

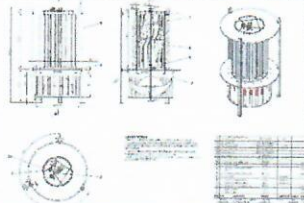
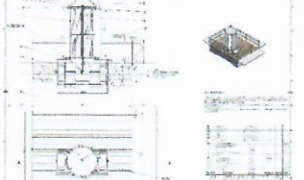
FIȘA DE EVIDENȚĂ**
a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare
 Nr.1/2021

A. Date generale

Denumirea proiectului	Tehnologii inovative de producere a energiei din surse naturale integrate in instalatii complexe		Categoricia de proiect		Proiecte complexe
Contract de finanțare	nr. 81PCCDI / 27.03.2018	Data începere	30.03.2018	Plan/Program/Competiție	Planul Național de Cercetare Dezvoltare și Inovare 2015-2020 – PNCDI III / Program 1 - Dezvoltarea sistemului național de CDI, SUBPROGRAMUL 1.2 - Performanță instituțională / Proiecte complexe realizate în consorții CDI (PCCDI) – PCCDI 2017
		Data finalizare	30.03.2021		
Valoarea totală a proiectului (include și alte surse)	861999,47 lei		Valoarea contractului de finanțare (buget de stat)		861999,47 lei
Rezultatul cercetării aparține	1. Institutul National de Cercetare – Dezvoltare pentru Protecția Mediului (INCDPM) ¹ 2. Institutul National de Cercetare – Dezvoltare pentru Inginerie Electrică (ICPE-CA) 3. Institutul National de Cercetare – Dezvoltare pentru Mașini și Instalații Destinate Agriculturii și Industriei Alimentare (INMA) 4. Universitatea Politehnica din București (UPB)		Conform art. 7 din acordul de parteneriat nr. 4628/16.03.2018, respectiv conform art. 17 din contractual de finanțare nr. 81PCCDI / 27.03.2018		

B. Date specifice

1. Denumirea rezultatului
Documentatii de executie modele functionale de sisteme complexe de producere a energiei regenerabile în zone costiere si ape curgatoare

2. Categoria rezultatului (conform art. 74 din Ordonanța Guvernului nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 324/2003 , cu modificările și completările ulterioare)	Rezultat final	Rezultate intermediare ²	Caracteristici ale rezultatului final	
2.1. Documentații, studii, lucrări	☐	☒	3	4
2.2. Planuri, scheme	☒	☐	- Plan tehnic: Sistem complex de producere a energiei regenerabile în zone costiere    	
2.3. Tehnologii	☐	☐		
2.4. Procedee, metode	☐	☐		
2.5. Produse informatice	☐	☐		
2.6. Rețete, formule	☐	☐		
2.7. Obiecte fizice/Produse	☐	☐		
2.8. Brevet invenție/altele asemenea	☐	☐		
2.9. Colecții și baze de date	☐	☐		
2.10. Creații biologice noi în domeniul producției vegetale și producției animale	☐	☐		
3. Nivel de maturitate tehnologică (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						
4. Domeniul de cercetare	4.1. Tehnologiile societății informaționale		[]					
	4.2. Energie		[X]					
	4.3. Mediu		[X]					
	4.4. Sănătate		[]					
	4.5. Agricultură, securitatea și siguranța alimentară		[]					
	4.6. Biotehnologii		[]					
	4.7. Materiale, procese și produse inovative		[]					
	4.8. Spații și securitate		[]					
	4.9. Cercetări socioeconomice și umaniste		[]					
	4.10. Altele			 ⁵				
5. Domenii de aplicabilitate ⁶			[3][5]; [7][2]; [] []					
6. Caracterul inovativ	6.1. Produs nou		[X]	 ⁷				
	6.2. Produs modernizat		[]					
	6.3. Tehnologie nouă		[]					
	6.4. Tehnologie modernizată		[]					
	6.5. Serviciu nou		[]					
	6.6. Serviciu modernizat		[]					
	6.7. Altele		[]					
7. Denumirea rezultatului cercetării valorificat ⁸								
Nr. crt.	Valoarea de la care începe negocierea (VPN) ⁹	Proces-verbal nr./data ¹⁰	Mod de realizat valorificare ¹¹	Actul prin care s-a realizat valorificarea ¹²	Valoarea finală (negociată)	Beneficiar ¹³	Impact ¹⁴	Persoane autorizate ¹⁵
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.								
2.								

C. Informații privind proprietatea intelectuală

Documentație tehnico-economică	- Documentație de execuție (plan tehnic) model funcțional de sistem complex de producere a energiei regenerabile în zone costiere - Documentație de execuție (plan tehnic) model funcțional de sistem complex de producere a energiei regenerabile în ape curgătoare - Studiu prospectiv privind condițiile hidro-meteorologice în bazinul Dunării - Studiu prospectiv privind instalațiile hidropneumatice (oscilating water column-OWC) realizate în diverse țări - Studiu prospectiv privind metode de conversie a energiei solare, tipuri de
	[X]

		sisteme de producere a energiei termice cu captatoare solare, optime instalării în condițiile unor zone costiere și în ape curgătoare - Raport de experimentare
Cerere înregistrare brevet de invenție	☐	nr. data
Brevet de invenție înregistrat (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare modele și desene industriale protejate	☐	nr. data
Modele și desene industriale protejate înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare marcă înregistrată	☐	nr. data
Mărci înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare copyright	☐	nr. data
Înregistrare copyright (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc.	☐	nr. data
Înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc. (național, european, internațional)	☐	nr. data

D. Informații privind documentațiile, colecțiile și bazele de date de interes național

1. Denumire	.....		
	2.1. Documentație	☐	 ¹⁶
	2.2. Colecție	☐	
2. Categorie	2.3. Bază de date	☐	
	3.1. Fondul Arhivistic Național	☐	
3. Arhivare	3.2. Patrimoniul cultural mobil		
4. Alte informații	.....		

¹ Se completează denumirea partenerilor la proiectul de cercetare-dezvoltare care au contribuit la obținerea rezultatului.

² Se trec acele rezultate ale cercetării din etapele intermediare ale proiectului de cercetare-dezvoltare care pot fi utilizate și valorificate independent de includerea în rezultatul final.

³ Se prezintă structura, datele tehnice, parametrii de funcționare specifici rezultatului final.

⁴ Se înserează poza rezultatului/produsului final.

⁵ Conform Strategiei naționale de cercetare, inovare și specializare inteligentă.

⁶ Conform CAEN revizuit 2008, 2 cifre.

⁷ Justificare (Se explică, în maximum 100 de caractere, în ce constă noutatea.).

⁸ Se va trece denumirea rezultatului final sau, după caz, a rezultatului/rezultatelor intermediar(e).

⁹ Conform procedurii proprii, elaborată în baza Ordinului ministrului educației și cercetării nr. 4.242/2020 privind Procedura-cadru privind stabilirea valorii rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare în vederea valorificării acestora.

¹⁰ Se vor trece numărul și data la care a fost încheiat procesul-verbal al comisiei de evaluare a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare, în vederea valorificării acestora.

¹¹ Vânzare produs/tehnologie; furnizare servicii; închiriere; concesiune; preluare în producția proprie; transmitere cu titlu gratuit; transfer drepturi de proprietate intelectuală, în conformitate cu Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 6.125/2020 pentru aprobarea Ghidului de proprietate intelectuală.

¹² Se vor trece numărul și data semnării actului (de exemplu, contract) prin care s-a realizat valorificarea rezultatului cercetării.

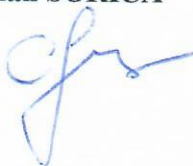
¹³ Se completează denumirea beneficiarului care preia rezultatul cercetării (date de contact operator economic, adresă, oraș, județ, telefon, fax, e-mail, website).

¹⁴ Se vor completa efectele economice, sociale și de mediu obținute de beneficiar, asociate aplicării rezultatelor cercetării, anual, pe o perioadă de 5 ani.

¹⁵ Numele și semnătura directorului de proiect și ale managerului de inovare/directorului entității de ITT responsabil cu verificarea datelor.

¹⁶ Se va face o scurtă prezentare

Elaborat
Responsabil de proiect
Dr. ing. Cristian SORICĂ



FIȘA DE EVIDENȚĂ
a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare

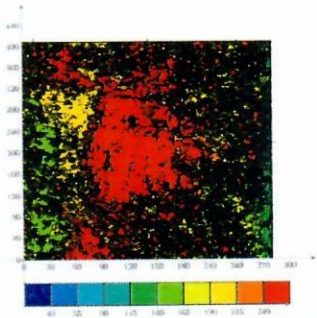
Nr.2/2021

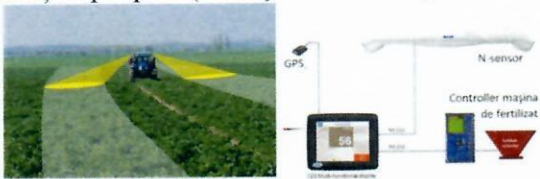
A. Date generale

2. Date generale					
Denumirea proiectului	Eco-nano-tehnologii si echipamente inteligente pentru cartografierea proprietatilor solului si evaluarea in dinamica plantei, in vederea eficientizarii productiei agricole si protectiei mediului		Categoricia de proiect		Proiecte Complexe realizate în consorții CDI
Contract de finanțare	nr. 41 PCCDI/2018	Data începere	31.03.2018	Plan/Program/Competiție	PN3/Subprogram 1.2. Performanță instituțională, Proiecte de dezvoltare instituțională - Proiecte Complexe realizate în consorții CDI competiția 2017. Domeniu: 4 - Eco-nano-tehnologii și materiale avansate
		Data finalizare	30.04.2021		
Valoarea totală a proiectului (include și alte surse)	1.753.600,00 lei		Valoarea contractului de finanțare (buget de stat)		1.753.600,00 lei
Rezultatul cercetării aparține		1. INMA ¹ 2.	Conform "art.7.1.Proprietate intelectuala: Intre participantii la proiect, repartizarea drepturilor de proprietate intelectuala, se va face conform legii. Rezultatele cercetarilor obtinute pe baza derularii contractului apartin Coordonatorului si partenerilor acestuia din cadrul proiectului si/sau angajatilor acestora, conform legislatiei in vigoare referitoare la titlurile de proprietate intelectuala si drepturile de autor” din Acordul Ferm de Colaborare		

B. Date specifice

1. Denumirea rezultatului			
2. Categoria rezultatului (conform art. 74 din	Rezultat final	Rezultate intermediare ²	Caracteristici ale rezultatului final

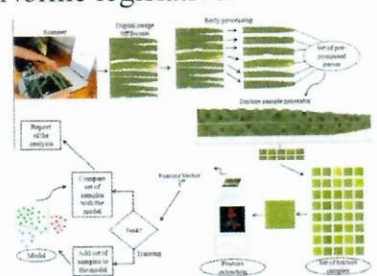
<u>Ordonanța Guvernului nr. 57/2002</u> privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, aprobată cu modificări și completări prin <u>Legea nr. 324/2003</u>, cu modificările și completările ulterioare)			
2.1. Documentații, studii, lucrări	[X]	[]	<i>Studiu prospectiv - Drone si aplicatii</i> Prelucrarea fotografiilor aeriene ale solului, realizate prin utilizarea dronelor pot da informatii despre umiditatea la suprafata solului, pe zone largi, greu de acoperit prin cartare cu umidometre. Operatia se face prin calibrare (un sodaj cu umidometre in cateva locatii aflate in zone de culoare diferita) si prelucrare pe calculator a imaginilor.  Fotografie a solului, realizata dintr-un punct din spatiu accesibil dronelor (aproximativ 8 m inaltime de la sol), 935x445 pixeli.  Fisierul color integral:247x2177

			<i>Studiu prospectiv privind stadiul actual al utilizării senzorilor optici în producția agricolă și al platformelor de management al fermelor</i>	Senzorii optici pentru evaluarea stării culturilor agricole se bazează pe analiza lungimii de undă a luminii reflectate de masei vegetale, respectiv măsurarea tipului și intensității lungimii de undă ale luminii reflectate înapoi la senzori. În general senzorii optici se bazează pe capacitatea vegetației de a reflecta radiația electromagnetică incidentă, care permite stabilirea unor corelații între datele calitative și cantitative ce caracterizează cultura agricolă. Pentru a măsura proprietățile diferite ale plantelor pot fi utilizate diferitele valori ale lungimilor de undă luminoase, de diferite culori. Senzorii optici disponibili în prezent utilizează două sau mai multe lungimi de undă, caracteristice culorilor roșie, verde, albastră (radiație vizibilă) și infraroșu apropiat (radiație invizibilă).  Fig. 5 Sistemul N-Sensor (amplasat pe cabină)
			<i>Studiu prospectiv privind elaborarea algoritmilor de calcul pentru necesarul de nutrienți al plantelor corelat cu cantitatea producției agricole și protecția mediului</i>	Stabilirea necesarului de îngrășămintă impune îmbinarea rezultatelor cartării agrochimice a solurilor și ale experiențelor cu îngrășămintă, precum cunoștințele referitoare la asimilarea de către plante a substanțelor nutritive. Eficiența folosirii îngrășămintelor chimice depinde nu numai de compoziția solului, dar și de particularitățile de nutriție ale culturii. Între compoziția chimică a solului și compoziția chimică a plantelor există o legătură strânsă și acest lucru reflectă unul dintre principiile de bază ale biologiei, acela al unității dintre organism și mediul în care trăiește. Metodele de analiză utilizate până în prezent au reușit să pună în evidență în plante aproape toate elementele chimice ale tabelului lui Mendeleev. Trebuie remarcat faptul că elementele care se găsesc în sol, se găsesc și în plante
			<i>Studiu prospectiv privind planurile de fertilizare la</i>	În acest studiu s-au realizat următoarele scheme de fertilizare: Schema de fertilizare pentru porumb, Schema de fertilizare pentru grau,

			culturile agricole	Recolta scontată Rs kg/ha	Doza medie optimă de azot în kg/ha dacă i			
					0,1	1,0	1,5	2,0
				2000	92	81	72	64
				2500	107	97	88	80
				3000	121	110	101	93
				3500	133	122	113	105
				4000	143	133	124	116
				4500	153	142	133	125
				5000	161	151	142	134
				5500	169	159	149	141
				6000	176	166	156	148
				6500	183	172	163	155
				7000	189	178	169	161
				7500	194	184	174	166
				8000	199	189	180	171
				Schema de fertilizare pentru floarea soarelui, Schema de fertilizare pentru rapita.				
			Studiu prospectiv privind legaturile dintre dezvoltarea plantelor si	Ingrășămintele și amendamentele sunt mijloace de bază pentru sporirea producției la majoritatea plantelor cultivate. Ca și în cazul altor factori cu acțiune puternică asupra plantelor, acestea, în funcție de dozele și condițiile în care sunt folosite, pot influența creșterea și dezvoltarea plantelor atât				

