.	SISTEM DIGITAL DESTINAT MONITORIZĂRII CULTURILOR POMICOLE ADER 25.2.1 / 20.07.2023 Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale CD: 880 / 2023-2026 Beneficiar: MADR	Plan tehnic: Sistem digital destinat monitorizării culturilor pomicole	Octombrie 2024
18.	FERMĂ ACVAPONICĂ VERTICALĂ ADAPTATĂ SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ACTUALE Contract de cercetare nr. ADER 25.2.2/ 18.07.2023 Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale C-da: 881/ 2023-2026 Beneficiar: MADR	Plan tehnic: Pilot mixt fermă verticală cu sistem acvaponic integrat	Octombrie 2024
19.	TEHNOLOGIE DE VALORIFICARE A DEJEȚIILOR DIN AVICULTURĂ PRIN OBTINEREA DE BIOFERTILIZANȚI BOGAȚI ÎN FOSFOR Contract de cercetare ADER 25.3.1/10.07.2023 Autoritatea contractantă: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale C-da: 882/2023-2026 Beneficiar: MADR	Plan tehnic: Echipament piroliza EP - 0	Octombrie 2024

❖ Proceduri și metodologii: 5

Nr. crt.	Proiect Contract de cercetare / contract comercial Beneficiar	Rezultat	Termen de raportare / predare (luna)
1.	SISTEME INTELIGENTE DE CREȘTERE A PLANTELOR ÎN CONDIȚII CONTROLATE DE MEDIU Contract de cercetare: 9N/ 01.01.2023, Autoritatea contractantă MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII CD: 862 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Metodologie de experimentare a modelului funcțional inteligent pentru simularea creșterii plantelor	Mai 2024
2.	CERCETĂRI PRIVIND UTILIZAREA DEȘEURILOR DE LÂNĂ LA OBTINEREA UNOR FERTILIZANȚI ORGANICI PENTRU AGRICULTURĂ ÎN VEDEREA ÎMBUNĂTĂȚIRII PROPRIETĂȚILOR SOLULUI ȘI REDUCERII POLUĂRII MEDIULUI Contract de cercetare: 9N/ 01.01.2023 Autoritatea contractantă MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII CD: 866 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	Metodologie de caracterizare și pregătire a deșeurilor organice (lână) și alți compuși utilizabili la realizarea amestecurilor biofertilizante	Mai 2024

Nr. crt.	Proiect Contract de cercetare / contract comercial Beneficiar	Rezultat	Termen de raportare / predare (luna)
3.	CERCETĂRI PRIVIND UTILIZAREA DEȘEURILOR DE LÂNĂ LA OBTINEREA UNOR FERTILIZANȚI ORGANICI PENTRU AGRICULTURĂ ÎN VEDEREA ÎMBUNĂTĂȚIRII PROPRIETĂȚILOR SOLULUI ȘI REDUCERII POLUĂRII MEDIULUI Contract de cercetare: 9N/ 01.01.2023 Autoritatea contractantă MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII CD: 866 / 2023-2026 Beneficiar: MCID	<i>Metodologie de caracterizare și selectare a adaosurilor organice (bacterii) în vederea utilizării în obținerea amestecurilor biofertilizante</i>	Mai 2024
4.	TEHNOLOGIE INOVATIVĂ PENTRU VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A INFLORESCENȚELOR ȘI A SEMINTELOR DE PLANTE MEDICINALE Contract de cercetare: 9N/ 01.01.2023 Autoritatea contractantă MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII CD: 869 / 2023-2026 Beneficiar: MADR	<i>Metodologie de experimentare a mașinii de recoltat plante medicinale (MRPM-0)</i>	Noiembrie 2024
5.	MĂSURI DE APLICABILITATE PRIVIND INVESTIGAREA DISTRIBUȚIEI CONTAMINANȚILOR ORGANOCOLORAȚI ȘI ORGANOFOSFORICI PE LANȚUL SOL-PLANTĂ-LEGUMĂ / FRUCT- PRODUS FINIT, URMĂRIND DIFERITE TIPURI DE SOLURI DIN ARII VARIATE Contract de cercetare nr. ADER 6.3.7/ 20.07.2023 Autoritatea contractantă: MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE CDA: 890/ 2023-2026 Beneficiar: MADR	<i>Metodologie de recoltare probe de legume proaspete</i>	Octombrie 2024

❖ Studii prospective și tehnologice: 3

Nr. crt.	Proiect Contract de cercetare / contract comercial / Beneficiar	Rezultat	Termen de raportare / predare (luna)
1.	CERCETĂRI PRIVIND POTENȚIALUL DE VALORIFICARE SUPERIOARĂ A SPECIEI CANNABIS SATIVA ÎN SCOP ALIMENTAR Contract de cercetare nr. 16.1.1/ 29.01.2024 Autoritatea contractantă: MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE CDA: 896/ 2023-2026 Beneficiar: MADR	<i>Studiu prospectiv privind caracterizarea complexă a uleiului obținut prin presarea la rece a semințelor și analiza potențialului de utilizare a acestuia în scop alimentar</i>	Octombrie 2024
2.	TESTAREA ȘI ANALIZA EFICIENȚEI DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC ȘI ECONOMIC A UTILIZĂRII DE PRODUSE INSECTO-FUNGICIDE ECOLOGICE / BIOLOGICE PENTRU TRATAMENTUL SEMINTELOR DE PORUMB, FLOAREA-SOARELUI, GRÂU / CEREALE DE TOAMNĂ ȘI RAPIȚĂ, CA ALTERNATIVĂ LA PRODUSELE CONVENȚIONALE Contract de cercetare nr. ADER 2.1.3 / 18.07.2023 Autoritatea contractantă: MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE CDA: 885/ 2023-2026 Beneficiar: MADR	<i>Studiu tehnologic privind analizarea soluțiilor tehnologice de tratare a semințelor</i>	Octombrie 2024
1.	CERCETĂRI PRIVIND IMPACTUL RADIAȚIILOR ELECTROMAGNETICE NEIONIZANTE EMISE DE ECHIPAMENTUL DE TELECOMUNICAȚII 4G/ 5G CÂT ȘI A LINIILOR DE ÎNALTĂ TENSIUNE AFLATE ÎN PROXIMITATEA CULTURILOR MELIFERE, ASUPRA SĂNĂȚĂȚII ȘI COMPORTAMENTULUI ALBINELOR Contract de cercetare nr. 2.1.8 / 21.07.2023 Autoritatea contractantă: MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE CDA: 887/ 2023-2026 Beneficiar: MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE	<i>Studiu tehnologic privind evoluția parametrilor termodinamici și acustici ai stupilor în condiții de laborator</i>	Octombrie 2024

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE
AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE
- INMA -**



ROMÂNIA, București, Cod postal 013813, OP 18, Bd. Ion Ionescu de la Brad nr.6, sector 1
RO78RNCB0072026604710001 deschis la BCR Filiala Sector 1, București
Cod Unic de Înregistrare 2795310, Atribut fiscal R, J40/190/97
Tel.: 021.269.32.59, Fax: 021.269.32.73
E-mail: icsit@inma.ro / <http://www.inma.ro>