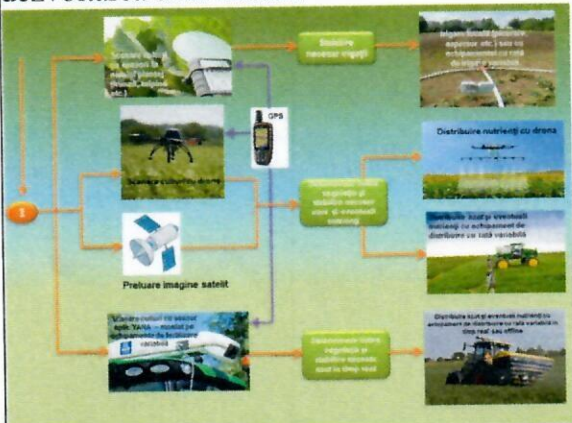
			<i>proprietatile solului</i>	pozitiv cât și negativ. Din această cauză, stabilirea tipurilor și a dozelor optime de îngrășăminte, fertilizanți și amendamente precum și a condițiilor de folosire a acestora cu eficiență maximă constituie una din sarcinile importante ale cercetării agricole. In acest studiu s-au analizat următoarele aspecte: Solul ca mediu natural de nutriție a plantelor, corelația și interdependența solului cu principalii factori de vegetație, Corectarea reacției solurilor prin amendare, Controlul fertilității solului prin metode agrochimice, Planul de fertilizare - instrument de gestionare și control a folosirii îngrășămintelor,
			<i>Studiu prospectiv - Cartarea solului si administrarea de nutrienti cu rată variabilă in fermele inteligente</i>	Agricultura de precizie (AP) utilizează tehnologia informației și a comunicațiilor (TIC) in scopul imbunatatirii proceselor de luare a deciziilor pentru optimizarea producției. AP permite o mai bună înțelegere a ceea ce poate se întâmpla într-o anumita ramura a agriculturii, prin utilizarea datelor georeferențiate. Una din abordările de interes ale studiului este controlul in site-specific (control pentru fiecare site (teren/camp) al nutrienților prin intermediul administrării de îngrășăminte cu rata variabilă. The diagram illustrates the structural model of a smart farm. It shows a central 'Sistem de management adaptiv' (Adaptive Management System) connected to various data sources and processing units. On the left, 'Baza date GIS transabilitate' (GIS Transability Data Base) and 'Baza date GIS explicative' (GIS Explanatory Data Base) provide input. The central system is linked to 'Sistem de comunicare' (Communication System) and 'Sistem de irigație' (Irrigation System). On the right, 'Sistem de fertilizare' (Fertilization System) and 'Sistem de monitorizare' (Monitoring System) are shown. The final output is 'Sistem de analiză' (Analysis System), which leads to 'Produse maximizate' (Maximized Products) and 'Impact minim asupra mediului' (Minimal impact on the environment). A legend at the bottom defines the symbols used: GIS (Geographic Information System), GPS (Global Positioning System), SRA (Smart Resource Allocation), and ETI (Efficient Technology Integration). Model structural al unei ferme inteligente
			<i>Studiu prospectiv privind concepte tehnologice si aplicatii de cartare a proprietatilor solului in agricultura inteligenta</i>	In acest studiu au fost abordate următoarele aspecte: Sistemul de poziționare globală – GPS; Aplicatiile GPS în agricultură; Aplicatii GNSS (Global Navigation Satellite System); Tendințe importante pe piata agriculturii de precizie in domeniul aplicațiilor GNSS; Principalele cerințe ale utilizatorilor din domeniul agriculturii de precizie; Conceptul - harti de prescripție cu rata variabila; Harta cu instructiuni / recomandări; Pachete GIS agricole,

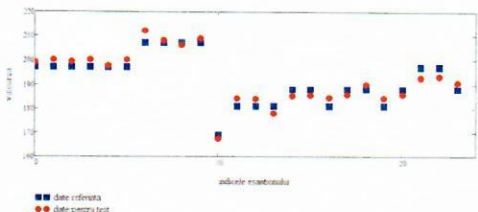
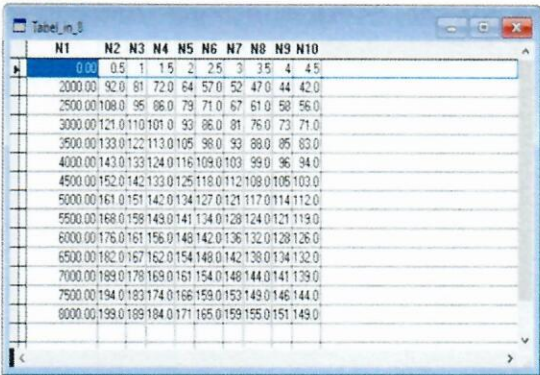
				 Exemplu de hartă cu instructiuni cu 7 zone definite. foaia de calcul din partea dreaptă conține datele de testare a solului, sagetile indica modul în care zonele sunt legate de rezultatele testarii solului.
			<i>Studiu prospectiv privind potentialul de oxido-reducere al solului si dezvoltarea plantelor</i>	Solul, fiind un mediu eterogen prin constitutia si compozitia sa, poate sa existe atat in conditii de aerare cat si in lipsa aerului. Prin urmare, procesele chimice care se vor desfasura in sol intre componentele sale vor fi influentate de prezenta sau lipsa aerului in sol. Prezenta aerului in sol va determina reactii de oxidare iar absenta aerului va conduce la reactii de reducere. Atat reactiile de oxidare cat si reactiile de reducere din sol au loc continuu si concomitent, depinzand si de fluctuatiile cantitatii de apa care, in exces va umple porii si eliminand aerul favorizeaza reactiile de reducere, iar la evaporare, aerul va putea patrunde si vor avea loc reactii de oxidare. Oxidarea unui element are loc cu cedare de electroni (proces prin care se elibereaza energie) si duce la cresterea sarcinii pozitive a elementului respectiv, iar reducerea are loc prin acceptare de electroni (proces prin care se absoarbe, se consuma energie) ceea ce conduce la scaderea sarcinii pozitive. Reactiile cu schimb de electroni se numesc in mod curent reactii de oxido-reducere sau reactii redox in urma carora atomilor din reactanti li se modifica numarul de oxidare. Substanta care cedeaza electroni este reducatoare (se oxideaza) iar cea care ii accepta este oxidanta (se reduce). Deoarece electronii trebuie neaparat sa treaca de la o substanta la alta, intotdeauna oxidarea este insotita de reducere. Reactiile de oxidare influenteaza procesele de humificare a resturilor organice, iar modificarile pe care le sufera compusii de fier, mangan, azot, sulf etc. sunt legate atat de reactiile de oxidare, cat si de cele de reducere.

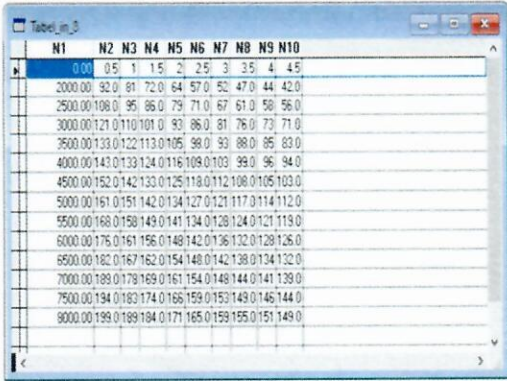
			<i>Studiu prospectiv - Concepția integrată a eco-nano-tehnologiilor și echipamentelor inteligente referitoare la monitorizarea stadiului de vegetație a culturilor agricole cu aplicabilitate la cultura de porumb, cartare agrochimica clasica corelata cu starea culturii</i>	Concepția de eco-nano-tehnologii, ca cerință a societății actuale, impune asimilarea în producție a tuturor elementelor de progres tehnico - științific și economic – tehnologii avansate în toate laturile acestora care determină productivitate cantitativă și calitativă, producții ridicate, eficiente economic, obținute în condițiile optime ale sistemelor implicate în realizarea acestora, protecție și siguranță alimentară a consumatorilor. Promovarea în ultimele decenii a conceptului agriculturii durabile și sustenabile atrage după sine aplicarea unor principii care conduc la realizarea unor tehnologii agricole productive tehnic și economic cu soluții performante, cu protecție reală a mediului și a beneficiarilor consumatori și care asigură nu numai productivitatea factorilor implicați ci și o optimizare reală a componentelor de producție, a celor sociali și de mediu, determină o nouă calitate a vieții. Datele de teledetecție oferă informații spectrale care și-au dovedit eficiența în multe aplicații din domeniul managementului dezastrelor. Acest studiu a avut în vedere următoarele aspecte: Estimarea cu succes a variabilele de porumb: Senzori optici; Echipamente inteligente referitoare la monitorizarea stadiului de vegetație a culturii de porumb; Cartarea trăsăturilor metabolice cantitative ale sitului și a caracteristicilor agronomice de ajustare osmotică; Baza de date satelitară; Norme legislative.  Procedura de analiză a imaginii folosită în acest studiu
			<i>Studiu tehnologic privind integrarea eco-nano-tehnologiilor și echipamentelor</i>	Acest studiu a avut în vedere următoarele: Promovarea creșterii plantelor și eficiența utilizării nutrienților; Utilizarea senzorilor pentru analiza spectrala, spațiala sau termica; Utilizarea teledetecției. Una dintre metodele propuse pentru monitorizarea vegetației este prin imagini multispectrale și

			<i>inteligente pentru analiza proprietatilor solului</i>	termice în combinație cu UAV. Această manieră trebuie să fie nu numai durabilă, ci și ecologică și economică. Aceste probleme ar putea fi abordate propunând tehnici de agricultură de precizie (AP) mai accesibile, astfel încât avansarea tehnică este necesară nu numai în agricultura însăși, ci și în alte domenii care ar putea fi benefice pentru sfera agricolă. Cea mai bună modalitate de a răspunde nevoilor viitoare de producție este aplicarea tehnicilor de agricultură de precizie în combinație cu cele mai bune practici genetice și culturale, echipamente și management agronomic în vederea obținerii de producții maxime. Hărți spațiale pentru aprecierea calitativă și cantitativă a aplicării îngrășămintelor
			<i>Studiu prospectiv privind analiza spectrala a solului</i>	Pentru a înțelege mai bine solul, proprietățile, procesele de transformare și funcțiile acestuia (toate acestea pot varia în timp și spațiu), trebuie să dezvoltăm metode efective pentru a-l măsura și monitoriza. Metodele convenționale de laborator utilizate pentru a analiza proprietățile solului, deosebit de importante, prezintă o serie de neajunsuri, care, de multe ori, le fac inaplicabile pentru urmărirea desfășurării unor reacții chimice sau procese tehnologice, ca de exemplu: timpul relativ mare necesar efectuării unei analize chimice, dificultățile legate de izolarea componentelor din proba analizată (în special când acestea se găsesc în concentrații mici), utilizarea unor operații adesea complicate, sunt costisitoare și uneori imprecise. Adesea, aceste metode au nevoie de cantități semnificative de probe, de timp de preparare a probelor, pot utiliza reactivi nocivi și aparate complexe care sunt inadecvate atunci când sunt necesare multe măsurători (de ex. pentru cartografierea, monitorizarea și modelarea solului). În acest studiu problemele analizate au fost următoarele: Aspecte privind analiza spectrala a solului; Influența pH-ului asupra spectrelor UV-

				VIS; Spectroscopia vizibilă și cu infraroșu (VIS-NIR) poate caracteriza eficient solul. Materiale si metode.
			<i>Studiu prospectiv - Importanța proprietăților solului în studiile agrochimice</i>	In acest studiu s-au analizat importanta elementelor nutritive in sol (Azot, Fosfor, Potasiu, Calciu, Magneziu, Sulf, Fier, Mangan, Zinc, Cupru, Bor, Molibden, Cobalt); Potentialul de oxido-reducere al solului; Calitatile solului si fertilizarea. Diagrama Pourbaix pentru diferitele forme ale azotului in solutie 100 μM la 25°C
			<i>Studiu prospectiv privind bazele de date spectrale ale solului</i>	Analiza spectrala a solurilor in scopul determinarii unor componente chimice si a unor caracteristici fizice, este o metoda care se afla in plin studiu, in scopul realizarii unei alternative la analiza chimica clasica utilizata in prezent. Folosirea analizei spectrale are insa mari dificultati de infruntat, printre acestea, problema calibrarii, care impune pastrarea analizei chimice clasice pentru un procent mai mic sau mai mare de esantioane ale suprafetei agricole in studiu. O posibila solutie, la un moment dat, puteau fi bazele de date spectrale pentru serii de esantioane martor, pentru care calibrarea era facuta prin metode standardizate. In acest fel s-au dezvoltat baze de date mari (mii sau zeci de mii de spectre de pe suprafetele agricole sau forestiere din toate continentele). Exista mai multe asemenea baze de date spectrale care contin esantioanele, compozitia chimica si proprietatile fizice, precum si spectrul corespunzator esantionului. Eastern_Europe wavelength (nm) n= 354 Japan wavelength (nm) n= 36 Middle_East wavelength (nm) n= 77 Spectre vizibile în infraroșu apropiat pentru biblioteca spectrală ICRAF-ISRIC în funcție de regiune

2.2. Planuri, scheme	[]	[]		
2.3. Tehnologii	[X]	[]	<i>Tehnologie – Eco-nano tehnologie de fertilizarea solului</i>	Tehnologia propusa urmareste aplicarea fertilizantilor in arii precise si in cantitati necesare dezvoltarii optime a culturilor. Etapele de aplicare a tehnologiei cuprind atat faza premergatoare infintarii culturii cat si faza dezvoltarii acesteia pana la recoltare. In prima faza, la sediul fermei se stabileste planul de cultura care cuprinde culturile care se vor infinta precum si suprafetele aferente. Pe baza informatiilor agro-tehnice se determina necesarul de nutrienti cu o rezolutie foarte mare de ordinul metrilor patrati sau zeci de metri patrati pentru fiecare cultura pe baza algoritmilor de fertilizare implementati in programme de calculator inregistrate la ORDA – Oficul Roman pentru Drepturi de Autor (supuse proprietatii intelectuale). Pe baza acestor informatii de fertilizare, cu ajutorul echipamentelor specializate cu distributie cu rata variabila, se distribuie nutrientii. In continuare se trece la infintarea culturii, etapa fireasca in dezvoltarea unei culturi.  Implementarea si integrarea eco-nano tehnologiilor de fertilizare a culturilo agricole dupa infintarea culturii
2.4. Procedee, metode	[]	[]	<i>Metodologie pentru validarea datelor experimentale</i>	Aceasta metodologie descrie compararea unui sir care trebuie testat in raport cu un sir de referinta. Au fost analizate urmatoarele aspecte: Descrierea calculului, statistica descriptiva; Descrierea calculului, elemente de statistica inferentiala; Erori si corelatia curente; Blocul de decizie. Calculul original se face in programul software Mathcad, acesta putand apoi sa fie dezvoltat si in

				alte programe de calcul (de exemplu Excel, Matlab, etc.)  Reprezentarea grafica a celor doua siruri
2.5. Produse informatice	[X]	[]	<i>Produs informatic - Soft de fertilizare – inregistrat la ORDA</i>	Software-ul de fertilizare a fost inregistrat la ORDA (Registrul National al Programelor pentru Calculator), Seria 571072BS Nr. 10048 din 21.11.2019.  Imagine cu un tabel pentru determinarea azotului asimilabil pe baza indicelui de azot pentru cultura de grâu
2.6. Rețete, formule	[]	[]		
2.7. Obiecte fizice/Produse	[]	[]	<i>Model functional mecanic scanare proprietati sol</i>	Platforma tractată pentru montarea modulelor a fost realizată conform cerintelor specifice referitoare la modulele inteligente, fiind conceputa intr-o structura care sa permita utilizarea ca suport pentru realizarea de echipamente de masura si control a proprietatilor solului.  Model functional mecanic scanare proprietati sol

2.8. Brevet invenție/alte asemenea	☐	☐		
2.9. Colecții și baze de date	☒	☐	Baza de date cu proprietatile solului	Baza de date cu proprietatile solului cu peste 100 de esantioane de sol cu informatii privind proprietatile acestora determinate in laborator chimic specializat de analiza sol si spectrele de sol corespunzatoare determinate in laborator. Pentru validarea bazelor de date s-a utilizat o metodologie de validare a datelor bazata pe validare de siruri de date experimentale si siruri de referinta.
			Baza de date cu prescriptii agrotehnice de fertilizare pentru diverse culturi	Baza de date cu prescriptii agrotehnice a fost definitivata prin adaugarea de noi tabele in baza de date pentru alte culturi precum cartof, floarea soarelui, sfecla de zahar etc. Pentru validarea bazelor de date s-a utilizat o metodologie de validare a datelor bazata pe validare de siruri de date experimentale si siruri de referinta.
				 Imagine cu un tabel pentru determinarea azotului asimilabil - pe baza indicelui de azot pentru cultura de grâu
2.10. Creații biologice noi în domeniul producției vegetale și producției animale	☐	☐		
3. Nivel de maturitate tehnologică (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							
4. Domeniul de cercetare	4.1. Tehnologiile societății informaționale		☐					
	4.2. Energie		☐					
	4.3. Mediu		☐					
	4.4. Sănătate		☐					
	4.5. Agricultură, securitatea și siguranța alimentară		☐					
	4.6. Biotehnologii		☐					
	4.7. Materiale, procese și produse inovative		☒					
	4.8. Spații și securitate		☐					
	4.9. Cercetări socioeconomice și umaniste		☐					
	4.10. Altele		 ⁵					
5. Domenii de aplicabilitate ⁶			☐ 72 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5					
6. Caracterul inovativ	6.1. Produs nou		☐ ⁷					
	6.2. Produs modernizat		☐					
	6.3. Tehnologie nouă		☒ Tehnologia noua propusa urmareste aplicarea fertilizantilor in arii precise si in cantitati necesare dezvoltarii optime a culturilor					
	6.4. Tehnologie modernizată		☐					
	6.5. Serviciu nou		☐					
	6.6. Serviciu modernizat		☐					
	6.7. Altele		☐					
7. Denumirea rezultatului cercetării valorificat ⁸								
Nr. crt.	Valoarea de la care începe negocierea (VPN) ⁹	Proces-verbal nr./data ¹⁰	Mod de valorificare ¹¹	Actul prin care s-a realizat valorificarea ¹²	Valoarea finală (negociată)	Beneficiar ¹³	Impact ¹⁴	Persoane autorizate ¹⁵
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.								
2.								
C. Informații privind proprietatea intelectuală								
Documentație tehnico-economică						☐		
Cerere înregistrare brevet de invenție						☒	nr. A-00372 data 20.06.2019	

		nr. A/00501 data 19.08.2019 nr. A-00734 data 13.11.2019 nr. EP 19020587.2/ data 6.11.2019
Brevet de invenție înregistrat (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare modele și desene industriale protejate	☐	nr. data
Modele și desene industriale protejate înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare marcă înregistrată	☐	nr. data
Mărci înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare copyright	☐	Seria 571072BS Nr. 10048 din 21.11.2019.
Înregistrare copyright (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc.	☐	nr. data
Înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc. (național, european, internațional)	☐	nr. data

D. Informații privind documentațiile, colecțiile și bazele de date de interes național

1. Denumire	.....		
2. Categorie	2.1. Documentație	☐	 ¹⁶
	2.2. Colecție	☐	
	2.3. Bază de date	☐	
3. Arhivare	3.1. Fondul Arhivistic Național	☐	
	3.2. Patrimoniul cultural mobil		
4. Alte informații	.....		

¹ Se completează denumirea partenerilor la proiectul de cercetare-dezvoltare care au contribuit la obținerea rezultatului.

² Se trec acele rezultate ale cercetării din etapele intermediare ale proiectului de cercetare-dezvoltare care pot fi utilizate și valorificate independent de includerea în rezultatul final.

³ Se prezintă structura, datele tehnice, parametrii de funcționare specifici rezultatului final.

⁴ Se inserează poza rezultatului/produsului final.

⁵ Conform Strategiei naționale de cercetare, inovare și specializare inteligentă.

⁶ Conform CAEN revizuit 2008, 2 cifre.

⁷ Justificare (Se explică, în maximum 100 de caractere, în ce constă noutatea.).

⁸ Se va trece denumirea rezultatului final sau, după caz, a rezultatului/rezultatelor intermediar(e).

⁹ Conform procedurii proprii, elaborată în baza Ordinului ministrului educației și cercetării nr. 4.242/2020 privind Procedura-cadru privind stabilirea valorii rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare în vederea valorificării acestora.

¹⁰ Se vor trece numărul și data la care a fost încheiat procesul-verbal al comisiei de evaluare a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare, în vederea valorificării acestora.

¹¹ Vânzare produs/tehnologie; furnizare servicii; închiriere; concesiune; preluare în producția proprie; transmitere cu titlu gratuit; transfer drepturi de proprietate intelectuală, în conformitate cu Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 6.125/2020 pentru aprobarea Ghidului de proprietate intelectuală.

¹² Se vor trece numărul și data semnării actului (de exemplu, contract) prin care s-a realizat valorificarea rezultatului cercetării.

¹³ Se completează denumirea beneficiarului care preia rezultatul cercetării (date de contact operator economic, adresă, oraș, județ, telefon, fax, e-mail, website).

¹⁴ Se vor completa efectele economice, sociale și de mediu obținute de beneficiar, asociate aplicării rezultatelor cercetării, anual, pe o perioadă de 5 ani.

¹⁵ Numele și semnătura directorului de proiect și ale managerului de inovare/directorului entității de ITT responsabil cu verificarea datelor.

¹⁶ Se va face o scurtă prezentare

Director de proiect
Dr. ing. Muraru Vergil



FIȘA DE EVIDENȚĂ
a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare
 Nr. 3/2021

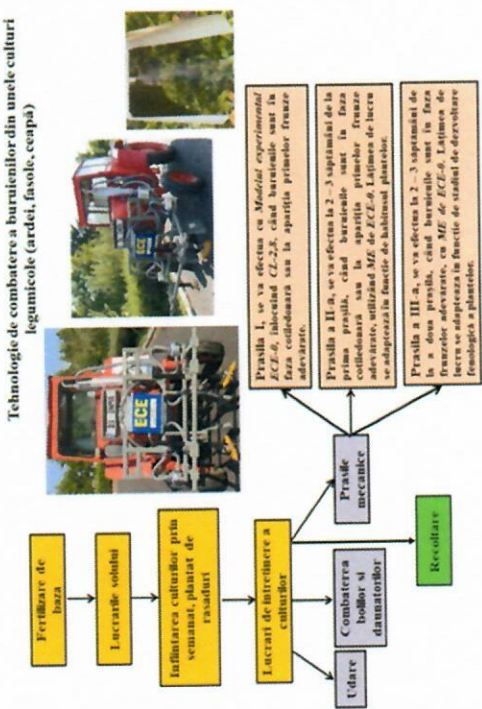
Denumirea persoanei juridice executante: **INMA București**
 Cod fiscal **RO2795310**

A. Date generale

Denumirea proiectului	Tehnologii inovative pentru reducerea impactului negativ al schimbărilor climatice în culturile legumicole LEGCLIM		Categoria de proiect	11PCCDI
Contract de finanțare	11PCCDI/31.03.2018	Data începere	31.03.2018	UEFISCDI PN III-P1-1.2- PCCDI-2017- 1-0659
		Data finalizare	30.04.2021	
Valoarea totală a proiectului (include și alte surse)	1.480.500 lei		Valoarea contractului de finanțare (buget de stat)	1.480.500 lei
Rezultatul cercetării aparține	1. SCDL Buzău 2. INMA București 3. INCD Textile și Pielărie București 4. INCD Protecția Mediului București 5. INCDPP București 6. HORTING București 7. SCDL Bacău		Conform art. 7 din contractul de parteneriat nr. 410/2018	

B. Date specifice

1. Denumirea rezultatului Tehnologie de combatere ecologică a buruienilor din unele culturi legumicole (COMBECO)				
2. Categoria rezultatului (conform art. 74 din Ordonanța Guvernului nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 324/2003 , cu	Rezultat final	Rezultate intermediare ²	Caracteristici ale rezultatului final	

modificările și completările ulterioare)			
			Tehnologia de combatere ecologică a buruienilor din unele culturi legumicole, se bazează pe utilizarea metodei de combatere termică cu apă fierbinte. Aceasta este realizată de un echipament (ECE-0) destinat distrugerii combinate a buruienilor folosind apa fierbinte pulverizată printr-un sistem cu duze succesive și organe de dislocat tip Kress. Acțiunea apei fierbinți asupra buruienilor dintre rândurile de legume se combină cu utilizarea unor organe active prietenoase cu plantele, ce acționează în apropierea acestora, fără a le vătăma
2.1. Documentații, studii, lucrări	☐	☒	
2.2. Planuri, scheme	☐	☒	
2.3. Tehnologii	☒	☐	
2.4. Procedee, metode	☐	☒	
2.5. Produse informatice	☐	☐	
2.6. Rețete, formule	☐	☐	
2.7. Obiecte fizice/Produse	☐	☒	
2.8. Brevet invenție	☐	☒	
2.9. Colecții și baze de date	☐	☐	
2.10. Creații biologice noi în domeniul producției vegetale și producției animale	☐	☐	Tehnologie de combatere a buruienilor din unele culturi legumicole (ardei, fasole, ceapa)  Praxila I, se va efectua cu Modelul experimental ECE-0, înlocuind CL-2,3, când buruienile sunt în faza cotiledonară sau la apariția primelor frunze adevărate. Praxila II a, se va efectua la 2-3 săptămâni de la prima praxia, când buruienile sunt în faza cotiledonară sau la apariția primelor frunze adevărate, utilizând ME de ECE-0. Lățimea de lucru se adaptează în funcție de habitusul plantelor. Praxila III a, se va efectua la 2-3 săptămâni de la a doua praxia, când buruienile sunt în faza frunzelor adevărate, cu ME de ECE-0. Lățimea de lucru se adaptează în funcție de habitusul plantelor.
3. Nivel de maturitate tehnologică (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	☐						
4. Domeniul de cercetare	4.1. Tehnologiiile societății informaționale	☐						
	4.2. Energie	☐						
	4.3. Mediu	☐						
	4.4. Sănătate	☐						
	4.5. Agricultură, securitatea și siguranța alimentară	☒						
	4.6. Biotehnologii	☐						
	4.7. Materiale, procese și produse inovative	☐						
	4.8. Spații și securitate	☐						
	4.9. Cercetări socioeconomice și umaniste	☐						
	4.10. Altele	 ⁵						
5. Domenii de aplicabilitate ⁶		[72]						
6. Caracterul inovativ	6.1. Produs nou	☐ ⁷						
	6.2. Produs modernizat	☐						
	6.3. Tehnologie nouă	☐						
	6.4. Tehnologie modernizată	☒						
	6.5. Serviciu nou	☐						
	6.6. Serviciu modernizat	☐						
	6.7. Altele	☐						
7. Denumirea rezultatului cercetării valorificat ⁸								
Nr. crt.	Valoarea de la care începe negocierea (VPN) ⁹	Proces-verbal nr./data ¹⁰	Mod de realizat valorificare ¹¹	Actul prin care s-a realizat valorificarea ¹²	Valoarea finală (negociată) ¹³	Beneficiar ¹³	Impact ¹⁴	Persoane autorizate ¹⁵
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	189399.0222							
2.								

C. Informații privind proprietatea intelectuală

Documentație tehnico-economică	☐	
Cerere înregistrare brevet de invenție	☐	nr: A-00020/ 16.01.2019
Brevet de invenție înregistrat (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare modele și desene industriale protejate	☐	nr. data
Modele și desene industriale protejate înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data

Cerere înregistrare marcă înregistrată	☐	nr. data
Mărci înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare copyright	☐	nr. data
Înregistrare copyright (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc.	☐	nr. data
Înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc. (național, european, internațional)	☐	nr. data

D. Informații privind documentațiile, colecțiile și bazele de date de interes național

1. Denumire	.....		
	2.1. Documentație	☒	Documentație de execuție ECE-0
	2.2. Colecție	☐	
2. Categorie	2.3. Bază de date	☐	
	3.1. Fondul Arhivistic Național	☐	
3. Arhivare	3.2. Patrimoniul cultural mobil		
4. Alte informații	.....		

¹ Se completează denumirea partenerilor la proiectul de cercetare-dezvoltare care au contribuit la obținerea rezultatului.

² Se trec acele rezultate ale cercetării din etapele intermediare ale proiectului de cercetare-dezvoltare care pot fi utilizate și valorificate independent de includerea în rezultatul final.

³ Se prezintă structura, datele tehnice, parametrii de funcționare specifici rezultatului final.

⁴ Se înserează poza rezultatului/produsului final.

⁵ Conform Strategiei naționale de cercetare, inovare și specializare inteligentă.

⁶ Conform CAEN revizuit 2008, 2 cifre.

⁷ Justificare (Se explică, în maximum 100 de caractere, în ce constă noutatea.).

⁸ Se va trece denumirea rezultatului final sau, după caz, a rezultatului/rezultatelor intermediar(e).

⁹ Conform procedurii proprii, elaborată în baza Ordinului ministrului educației și cercetării nr. 4.242/2020 privind Procedura-cadru privind stabilirea valorii rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare în vederea valorificării acestora.

¹⁰ Se vor trece numărul și data la care a fost încheiat procesul-verbal al comisiei de evaluare a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare, în vederea valorificării acestora.

¹¹ Vânzare produs/tehnologie; furnizare servicii; închiriere; concesiune; preluare în producția proprie; transmitere cu titlu gratuit; transfer drepturi de proprietate intelectuală, în conformitate cu Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 6.125/2020 pentru aprobarea Ghidului de proprietate intelectuală.

¹² Se vor trece numărul și data semnării actului (de exemplu, contract) prin care s-a realizat valorificarea rezultatului cercetării.

¹³ Se completează denumirea beneficiarului care preia rezultatul cercetării (date de contact operator economic, adresă, oraș, județ, telefon, fax, e-mail, website).

¹⁴ Se vor completa efectele economice, sociale și de mediu obținute de beneficiar, asociate aplicării rezultatelor cercetării, anual, pe o perioadă de 5 ani.

¹⁵ Numele și semnătura directorului de proiect și ale managerului de inovare/directorului entității de ITT responsabil cu verificarea datelor.

¹⁶ Se va face o scurtă prezentare

Responsabil proiect,
C.S.III ing. hort. TUDORA Cătălina

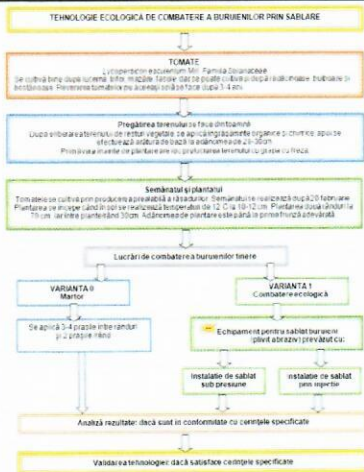


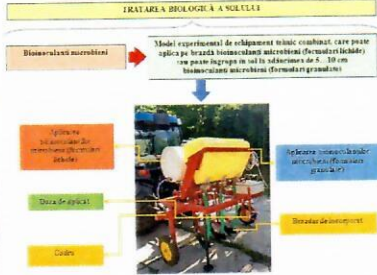
FIȘA DE EVIDENȚĂ
a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare
Nr.4/2021

A. Date generale

Denumirea proiectului	Sistem inteligent de management al rezistenței agroecosistemelor față de agenții de daunare în scopul promovării agriculturii durabile în condițiile schimbărilor climatice		Categorie de proiect		Proiecte Complexe realizate în consorții CDI - PCCDI
Contract de finanțare	nr. 28PCCDI/2018	Data începere	21.03.2018	Plan/Program/Competiție	PNCDI III: Programul 1 Dezvoltarea sistemului național de CD
		Data finalizare	30.04.2021		
Valoarea totală a proiectului (include și alte surse)	946000 lei		Valoarea contractului de finanțare (buget de stat)		946000 lei
Rezultatul cercetării aparține		INMA	Conform art. 7 din Anexa VI la contractul de finanțare nr. 28PCCDI / 2018 - Acordul ferm de colaborare		

B. Date specifice

1. Denumirea rezultatului					
2. Categoria rezultatului (conform art. 74 din Ordonanța Guvernului nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 324/2003, cu modificările și completările ulterioare)		Rezultat final	Rezultate intermediare ²	Caracteristici ale rezultatului final	
2.1. Documentații, studii, lucrări		☐	☒	 ³	 ⁴
2.2. Planuri, scheme		☐	☐		
2.3. Tehnologii		☒		<i>Tehnologia implică sablarea buruienilor tinere cu fragmente mici de material organic, cu ajutorul unui compresor de aer.</i> 	

2.4. Procedee, metode	☐	☒	Metodă de demonstrare a funcționalității modelului experimental de echipament combinat pentru tratarea biologică a solului cu bioinoculanți microbieni	
2.5. Produse informatice	☐	☐		
2.6. Rețete, formule	☐	☐		
2.7. Obiecte fizice/Produse	☒	☐	Modelul experimental de echipament combinat pentru tratarea biologică a solului cu bioinoculanți microbieni are în componență: - Dispozitiv de aplicat bioinoculanți microbieni formulari granulate alcătuit din: - Motoreductor 12V DC, N=14 rot/min : 1 buc. - Lada bioinoculanți formulari solizi: 1 buc. - Brazdar bioinoculanți formulari solizi: 3 buc. - Dispozitiv de aplicat bioinoculanți microbieni formulari lichide alcătuit din: - Rezervor bioinoculanți microbieni lichizi: 1 buc. - Ansamblu duză: 1 buc. - ARAG ProFlo pompa 3300 de 12V DC: 1 buc.	

			- Regulator pentru pompa de 12V DC: 1 buc. - Filtru 1/2 cu cupla rapida ARAG de 12V DC: 1 buc.	
2.8. Brevet invenție/alte asemenea	☐	☐		
2.9. Colecții și baze de date	☐	☐		
2.10. Creații biologice noi în domeniul producției vegetale și producției animale	☐	☐		

3. Nivel de maturitate tehnologică (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	

4. Domeniul de cercetare	4.1. Tehnologiile societății informaționale	☐
	4.2. Energie	☒
	4.3. Mediu	☒
	4.4. Sănătate	☐
	4.5. Agricultură, securitatea și siguranța alimentară	☒
	4.6. Biotehnologii	☐
	4.7. Materiale, procese și produse inovative	☐
	4.8. Spații și securitate	☐
	4.9. Cercetări socioeconomice și umaniste	☐
	4.10. Altele	 ⁵

5. Domenii de aplicabilitate⁶ [7] [2]; [] []; [] []

6. Caracterul inovativ	6.1. Produs nou	[x] Echipamentul combinat pentru tratarea biologică a solului cu bioinoculanți microbieni este destinat tehnologiei de tratare biologică a solului prin aplicarea pe brazdă bioinoculanți microbieni (formulari lichide) sau poate îngropa în sol la adâncimea de 5...10 cm bioinoculanți microbieni (formulari granulate). Acesta are în componență un distribuitor mecanic, pentru echipamentele de administrat materiale granulare, care să asigure dozarea și distribuirea precisă și
------------------------	-----------------	---

		uniformă a unor materiale biocompozite eco-fertilizante granulare, fără să zdrobească materialul, fără să creeze aglomerări de material în timpul lucrului și să permită curățirea rapidă și eficientă a distribuitorului
	6.2. Produs modernizat	☐
	6.3. Tehnologie nouă	☒ Tehnologia experimentală ecologică de combatere a buruienilor prin sablare Sablarea buruienilor este o tehnologie inovativă de combatere a buruienilor, care are potențialul de a reduce numărul de lucrări agricole în condițiile unei agriculturi ecologice. Tehnologia ecologică de combatere a buruienilor prin sablare oferă [x] posibilitatea utilizării unei instalații de sablare mobile, care permite dozarea precisă și dispersia cu aer comprimat a agenților abrazivi de materiale organice sau minerale pe o suprafață mai mare, astfel încât să poată fi utilizată în spații deschise pentru a combate buruienile tinere și a suplimenta nutriția culturilor agricole într-o singură trecere.
	6.4. Tehnologie modernizată	☐
	6.5. Serviciu nou	☐
	6.6. Serviciu modernizat	☐
	6.7. Altele	☐ Articole: 1. Marin, E., Mateescu, M., Manea, D., Kiss, I., & Constantinescu, L. M. (2021). Research on the application of fast prototyping (non-conventional fdm technology) for the manufacture of some parts in the field of agricultural mechanics. Annals of the Faculty of Engineering Hunedoara, 19(2), 101-104. 2. Marin E., Constantinescu L-M., Mateescu M., Cristea O-D., Andrei A.M., Fătu A.-C., 2020, New solutions for mechanical application of treatments with bioinoculants in vegetable crops, Proceedings Symposium International ISB-INMA TEH 2020, pg. 557-562

7. Denumirea rezultatului cercetării valorificat⁸

Nr. crt.	Valoarea de la care începe negocierea (VPN) ⁹	Proces-verbal nr./data ¹⁰	Mod de valorificare ¹¹	Actul prin care s-a realizat valorificarea ¹²	Valoarea finală (negociată)	Beneficiar ¹³	Impact ¹⁴	Persoane autorizate ¹⁵
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.								
2.								

C. Informații privind proprietatea intelectuală

Documentația tehnico-economică

[]

Cerere înregistrare brevet de invenție	☒	A/00149/31.03.2021 A/00171/14.04.2021
Brevet de invenție înregistrat (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare modele și desene industriale protejate	☐	nr. data
Modele și desene industriale protejate înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare marcă înregistrată	☐	nr. data
Mărci înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare copyright	☐	nr. data
Înregistrare copyright (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc.	☐	nr. data
Înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc. (național, european, internațional)	☐	nr. data

D. Informații privind documentațiile, colecțiile și bazele de date de interes național

1. Denumire	.....		
	2.1. Documentație	☐	 ¹⁶
2. Categorie	2.2. Colecție	☐	
	2.3. Bază de date	☐	
3. Arhivare	3.1. Fondul Arhivistic Național	☐	
	3.2. Patrimoniul cultural mobil		
4. Alte informații	.....		

¹ Se completează denumirea partenerilor la proiectul de cercetare-dezvoltare care au contribuit la obținerea rezultatului.

² Se trec acele rezultate ale cercetării din etapele intermediare ale proiectului de cercetare-dezvoltare care pot fi utilizate și valorificate independent de includerea în rezultatul final.

³ Se prezintă structura, datele tehnice, parametrii de funcționare specifici rezultatului final.

⁴ Se înserează poza rezultatului/produsului final.

⁵ Conform Strategiei naționale de cercetare, inovare și specializare inteligentă.

⁶ Conform CAEN revizuit 2008, 2 cifre.

⁷ Justificare (Se explică, în maximum 100 de caractere, în ce constă noutatea.).

⁸ Se va trece denumirea rezultatului final sau, după caz, a rezultatului/rezultatelor intermediar(e).

⁹ Conform procedurii proprii, elaborată în baza Ordinului ministrului educației și cercetării nr. 4.242/2020 privind Procedura-cadru privind stabilirea valorii rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare în vederea valorificării acestora.

¹⁰ Se vor trece numărul și data la care a fost încheiat procesul-verbal al comisiei de evaluare a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare, în vederea valorificării acestora.

¹¹ Vânzare produs/tehnologie; furnizare servicii; închiriere; concesiune; preluare în producția proprie; transmitere cu titlu gratuit; transfer drepturi de proprietate intelectuală, în conformitate cu Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 6.125/2020 pentru aprobarea Ghidului de proprietate intelectuală.

¹² Se vor trece numărul și data semnării actului (de exemplu, contract) prin care s-a realizat valorificarea rezultatului cercetării.

¹³ Se completează denumirea beneficiarului care preia rezultatul cercetării (date de contact operator economic, adresă, oraș, județ, telefon, fax, e-mail, website).

¹⁴ Se vor completa efectele economice, sociale și de mediu obținute de beneficiar, asociate aplicării rezultatelor cercetării, anual, pe o perioadă de 5 ani.

¹⁵ Numele și semnătura directorului de proiect și ale managerului de inovare/directorului entității de ITT responsabil cu verificarea datelor.

¹⁶ Se va face o scurtă prezentare

Director de proiect
Dr. ing. Marin Eugen



FIȘA DE EVIDENȚĂ*
a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare
 Nr.**5/2021**

A. Date generale

Denumirea proiectului	PROIECT 4 - Eficientizarea tehnologiilor de producere de sămânță ecologică pentru speciile legumicole prin realizarea unui modul de condiționat semințe Acronim: MCSL			Categoria de proiect	CD
Contract de finanțare	nr. 14PCCDI/06.03.2018	Data începerii	2018	Data finalizării	2021
Valoarea totală a proiectului (include și alte surse)	700.000 lei		Valoarea contractului de finanțare (buget de stat)		700.000 lei
Rezultatul cercetării aparține	1. ....INMA.... ¹ 2. Conform art. 7,1 din contractul de parteneriat nr. 97/19.09.2018		UEFISCDI_PCCDI		

B. Date specifice

1. Denumirea rezultatului Modul de conditionat seminte pentru speciile legumicole-MCSL			
2. Categoria rezultatului (conform art. 74 din Ordonanța Guvernului nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 324/2003, cu modificările și completările ulterioare)	Rezultat final	Rezultate intermediare ²	Caracteristici ale rezultatului final
2.1. Documentații, studii, lucrări	☐	☒	 ³
2.2. Planuri, scheme	☐	☒	 ⁴
2.3. Tehnologii	☐	☒	- capacitate de producție
2.4. Procedee, metode	☐	☒	- semințe de legume și flori: 12-60 kg/h
2.5. Produse informatice	☐	☐	- cereale: 1,2-4,8 t/h
2.6. Rețete, formule	☐	☐	- cilindru de alimentare:
2.7. Obiecte fizice/Produse asemenea	☒	☐	- diametru, 60 mm
2.8. Brevet invenție/alte asemenea	☐	☒	- turație, 5-15 rot/min
2.9. Colecții și baze de date	☐	☐	



2.10. Creații biologice noi în domeniul producției vegetale și producției animale	☐	☐	- viteza aerului în coloanal, 0,5-18 m/s - număr fracțiuni: cinci (trei utile) evacuate prin două ecluze	
3. Nivel de maturitate tehnologică (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			
4. Domeniul de cercetare	4.1. Tehnologiile societății informaționale	☐		
	4.2. Energie	☐		
	4.3. Mediu	☐		
	4.4. Sănătate	☐		
	4.5. Agricultură, securitatea și siguranța alimentară	☒		
	4.6. Biotehnologii	☐		
	4.7. Materiale, procese și produse inovative	☐		
	4.8. Spații și securitate	☐		
	4.9. Cercetări socioeconomice și umaniste	☐		
4.10. Altele			5	
5. Domenii de aplicabilitate ⁶	☐ A ☐ 016; ☐ C ☐ 283 ; ☐ J ☐			
6. Caracterul inovativ	6.1. Produs nou	☒	Modulul MCSL realizează sortarea semințelor având aceeași mărime, dar cu forme, greutate și rugozități diferite (după proprietățile aerodinamice) în trei fracții, concomitent cu eliminarea impurităților ușoare în două fracțiuni. ⁷	
	6.2. Produs modernizat	☐		
	6.3. Tehnologie nouă	☒	Această tehnologie de producere sămânță ecologică pentru speciile legumicole este destinată stațiilor de condiționat semințe unde se realizează operația de precurățire în special și curățire în general pe	

			bază de curent de aer utilizând proprietățile aerodinamice ale semințelor.					
			6.4. Tehnologie modernizată ☐					
			6.5. Serviciu nou ☐					
			6.6. Serviciu modernizat ☐					
			6.7. Altele ☐					
7. Denumirea rezultatului cercetării valorificat ⁸								
Nr. crt.	Valoarea de la care începe negocierile (VPN) ⁹	Proces-verbal nr./data ¹⁰	Mod de realizare ¹¹	Actul prin care s-a realizat valorificarea ¹²	Valoarea finală (negociată) ¹³	Beneficiar ¹³	Impact ¹⁴	Persoane autorizate ¹⁵
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.								
2.								

C. Informații privind proprietatea intelectuală

Documentație tehnico-economică		
- Studiu tehnologic privind instrumentele de producere de samanta ecologica pentru speciile legumicole(Studiu tehnologic)		
- Documentatie tehnica de executie pentru modul de conditionat seminte pentru speciile legumicole-Model Experimental		
- Model experimental Modul de condiționat semințe pentru speciile legumicole -final		
- Metodologie de experimentare	☒	
Cerere înregistrare brevet de invenție		
MODUL PENTRU PRECURĂȚIREA SEMINȚELOR DE LEGUME	☒	nr. A – 00986 data 28.11.2018
Brevet de invenție înregistrat (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare modele și desene industriale protejate	☐	nr. data
Modele și desene industriale protejate înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare marcă înregistrată	☐	nr. data
Mărci înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare copyright	☐	nr. data
Înregistrare copyright (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc.	☐	nr. data
Înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc. (național, european, internațional)	☐	nr. data

D. Informații privind documentațiile, colecțiile și bazele de date de interes național

1. Denumire	.....		
	2.1. Documentație	☐	 ¹⁶
	2.2. Colecție	☐	
2. Categorie	2.3. Bază de date	☐	
	3.1. Fondul Arhivistic Național	☐	
3. Arhivare	3.2. Patrimoniul cultural mobil		
4. Alte informații	.....		

¹ Se completează denumirea partenerilor la proiectul de cercetare-dezvoltare care au contribuit la obținerea rezultatului.

² Se trec acele rezultate ale cercetării din etapele intermediare ale proiectului de cercetare-dezvoltare care pot fi utilizate și valorificate independent de includerea în rezultatul final.

³ Se prezintă structura, datele tehnice, parametrii de funcționare specifici rezultatului final.

⁴ Se inserează poza rezultatului/produsului final.

⁵ Conform Strategiei naționale de cercetare, inovare și specializare inteligentă.

⁶ Conform CAEN revizuit 2008, 2 cifre.

⁷ Justificare (Se explică, în maximum 100 de caractere, în ce constă noutatea.).

⁸ Se va trece denumirea rezultatului final sau, după caz, a rezultatului/rezultatelor intermediar(e).

⁹ Conform procedurii proprii, elaborată în baza Ordinului ministrului educației și cercetării nr. 4.242/2020 privind Procedura-cadru privind stabilirea valorii rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare în vederea valorificării acestora.

¹⁰ Se vor trece numărul și data la care a fost încheiat procesul-verbal al comisiei de evaluare a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare, în vederea valorificării acestora.

¹¹ Vânzare produs/tehnologie; furnizare servicii; închiriere; concesiune; preluare în producția proprie; transmitere cu titlu gratuit; transfer drepturi de proprietate intelectuală, în conformitate cu Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 6.125/2020 pentru aprobarea Ghidului de proprietate intelectuală.

¹² Se vor trece numărul și data semnării actului (de exemplu, contract) prin care s-a realizat valorificarea rezultatului cercetării.

¹³ Se completează denumirea beneficiarului care preia rezultatul cercetării (date de contact operator economic, adresă, oraș, județ, telefon, fax, e-mail, website).

¹⁴ Se vor completa efectele economice, sociale și de mediu obținute de beneficiar, asociate aplicării rezultatelor cercetării, anual, pe o perioadă de 5 ani.

¹⁵ Numele și semnătura directorului de proiect și ale managerului de inovare/directorului entității de ITT responsabil cu verificarea datelor.

¹⁶ Se va face o scurtă prezentare

Responsabil de proiect
Dr. ing. Păun Anișoara

FIȘA DE EVIDENȚĂ
a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare

Nr. 6/2021

A. Date generale

Denumirea proiectului	Creșterea capacității instituționale de cercetare - dezvoltare - inovare în domeniul pomiculturii ecologice		Categoria de proiect	Proiecte Complexe realizate în consorții CDI - PCCDI	
Contract de finanțare	nr. 12PCCDI/2018	Data începerii	31.03.2018	Plan/Program/Competiție	PNCDI III: Programul 1 - Dezvoltarea sistemului național de CD
		Data finalizare	31.05.2021		
Valoarea totală a proiectului (include și alte surse)	235.000 lei		Valoarea contractului de finanțare (buget de stat)	235.000 lei	
Rezultatul cercetării aparține		1. INMA București ¹	Conform art. 7 din Anexa VI la contractul de finanțare nr. 12PCCDI / 2018 - Acordul ferm de colaborare		

B. Date specifice

1. Denumirea rezultatului				
2. Categoria rezultatului (conform art. 74 din Ordonanța Guvernului nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 324/2003 , cu modificările și completările ulterioare)	Rezultat final	Rezultate intermediare	Caracteristici ale rezultatului final	
2.1. Documentații, studii, lucrări	[]	[x]	 ³	 ⁴
2.2. Planuri, scheme	[]	[]		

		Tehnologia de aplicare cu precizie și normă variabilă a produselor ecologice în plantațiile pomicole permite cultivatorilor să aplice produsele de protecție a plantelor în funcție de dimensiunile coroanei, într-un mod economic și ecologic. Cunoașterea caracteristicilor geometrice ale plantațiilor pomicole garantează o mai bună ajustare a dozei de produse de protecție a plantelor aplicate. Sistemul automat de detectare a caracteristicilor culturii țintă are în funcție de cerințe, două moduri de lucru: manual, atunci când operatorul selectează pornirea / oprirea stropirii care se face în flux continuu sau automat atunci	TEHNOLOGIE DE APLICARE CU PRECIZIE ȘI NORMĂ VARIABILĂ A PRODUSELOR ECOLOGICE ÎN PLANTAȚIILE POMICOLE ECHIPAMENT CLASIC DE STROPIT - cu ventilator axial; - cu ventilator axial cu deflector; - cu ventilator radial; - cu ventilator radial cu deflector; - cu ventilator cu deget de vier încrucișat. SISTEM AUTOMAT DE DETECTARE A CARACTERISTICILOR ȚINTEI Controller Senzori cu infraroșu Trăse obiectele cu o temperatură peste zona absolută emisă căldură sub formă de radiație. Senzorul cu infraroșu măsoară lumina infraroșie emisă de obiectele detectate. Lumina este detectată prin detectarea radiației infraroșii emise sau reflectate de obiecte. Senzori ultrasunici Măsoară distanța până la un obiect folosind unde sonore. Funcționează pe baza determinării timpului de parcurgere al undei ultrasonice de la punctul de emisie la obiectul țintă. Senzori laser Funcționează pe baza măsurării distanței de la un emițător laser la un obiect sau suprafață, folosind un fascicul laser pulsant. Senzorul laser măsoară timpul necesar unei impulsuri laser pentru a se deplasa între senzor și țintă. Senzori optici Senzorii optici oferă o imagine 3D prin combinarea a două imagini de timp monocular realizate simultan cu ajutorul unei camere digitale binoculare. Algoritmii de calcul sunt necesari pentru a converti matricea de coordonate originale ale obiectelor detectate de cameră în coordonatele lor reale. Electrovalve on / off Electrovalve proporționale Rampe cu duze Aplicare produse ecologice pentru combaterea bolilor și dăunătorilor: Zeamă bordelează, Microthoi Special, Blossom protect, Buffer protect, Mimox, Cropfort, Laser, Funguran, Prev-Am, Bactospine, Kerafol, Deffort, Fliper etc.
--	--	--	--

2.3.
Tehnologii

[x]

[]

			când comanda stropirii este dată de automatul programabil în funcție de informația captată de senzorul laser. Senzorul laser scanează geometria coroanei pomului în plan vertical. Informația captată este transmisă automatului programabil, care calculează volumul masei vegetale și debitul de substanță aferent și comandă în consecință închiderea sau deschiderea parțială / totală a electrovalvelor proporționale. În cazul spațiului dintre pomi, a golurilor din cultură sau a lipsei de masă vegetală, fluxul de soluție către rampa de pulverizare aferentă este oprit.	
2.4. Procedee, metode	[]	[x]		
2.5. Produse informatice	[]	[]		
2.6. Rețete, formule	[]	[]		

2.7. Obiecte fizice/Produse	[x]	[]	Echipament de stropit dotat cu sistem automat de detectare a culturii țintă. Principalele caracteristici: • echipamentu l de stropit: – tipul: purtat – sursa de energie, CP: 50 – capacitatea rezervorului de substanță, l: 300 – deflectorul de aer: simetric stânga dreapta – ventilatorul: cu absorbție axială și refulare radială – debit maxim pompa, l/min: 48 – presiunea maximă, bar: 40 • sistemul automat de detectare a culturii țintă: – model senzor laser: LMS111-10100 – unghi de scanare, °: 270 – distanța de lucru, m: 0,5...20 – rezoluția unghiulară, °: 0,5 – lungimea de undă, nm: 905 – alimentare, Vcc: 10,8...30 – timp de răspuns, ms: ≥ 20 – protocol de comunicație: RS-232 – suport senzor laser: cu posibilitatea reglării pe 3	
-----------------------------	-----	-----	--	---

			direcții – număr electrovalve proporționale: 2 – tensiunea de alimentare, Vcc: 24 – dimensiune conector, țoli: G1/2 – debit maxim, l/min: 84 – histerezis, %: < 5 – model controller programabil: AL2-14MR-D	
2.8. Brevet invenție/alte asemenea	☐	☐		
2.9. Colecții și baze de date	☐	☐		
2.10. Creații biologice noi în domeniul producției vegetale și producției animale	☐	☐		
3. Nivel de maturitate tehnologică (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			
4. Domeniul de cercetare	4.1. Tehnologiile societății informaționale			☐
	4.2. Energie			☐
	4.3. Mediu			☐
	4.4. Sănătate			☐
	4.5. Agricultură, securitatea și siguranța alimentară			☒
	4.6. Biotehnologii			☐
	4.7. Materiale, procese și produse inovative			☐
	4.8. Spații și securitate			☐

4.9. Cercetări socioeconomice și umaniste	[]
4.10. Altele	 ⁵

5. Domenii de aplicabilitate⁶ [7][2]; [][]; [][]

6. Caracterul inovativ	6.1. Produs nou	[x]	 Echipament de stropit dotat cu sistem automat de detectare a culturii țintă: senzorul laser scanează geometria coroanei; informația captată este transmisă automatului programabil, care calculează volumul masei vegetale și debitul de substanță aferent și comandă în consecință închiderea sau deschiderea parțială / totală a electrovalvelor proporționale.
	6.2. Produs modernizat	[]	
	6.3. Tehnologie nouă	[]	
	6.4. Tehnologie modernizată	[x]	Tehnologia de aplicare cu precizie și normă variabilă a produselor ecologice în plantațiile pomicole: permite cultivatorilor să aplice produsele de protecție a plantelor în funcție de dimensiunile coroanei, într-un mod economic și ecologic.
	6.5. Serviciu nou	[]	
	6.6. Serviciu modernizat	[]	
	6.7. Altele	[]	

7. Denumirea rezultatului cercetării valorificat⁸

Nr. crt.	Valoarea de la care începe negocierea (VPN) ⁹	Proces-verbal nr./data ¹⁰	Mod de valorificare ¹¹	Actul prin care s-a realizat valorificarea ¹²	Valoarea finală (negociată)	Beneficiar ¹³	Impact ¹⁴	Persoane autorizate ¹⁵
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.								
2.								

C. Informații privind proprietatea intelectuală

Documentație tehnico-economică	[]	
Cerere înregistrare brevet de invenție	[x]	A/00708/ 05.11.2019
Brevet de invenție înregistrat (național, european, internațional)	[]	nr. data
Cerere înregistrare modele și desene industriale protejate	[]	nr. data
Modele și desene industriale protejate înregistrate (național, european, internațional)	[]	nr. data
Cerere înregistrare marcă înregistrată	[]	nr. data
Mărci înregistrate (național, european, internațional)	[]	nr. data
Cerere înregistrare copyright	[]	nr. data
Înregistrare copyright (național, european, internațional)	[]	nr. data

Cerere înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc.	☐	nr. data
Înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc. (național, european, internațional)	☐	nr. data

D. Informații privind documentațiile, colecțiile și bazele de date de interes național

1. Denumire	.....	
2. Categorie	2.1. Documentație	☐ ¹⁶
	2.2. Colecție	☐
	2.3. Bază de date	☐
3. Arhivare	3.1. Fondul Arhivistic Național	☐
	3.2. Patrimoniul cultural mobil	
4. Alte informații	.....	

¹ Se completează denumirea partenerilor la proiectul de cercetare-dezvoltare care au contribuit la obținerea rezultatului.

² Se trec acele rezultate ale cercetării din etapele intermediare ale proiectului de cercetare-dezvoltare care pot fi utilizate și valorificate independent de includerea în rezultatul final.

³ Se prezintă structura, datele tehnice, parametrii de funcționare specifici rezultatului final.

⁴ Se inserează poza rezultatului/produsului final.

⁵ Conform Strategiei naționale de cercetare, inovare și specializare inteligentă.

⁶ Conform CAEN revizuit 2008, 2 cifre.

⁷ Justificare (Se explică, în maximum 100 de caractere, în ce constă noutatea.).

⁸ Se va trece denumirea rezultatului final sau, după caz, a rezultatului/rezultatelor intermediar(e).

⁹ Conform procedurii proprii, elaborată în baza Ordinului ministrului educației și cercetării nr. 4.242/2020 privind Procedura-cadru privind stabilirea valorii rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare în vederea valorificării acestora.

¹⁰ Se vor trece numărul și data la care a fost încheiat procesul-verbal al comisiei de evaluare a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare, în vederea valorificării acestora.

¹¹ Vânzare produs/tehnologie; furnizare servicii; închiriere; concesiune; preluare în producția proprie; transmitere cu titlu gratuit; transfer drepturi de proprietate intelectuală, în conformitate cu Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 6.125/2020 pentru aprobarea Ghidului de proprietate intelectuală.

¹² Se vor trece numărul și data semnării actului (de exemplu, contract) prin care s-a realizat valorificarea rezultatului cercetării.

¹³ Se completează denumirea beneficiarului care preia rezultatul cercetării (date de contact operator economic, adresă, oraș, județ, telefon, fax, e-mail, website).

¹⁴ Se vor completa efectele economice, sociale și de mediu obținute de beneficiar, asociate aplicării rezultatelor cercetării, anual, pe o perioadă de 5 ani.

¹⁵ Numele și semnătura directorului de proiect și ale managerului de inovare/directorului entității de ITT responsabil cu verificarea datelor.

¹⁶ Se va face o scurtă prezentare

Responsabil de proiect
Dr. ing. Manea Dragoș

FIȘA DE EVIDENȚĂ
a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare

Nr. 7/2021

A. Date generale

Denumirea proiectului	Tehnologii inovative pentru irigarea culturilor în condiții de climat arid, semiarid și subumed-uscă		Categoria de proiect	Proiecte Complexe realizate în consorții CDI - PCCDI	
Contract de finanțare	nr. 27PCCDI/2018	Data începerii	31.03.2018	Plan/Program/Competiție	PNCDI III: Programul 1 - Dezvoltarea sistemului național de CD
		Data finalizării	30.04.2021		
Valoarea totală a proiectului (include și alte surse)	5.287.500 lei		Valoarea contractului de finanțare (buget de stat)	5.287.500 lei	
Rezultatul cercetării aparține		1. INMA București ¹ 2. ICPE CA 3. SCDCPN Dăbuleni 4. INCDPM 5. INOE 2000 6. USAMVB 7. UPB-CCDSB 8. SCDP Constanța	Conform art. 7 din Anexa VI la contractul de finanțare nr. 27PCCDI / 2018 - Acordul ferm de colaborare		

B. Date specifice

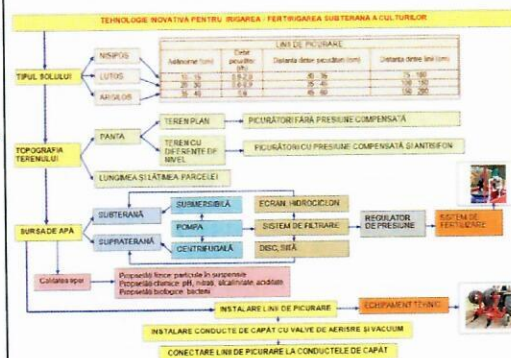
1. Denumirea rezultatului				
2. Categoria rezultatului (conform art. 74 din Ordonanța Guvernului nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 324/2003, cu modificările și completările ulterioare)	Rezultat final	Rezultate intermediare ²	Caracteristici ale rezultatului final	
2.1. Documentații, studii, lucrări	[]	[x]	 ³	 ⁴
2.2. Planuri, scheme	[]	[]		

2.3. Tehnologii

[x]

[]

Tehnologie inovativă pentru irigarea / fertirigarea subterană a culturilor. În funcție de tipului solului (nisipos, lutos, argilos) se stabilește adâncimea de îngropare a liniilor de picurare, distanța dintre picurători, debitul pe picurător și distanța dintre liniile de picurare. În funcție de topografia terenului (panta, lungimea și lățimea parcelei) se stabilește tipul de picurător (cu sau fără presiune compensată). În funcție de sursa de apă (subterană sau suprațerană) și de calitatea apei se alege pompa, sistemul de filtrare, regulatorul de presiune și sistemul de injecție a fertilizantului în apa de irigare. După parcurgerea acestor secvențe tehnologice se instalează liniile de irigare / fertirigare subterane cu ajutorul echipamentului tehnic specializat, se instalează conductele de capăt prevăzute cu valve de aerisire și



			vacuum și se realizează branșarea liniilor de picurare la conductele de capăt.	
2.4. Procedee, metode	☐	☒		
2.5. Produse informatice	☐	☐		
2.6. Rețete, formule	☐	☐		
2.7. Obiecte fizice/Produse	☒	☐	Sistemul este alcătuit dintr-un grup de pompare mobil și o instalație de irigare / fertirigare subterană. Grupul de pompare mobil este alcătuit dintr-o remorcă tractată pe care se montează cu ajutorul unor elemente de fixare următoarele subansamble hidraulice: coloana de intrare în pompă, pompa solară de suprafață Lorentz PS2-1800 CS-F4-6 cu controller, coloana de ieșire din pompă și bazinul pentru fertilizantul lichid. La capătul coloanei de intrare în pompă se branșează prin intermediul unei cuple rapide kit-ul de absorbție, iar la capătul coloanei de ieșire din pompă se racordează furtunul de alimentare al instalației de irigare / fertirigare. Coloana de intrare în pompă este alcătuită dintr-o țevă din	  Sistemul de irigare / fertirigare subterană

		polipropilenă (PPR) prevăzută la un capăt cu o cuplă rapidă și un robinet de trecere cu sferă și manetă, iar la celălalt capăt pe o derivație T se montează senzorul care transmite controller-ului informații legate de prezența apei în coloană, în scopul protecției pompei împotriva mersului în gol. Coloana de ieșire din pompă este alcătuită din: flanșa, robinetii de trecere cu sferă și manetă, supapa de aerisire cu dublu efect, filtrul Y cu element de filtrare cu sită din inox 120 microni, contorul de apă, regulatorul de presiune prevăzut cu manometru, dispozitivul de injecție fertilizant lichid și cupla rapidă. Dispozitivul de injecție a fertilizantului lichid este montat pe coloană prin intermediul unei derivații tip by-pass, prevăzută cu robinet și supapă de sens cu arc. Toate aceste elemente sunt conectate între ele prin țevi din PPR și fittinguri din PPR sau alamă. Instalația de irigare fertirigare	
--	--	---	--

subterană este alcătuită din următoarele subansamble: conducta de capăt, conducta colector și liniile de picurare. Liniile de picurare constau în tuburi cu diametrul exterior de 16 mm, cu picurători cu presiune compensată și antisifon, grosimea peretelui de 1 mm, presiunea maximă de 3,5 bar și distanța dintre picurători de 33 cm. Conducta de capăt este alcătuită în principal dintr-o țevă din polietilenă de înaltă densitate (PEHD) orizontală, la capetele căreia se montează prin intermediul unor coturi la 90° țevile verticale. La partea superioară a țevilor verticale se montează supapele de aeririse cu dublu efect și robinetii cu sferă și manetă. Pe țeava orizontală sunt practicate găuri la distanțe egale în care sunt inserate ștuțurile (startconectori) pe care sunt inserate tuburile oarbe care se vor conecta cu liniile de picurare subterane. Conducta colector are o construcție

		similară cu conducta de capăt. Subansamblele de conducta de capăt și conducta colector se introduc în șanțuri excavate cu adâncimea de 0,8 ... 1,0 m și perpendiculare pe direcția liniilor de picurare.	
		Principalele caracteristici: • tipul echipamentului: purtat • sursa de energie, CP: 100 • numărul organelor de lucru: 2 • distanța dintre organele de lucru, cm: 70...140 • adâncimea de lucru, cm: 15...45 • masa echipamentului, kg: 580 • dimensiunile de gabarit, mm: - lungimea: 1615 - lățimea: 2330 - înălțimea: 2305 Modul de lucru: • la deplasarea în lucru a agregatului tractor-echipament tehnic pentru amplasarea în sol a furtunurilor de irigare / fertirigare, organele active pătrund în sol la adâncimea de	 Echipamentul tehnic pentru amplasarea în sol a furtunurilor de irigare / fertirigare

lucru reglată,
furtunurile
derulându-se
de pe tamburi,
fiind dirijate
prin tuburile
amplasate în
spatele
organelor
active;
• viteza de
 rotație a
tamburilor
este
controlată de
 către
dispozitivele
de frânare cu
discuri și
saboți, în
scopul
prevenirii
derulării
inerțiale a
furtunurilor.

Modelul
experimental
este alcătuit din
următoarele
componente: 8
panouri
fotovoltaice cu
60 de celule cu
puterea de 270
Wp fiecare, un
total de 2,16
Wp; turbina
eoliană cu
puterea
nominală de 600
W/48 V;
controler de
încărcare a
acumulatorilor
de 48 V; banc de
4 acumulatori cu
gel de 12 V/110
Ah; sursa
programabilă
PLC. Panourile
fotovoltaice sunt
grupate în șiruri
de câte 4, legate
în serie și
conectate prin
cabluri solare tip
PV1-F de 6
mmp secțiune.
Cele două șiruri
ce rezultă prin
legarea în serie a
panourilor se vor



Sursa de energie fotovoltaică și eoliană cu
stocare controlată în baterii

conecta în
 paralel cu
 ajutorul a două
 mufe tip MC4-
 Y. Cele două
 cabluri rezultate
 se vor racorda la
 controlerul
 pompei Lorentz.
 Turbina eoliană
 asigură o putere
 maximă de 800
 W pentru o
 viteză a vântului
 cuprinsă între 10
 m/s și 12 m/s și
 o putere minimă
 de 400 W pentru
 viteza vântului
 între 6 m/s și 13
 m/s. Această
 putere este
 suficientă pentru
 a încărca
 bateriile
 sistemului cu
 energia necesară
 funcționării pe o
 durată de 3-4
 ore. Turbina
 eoliană este
 conectată la
 controlerul de
 încărcare printr-
 un cablu de tip
 H05VV-F 4 x 4
 mmp.
 Conectarea
 controlerului la
 bancul de
 acumulatori se
 face prin
 intermediul unui
 conductor
 electric MYF /
 H07V-K 10
 mmp.
 Acumulatorii se
 leagă în serie
 prin intermediul
 conductorului
 electric tip MYF
 / H07V-K 10
 mmp, formând
 bancul de
 acumulatori de
 48 V.
 Controlerul
 pompei Lorentz
 este alimentat de
 la bancul de
 acumulatori prin
 sursa

programabilă PLC, prin intermediul unui conductor electric MYF / H07V-K 10 mmp. Tabloul electric este echipat cu siguranțe automate pentru fiecare circuit, astfel: circuitul panouri fotovoltaice – controler pompa Lorentz – siguranță automată bipolară de minim 25 A; circuitul turbină eoliană – controler de încărcare – siguranță automată tetrapolară de 20 A; circuitul controler de încărcare – banc de acumulatori – siguranță automată bipolară de 20 A; circuitul banc de acumulatori – controler pompă – siguranță automată bipolară de 40 A.

Sistemul de irigare mobilă de precizie este alcătuit dintr-un agregat tip tambur cu furtun și o rampa mobilă. Rampa de udare mobilă este alcătuită dintr-un cărucior cu trei roți cu anvelope pentru deplasare, o structura de susținere pe care se montează / demontează rapid kit-urile



Sistemul de irigare mobilă de precizie

pre-asamblate
pentru distribuția
apei în teren și
sistemul de
reglaj al
înălțimii de
lucru. Căruciorul
are posibilitatea
reglării
ecartamentului
dintre roțile
laterale în
funcție de
distanța dintre
rândurile de
plante și poate fi
ghidat și
manevrat cu
ușurință datorită
roții centrale
pivotante.
Structura de
susținere este o
construcție din
țevi rectangulare
din aliaj ușor,
simetrică față de
planul
longitudinal
central al
căruciorului,
formată dintr-o
secțiune centrală
și două
tronsoane
laterale.
Rigidizarea
structurii se
realizează cu
ancore de oțel
prinse la un
capăt de țeava
superioară și la
celălalt capăt de
tronsonul
marginal.
Sistemul de
reglaj al
înălțimii de
lucru a rampei
este format din
doi stâlpi
verticali din
țeavă
rectangulară
sudați la partea
inferioară de
cadrul
căruciorului și
uniți printr-o
traversă la partea
superioară, două
culise, o rola și

un troliu manual cu cablu din oțel, poziționat pe cadrul căruciorului. În timpul lucrului, rampa de udare este trasă de furtunul care se înfășoară pe tamburul acționat de o turbină hidraulică alimentată cu apă de la un grup de pompare sau un hidrant.

Modelul experimental de stație modulară de epurare a apelor uzate este destinat pentru tratarea avansată (terțiară) a apelor uzate provenite din fermele zootehnice. În cazul fermelor de taurine sunt întâlnite sisteme de epurare a apelor uzate care includ o treaptă primară în care se realizează separarea materiilor groșiere și o treaptă secundară de epurare biologică în regim natural a apelor uzate (iazuri biologice sau lagune). Rolul tratării avansate ce va fi realizată cu ajutorul modelului experimental este de a elimina organismele patogene și alți poluanți chimici înainte ca aceste ape să fie valorificate ca

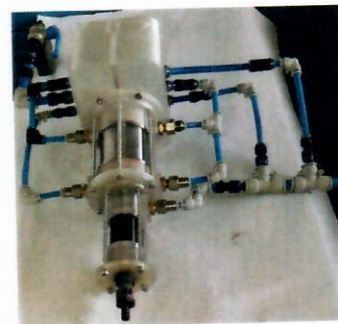


Stația modulară mobilă de epurare a apelor uzate

ape pentru
irigarea
culturilor
agricole
energetice.
Principalele
subansambluri și
repere
componente ale
modelului
experimental de
stație modulară
de epurare a
apelor uzate
sunt: bazinul de
stocare apă uzată
brută; modul de
electrocoagulare;
electrozi pentru
modulul de
electrocoagulare;
plăci corp modul
de
electrocoagulare;
linii hidraulice
modul de
electrocoagulare;
bazin amestec
polielectrolit;
cuvă nămol;
plăci pentru
cuva de nămol;
linii hidraulice
cuva de nămol;
decantor
lamelar; plăci
corp decantor;
urechi de
prindere placă
decantoare; linii
hidraulice pentru
decantor; bazin
tampon; linii
hidraulice pentru
bazinul tampon;
instalație de
ozonizare; masă
instalație; suport
modul
electrocoagulare;
rezervor reacție
ozon; linii
hidraulice
rezervoare
reacție ozon;
instalație
dezinfecție aer;
ușa cofret modul
de
electrocoagulare;
schema electrică
forța 1 modul de
electrocoagulare;

schema electrică
forța 2 modul de
electrocoagulare;
comenzi modul
de
electrocoagulare;
relee de nivel cu
electrozi modul
de
electrocoagulare.

Dispozitivul de
injecție
reprezintă
componenta
principală a
echipamentului
de fertirigare,
realizând injecția
soluției primare
absorbită din
rezervorul de
preparare în
conducta
instalației de
irigat, în punctul
aval de branșare
a dispozitivului.
Acesta utilizează
ca fluid de lucru
apa de irigat
prelevată din
punctul amonte
de branșare,
fiind amplasat în
sistem by pass
(pe un circuit
hidraulic paralel
cu circuitul
principal al
instalației de
irigat). Este de
tipul pompă de
injecție cu piston
diferential
(diametrele
pistoanelor
motor și de
injecție sunt
diferite, $d_{pm} >$
 d_{pi} , ceea ce
asigură
suprapresiunea
necesară
injecției soluției
primare în
aceeași conductă
din care se
prelevează apa
utilizată ca fluid
motor), cu
simplu efect (în
sensul că
procesul de



Dispozitivul de injecție soluții primare

injecție are loc la
 cursa ascendentă
 a ansamblului
 mobil piston
 motor-piston de
 injecție-tijă
 comandă
 mecanism
 basculant de
 inversare a
 sensului de
 deplasare).
 Dispozitivul de
 injecție este
 alcătuit din trei
 module
 functionale:
 modul motor,
 modul de
 injecție și modul
 de comandă.
Modulul motor
 are rolul de a
 asigura
 deplasarea
 ansamblului
 mobil al
 dispozitivului
 (piston motor-
 piston de
 injecție-tijă
 comanda
 mecanism
 basculant de
 inversare a
 sensului de
 deplasare) în
 ambele sensuri,
 fiind alcătuit din
 reperele
 prezentate în
 tabelul de
 componență din
 documentația de
 execuție.
**Modulul de
 injecție** are rolul
 absorbției
 soluției primare
 din rezervorul de
 preparare și
 refulării acesteia
 în circuitul
 hidraulic
 racordat la
 punctul aval de
 bransare al
 echipamentului
 de fertirigat la
 instalația de
 irigat. Acesta
 este realizat în
 varianta pompa

cu piston cu
simplu efect,
care la cursa
ascendenta a
ansamblului
mobil injectează
în circuitul de
fertirigare
volumul de
solutie primară
de deasupra
pistonului de
injectie,
respectiv
absorbția sub
piston a unui
volum identic de
soluție primară.
Subansamblele
modulului de
injectie sunt
carcasa pompa
soluție și piston .
**Modulul de
comandă** are
rolul inversării
sensului de
deplasare al
ansamblului
mobil piston
motor-piston de
injectie-tija
centrală modul
comandă, prin
stabilirea
circuitelor
hidraulice
afereente
modulului
motor. Acesta
este alcătuit din
subansamblele:
cadru comandă
cu pârghii,
supapa dreapta,
supapa stanga și
apărătoare.
Componentele
modulului de
comandă sunt
executate (cu
exceptia axelor-
confectionate
din oțel
inoxidabil și
talerelor supapă-
confectionate
prin prelucrări
mecanice din
teflon) prin
prototipare pe
imprimanta 3D.

2.8. Brevet invenție/altele asemenea	☐	☐		
2.9. Colecții și baze de date	☐	☐		
2.10. Creații biologice noi în domeniul producției vegetale și producției animale	☐	☐		
3. Nivel de maturitate tehnologică (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			
4. Domeniul de cercetare	4.1. Tehnologiile societății informaționale			☐
	4.2. Energie			☒
	4.3. Mediu			☒
	4.4. Sănătate			☐
	4.5. Agricultură, securitatea și siguranța alimentară			☒
	4.6. Biotehnologii			☐
	4.7. Materiale, procese și produse inovative			☐
	4.8. Spații și securitate			☐
	4.9. Cercetări socioeconomice și umaniste			☐
	4.10. Altele			 ⁵
5. Domenii de aplicabilitate ⁶			[7][2]; [][]; [][]	
6. Caracterul inovativ	6.1. Produs nou	[x]	⁷ - Echipament tehnic pentru amplasarea în sol a furtunurilor de irigare / fertirigare: instalarea cu precizie a benzii / furtunului de irigare subterană pe baza informațiilor geospațiale; - Sursă de energie fotovoltaică și eoliană cu stocare controlată în baterii: alimentarea cu energie electrică din surse neconvenționale a instalațiilor de irigare; - Sistem de irigare mobilă de precizie: distribuția cu precizie și în flux continuu a apei la suprafața solului și numai pe rândurile dintre	

		plante, în zona radiculară; - Stație modulară mobilă de epurare a apelor uzate: tratarea avansată (terțiară) a apelor uzate provenite din fermele zootehnice; - Dispozitiv de injecție soluții primare: mecanism mecano-hidraulic cu arc și supape hidraulice pilotate.
	6.2. Produs modernizat	[x] - Sistem de irigare / fertirigare subterană: grupul de pompare mobil poate fi deplasat rapid în teren la diferite instalații de irigare amplasate la distanțe mari unele față de altele; are autonomie mare de funcționare, pompa sistemului de irigare și fertirigare fiind alimentată cu energie electrică din surse regenerabile.
	6.3. Tehnologie nouă	[x] - Tehnologie inovativă pentru irigarea / fertirigarea subterană a culturilor: aplicarea irigațiilor subterane în funcție de tipul solului, topografia terenului, sursa de apă și calitatea apei.
	6.4. Tehnologie modernizată	[] - Tehnologie de epurare avansată a apelor uzate provenite de la fermele zootehnice
	6.5. Serviciu nou	[x] - Dezvoltarea și optimizarea unor soluții tehnologice pentru epurarea apelor uzate în scopul valorificării în agricultură: identificarea unor surse de apă alternative, precum și susținerea unor metode neconvenționale de epurare a apelor uzate în vederea valorificării acestora în zonele afectate de lipsa apei și secetă. - Sisteme mobile pentru alimentarea cu energie electrică din surse neconvenționale: producerea energiei electrice din surse hibride (fotovoltaică și eoliană) care să înlocuiască sursele convenționale.
	6.6. Serviciu modernizat	[]
	6.7. Altele	[]

7. Denumirea rezultatului cercetării valorificat⁸

Nr. crt.	Valoarea de la care începe negocierea	Proces-verbal nr./data ¹⁰	Mod de valorificare ¹¹	Actul prin care s-a realizat valorificarea ¹²	Valoarea finală (negociată)	Beneficiar ¹³	Impact ¹⁴	Persoane autorizate ¹⁵
----------	---------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------	----------------------	-----------------------------------

	(VPN) ⁹							
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.								
2.								

C. Informații privind proprietatea intelectuală

Documentație tehnico-economică	☐	
Cerere înregistrare brevet de invenție	☐	-A/00497/ 14.08.2019 -A/00566/ 13.09.2019 -A/00399/ 02.07.2019 -A/00692/ 29.10.2019 -A 00586 /24.09.2019 -A/ 00577/ 20.09.2019 -A/ 00730/ 12.11.2019 ☒ -EP20020494.9 / 2020
Brevet de invenție înregistrat (național, european, internațional)	☐	nr....data
Cerere înregistrare modele și desene industriale protejate	☐	nr. data
Modele și desene industriale protejate înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare marcă înregistrată	☐	nr. data
Mărci înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare copyright	☐	nr. data
Înregistrare copyright (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc.	☐	nr. data
Înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc. (național, european, internațional)	☐	nr. data

D. Informații privind documentațiile, colecțiile și bazele de date de interes național

1. Denumire	.....		
2. Categorie	2.1. Documentație	☐	 ¹⁶
	2.2. Colecție	☐	
	2.3. Bază de date	☐	
3. Arhivare	3.1. Fondul Arhivistic Național	☐	
	3.2. Patrimoniul cultural mobil		
4. Alte informații	.....		

¹ Se completează denumirea partenerilor la proiectul de cercetare-dezvoltare care au contribuit la obținerea rezultatului.

² Se trec acele rezultate ale cercetării din etapele intermediare ale proiectului de cercetare-dezvoltare care pot fi utilizate și valorificate independent de includerea în rezultatul final.

³ Se prezintă structura, datele tehnice, parametrii de funcționare specifici rezultatului final.

⁴ Se inserează poza rezultatului/produsului final.

⁵ Conform Strategiei naționale de cercetare, inovare și specializare inteligentă.

⁶ Conform CAEN revizuit 2008, 2 cifre.

⁷ Justificare (Se explică, în maximum 100 de caractere, în ce constă noutatea.).

⁸ Se va trece denumirea rezultatului final sau, după caz, a rezultatului/rezultatelor intermediar(e).

⁹ Conform procedurii proprii, elaborată în baza Ordinului ministrului educației și cercetării nr. 4.242/2020 privind Procedura-cadru privind stabilirea valorii rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare în vederea valorificării acestora.

¹⁰ Se vor trece numărul și data la care a fost încheiat procesul-verbal al comisiei de evaluare a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare, în vederea valorificării acestora.

¹¹ Vânzare produs/tehnologie; furnizare servicii; închiriere; concesionare; preluare în producția proprie; transmitere cu titlu gratuit; transfer drepturi de proprietate intelectuală, în conformitate cu Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 6.125/2020 pentru aprobarea Ghidului de proprietate intelectuală.

¹² Se vor trece numărul și data semnării actului (de exemplu, contract) prin care s-a realizat valorificarea rezultatului cercetării.

¹³ Se completează denumirea beneficiarului care preia rezultatul cercetării (date de contact operator economic, adresă, oraș, județ, telefon, fax, e-mail, website).

¹⁴ Se vor completa efectele economice, sociale și de mediu obținute de beneficiar, asociate aplicării rezultatelor cercetării, anual, pe o perioadă de 5 ani.

¹⁵ Numele și semnătura directorului de proiect și ale managerului de inovare/directorului entității de ITT responsabil cu verificarea datelor.

¹⁶ Se va face o scurtă prezentare

Director de proiect
Dr. ing. Manea Dragoș



FIȘA DE EVIDENȚĂ
a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare

Nr. ...8/2021

A. Date generale

Denumirea proiectului	Transnational Cluster Cooperation active on Agro – food, based on Smart Specialization Approach in Danube region		Categoria de proiect		finanțat în cadrul Danube Transnational Programme din Fondul European de Dezvoltare Regionala (FEDR)	
Contract de finanțare	nr. DTP2–004-1.1	Data începere	1.07.2018	Plan/Program/Competiție	Programul Transnational Dunarea	
		Data finalizare	31.12.2021			
Valoarea totală a proiectului (include și alte surse)	447446.25 lei *		Valoarea contractului de finanțare (buget de stat și al Comisiei Europene)		380329.31lei *	
Rezultatul aparține	cercetării	1.-..... ¹ 2.-.....	Conform art.-.... din contractul de parteneriat nr.			

B. Date specifice

1. Denumirea rezultatului: **SERVICIU DE REALIZARE AUDITURI DE INOVARE PE BAZA METODOLOGIEI ELABORATE IN CADRUL PROIECTULUI DANUBE S3 CLUSTER**

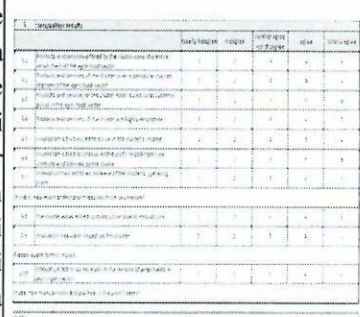
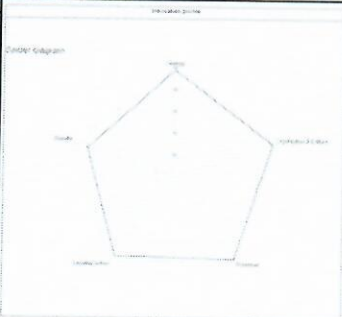
2. Categoria rezultatului (conform art. 74 din Ordonanța Guvernului nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 324/2003, cu modificările și completările ulterioare)	Rezultat final	Rezultate intermediare ²	Caracteristici ale rezultatului final	
2.1. Documentații, studii, lucrări	☐	☐	 ³	 ⁴
2.2. Planuri, scheme	☐	☐	Serviciul este destinat realizării de audituri de inovare pe baza metodologiei elaborate in cadrul proiectului Danube S3 Cluster pentru clusterelor din domeniul agro-food si pentru membrii acestora, in vederea crearii premizelor imbunatatirii gradului de inovare la nivelul	
2.3. Tehnologii	☒	☐		
2.4. Procedee, metode	☐	☐		
2.5. Produse informatice	☐	☐		
2.6. Rețete, formule	☐	☐		
2.7. Obiecte fizice/Produse	☐	☐		
2.8. Brevet invenție/alte asemenea	☐	☐		
2.9. Colecții și baze de date	☐	☐		
2.10. Creații biologice noi	☐	☐		

Fig. 1

în domeniul producției vegetale și producției animale		clusterelor, membrilor clusterului auditat. Serviciul consta in: - identificarea clusterelor din Romania din domeniul agro-food si a membrilor acestora care au potential de inovare si care sunt interesati in cresterea gradului de inovare, colaboratori ai INMA; - trimiterea chestionarului aferent auditului, tradus in limba romana, pentru a fi analizat de clusterelor/membrii acestora in vederea pregatirii datelor necesare auditului; - interviewarea reprezentantilor clusterelor sau ai membrilor acestora pe baza chestionarului on-line dezvoltat in cadrul proiectului, structurat pe 5 piloni si acordarea de catre interviuevat a unui scor pentru fiecare intrebare; - introducerea datelor colectate in timpul fiecarui audit in platforma on-line dezvoltata in cadrul proiectului si generarea graficelor de tip „spider” pentru fiecare din cei 5 piloni mentionati; - mentionarea in chestionar a documentelor/surselor care sustin acordarea scorului/intrebare, la sectiunea Notes;	 Fig. 2
--	--	---	---

			- analizarea rezultatelor obținute pentru fiecare audit de inovare, elaborarea rapoartelor de audit de inovare pe baza template-ului dezvoltat în cadrul proiectului, cu identificarea punctelor tari și a celor slabe, precum și a barierelor pentru inovare și menționarea recomandarilor de îmbunătățire specifice pentru fiecare pilon și a concluziilor, în vederea îmbunătățirii gradului de inovare la nivelul fiecărui cluster, membru al clusterului auditat.	
		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		☐
3. Nivel de maturitate tehnologică (TRL)		TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operațional		
	4.1. Tehnologiile societății informaționale			☐
	4.2. Energie			☐
	4.3. Mediu			☐
	4.4. Sănătate			☐
	4.5. Agricultură, securitatea și siguranța alimentară			☒
	4.6. Biotehnologii			☐
	4.7. Materiale, procese și produse inovative			☐
	4.8. Spații și securitate			☐
4. Domeniul de cercetare	4.9. Cercetări socioeconomice și umaniste			☐
	4.10. Altele			 ⁵
5. Domenii de aplicabilitate ⁶				☐ ☐ ☐ ; ☐ ☐ ☐ ; ☐ ☐ ☐
6. Caracterul inovativ	6.1. Produs nou			☐ ⁷

	6.2. Produs modernizat	☐	
	6.3. Tehnologie nouă	☐	
	6.4. Tehnologie modernizată	☐	
	6.5. Serviciu nou	☒	
	6.6. Serviciu modernizat	☐	
	6.7. Altele	☐	

7. Denumirea rezultatului cercetării valorificat⁸ **SERVICIU DE REALIZARE AUDITURI DE INOVARE PE BAZA METODOLOGIEI ELABORATE IN CADRUL PROIECTULUI DANUBE S3 CLUSTER**

Nr. crt.	Valoarea de la care începe negocierea (VPN) ⁹	Proces-verbal nr./data ¹⁰	Mod de valorificare ¹¹	Actul prin care s-a realizat valorificarea ¹²	Valoarea finală (negociată)	Beneficiar ¹³	Impact ¹⁴	Persoane autorizate ¹⁵
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	33904,39633							
2.								

C. Informații privind proprietatea intelectuală

Documentație tehnico-economică	☐	
Cerere înregistrare brevet de invenție	☐	nr. data
Brevet de invenție înregistrat (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare modele și desene industriale protejate	☐	nr. data
Modele și desene industriale protejate înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare marcă înregistrată	☐	nr. data
Mărci înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare copyright	☐	nr. data
Înregistrare copyright (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc.	☐	nr. data
Înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc. (național, european, internațional)	☐	nr. data

D. Informații privind documentațiile, colecțiile și bazele de date de interes național

1. Denumire	.....		
	2.1. Documentație	☐	 ¹⁶
	2.2. Colecție	☐	
2. Categorie	2.3. Bază de date	☐	
	3.1. Fondul Arhivistice Național	☐	
3. Arhivare	3.2. Patrimoniul cultural mobil		
4. Alte informații	.....		

* Subsidy contract semnat in 25.07.2018, data la care 1 EUR = 4.6282 lei; Valoare de contract: 82600 EUR;
82600 EUR x 4.6282 lei = 382289.32 lei (curs inforeuro din luna semnarii contractului)
Prelungire proiect - Addendum no 3 din 21.05.2021, data la care 1 EUR = 4.9268 lei; Valoare prelungire pro
13225 EUR; 13225 EUR x 4.9268 lei = 65156.93 lei (curs inforeuro din data semnarii addendumului)

Valoare totala proiect: 82600 EUR + 13225 EUR = 95825 EUR; 382289.32 lei + 65156.93 lei = 447446.25 l

¹ Se completează denumirea partenerilor la proiectul de cercetare-dezvoltare care au contribuit la obținerea rezultatului.

² Se trec acele rezultate ale cercetării din etapele intermediare ale proiectului de cercetare-dezvoltare care pot fi utilizate și valorificate independent de includerea în rezultatul final.

³ Se prezintă structura, datele tehnice, parametrii de funcționare specifici rezultatului final.

⁴ Se inserează poza rezultatului/produsului final.

⁵ Conform Strategiei naționale de cercetare, inovare și specializare inteligentă.

⁶ Conform CAEN revizuit 2008, 2 cifre.

⁷ Justificare (Se explică, în maximum 100 de caractere, în ce constă noutatea.).

⁸ Se va trece denumirea rezultatului final sau, după caz, a rezultatului/rezultatelor intermediar(e).

⁹ Conform procedurii proprii, elaborată în baza Ordinului ministrului educației și cercetării nr. 4.242/2020 privind Procedura-cadru privind stabilirea valorii rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare în vederea valorificării acestora.

¹⁰ Se vor trece numărul și data la care a fost încheiat procesul-verbal al comisiei de evaluare a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare, în vederea valorificării acestora.

¹¹ Vânzare produs/tehnologie; furnizare servicii; închiriere; concesiune; preluare în producția proprie; transmitere cu titlu gratuit; transfer drepturi de proprietate intelectuală, în conformitate cu Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 6.125/2020 pentru aprobarea Ghidului de proprietate intelectuală.

¹² Se vor trece numărul și data semnării actului (de exemplu, contract) prin care s-a realizat valorificarea rezultatului cercetării.

¹³ Se completează denumirea beneficiarului care preia rezultatul cercetării (date de contact operator economic, adresă, oraș, județ, telefon, fax, e-mail, website).

¹⁴ Se vor completa efectele economice, sociale și de mediu obținute de beneficiar, asociate aplicării rezultatelor cercetării, anual, pe o perioadă de 5 ani.

¹⁵ Numele și semnătura directorului de proiect și ale managerului de inovare/directorului entității de ITT responsabil cu verificarea datelor.

¹⁶ Se va face o scurtă prezentare

Responsabil de proiect

Dr. ing. Cornelia Muraru-Ionel



FIȘA DE EVIDENȚĂ
a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare
 Nr. 8.1/2021

A. Date generale

Denumirea proiectului	Transnational Cluster Cooperation active on Agro – food, based on Smart Specialization Approach in Danube region		Categoricia de proiect		finanțat în cadrul Danube Transnational Programme din Fondul European de Dezvoltare Regionala (FEDR)	
Contract de finanțare	nr. DTP2–004-1.1	Data începere	1.07.2018	Plan/Program/Competiție	Programul Transnational Dunarea	
		Data finalizare	31.12.2021			
Valoarea totală a proiectului (include și alte surse)	447446.25 lei *		Valoarea contractului de finanțare (buget de stat și al Comisiei Europene)		380329.31lei *	
Rezultatul aparține	cercetării	1.-..... ¹ 2.-.....	Conform art.-.... din contractul de parteneriat nr.			

B. Date specifice

1. Denumirea rezultatului: **METODOLOGIE DE REALIZARE AUDITURI DE INOVARE ELABORATA IN CADRUL PROIECTULUI DANUBE S3 CLUSTER**

2. Categoria rezultatului (conform art. 74 din Ordonanța Guvernului nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 324/2003, cu modificările și completările ulterioare)	Rezultat final	Rezultate intermediare ²	Caracteristici ale rezultatului final	
2.1. Documentații, studii, lucrări	☐	☐	 ³	 ⁴
2.2. Planuri, scheme	☐	☐	Prezenta metodologie specifica are ca obiect reglementarea modului de realizare a serviciului de efectuare audituri de inovare pe baza metodologiei elaborate in cadrul proiectului Danube S3 Cluster. Serviciul este destinat realizarii de audituri de inovare pe baza metodologiei elaborate in cadrul proiectului Danube S3 Cluster, pentru	 Fig. 1
2.3. Tehnologii	☒	☐		
2.4. Procedee, metode	☐	☐		
2.5. Produse informatice	☐	☐		
2.6. Rețete, formule	☐	☐		
2.7. Obiecte fizice/Produse	☐	☐		
2.8. Brevet invenție/altele asemenea	☐	☐		
2.9. Colecții și baze de date	☐	☐		
2.10. Creații biologice noi	☐	☐		

în domeniul producției vegetale și producției animale

clusterelor din domeniul agro-food și pentru membrii acestora, în vederea creării premizelor îmbunătățirii gradului de inovare la nivelul clusterelor, membrilor clusterului auditati.

Serviciul consta în:

- identificarea clusterelor din Romania din domeniul agro-food și a membrilor acestora care au potential de inovare și care sunt interesati în creșterea gradului de inovare, colaboratori ai INMA;
- trimiterea chestionarului aferent auditului, tradus în limba romana, pentru a fi analizat de clusterelor/membrii acestora în vederea pregătirii datelor necesare auditului;
- interviuarea reprezentantilor clusterelor sau ai membrilor acestora pe baza chestionarului on-line dezvoltat în cadrul proiectului, structurat pe 5 piloni și acordarea de către interviuat a unui scor pentru fiecare întrebare;
- introducerea datelor colectate în timpul fiecărui audit în platforma on-line dezvoltată în cadrul proiectului și generarea graficelor de tip „spider” pentru fiecare din cei 5 piloni menționați;
- menționarea în chestionar a documentelor/surselor care susțin acordarea scorului/întrebare, la secțiunea Notes;
- analizarea rezultatelor obținute pentru fiecare audit de inovare, elaborarea rapoartelor de audit de inovare pe baza template-ului dezvoltat în cadrul proiectului, cu identificarea punctelor tari și a celor slabe, precum și a barierelor pentru inovare și menționarea

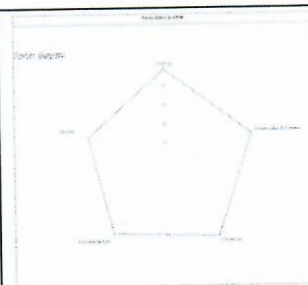


Fig. 2

			recomandarilor de imbunatatire specifice pentru fiecare pilon si a concluziilor, in vederea imbunatatirii gradului de inovare la nivelul fiecarui cluster, membru al clusterului auditat.					
3. Nivel de maturitate tehnologică (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			[x]				
	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							
4. Domeniul de cercetare	4.1. Tehnologiile societății informaționale			[]				
	4.2. Energie			[]				
	4.3. Mediu			[]				
	4.4. Sănătate			[]				
	4.5. Agricultură, securitatea și siguranța alimentară			[x]				
	4.6. Biotehnologii			[]				
	4.7. Materiale, procese și produse inovative			[]				
	4.8. Spații și securitate			[]				
	4.9. Cercetări socioeconomice și umaniste			[]				
	4.10. Altele			5				
5. Domenii de aplicabilitate ⁶				[] [] ; [] [] ; [] []				
6. Caracterul inovativ	6.1. Produs nou			[] ⁷				
	6.2. Produs modernizat			[]				
	6.3. Tehnologie nouă			[]				
	6.4. Tehnologie modernizată			[]				
	6.5. Serviciu nou			[x]				
	6.6. Serviciu modernizat			[]				
	6.7. Altele			[]				
7. Denumirea rezultatului cercetării valorificat ⁸ METODOLOGIE DE REALIZARE AUDITURI DE INOVARE ELABORATA IN CADRUL PROIECTULUI DANUBE S3 CLUSTER								
Nr.începe crt.	Valoarea de la care începe negocierea	Proces-verbal nr./data ¹⁰	Mod de realizat valorificare ¹¹	Actul prin care s-a realizat valorificarea ¹²	Valoarea finală (negociată)	Beneficiar ¹³	Impact ¹⁴	Persoane autorizate ¹⁵

	(VPN) ⁹							
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	16573,524							
2.								

C. Informații privind proprietatea intelectuală

Documentație tehnico-economică	☐	
		nr. data
Cerere înregistrare brevet de invenție	☐	.....
		nr. data
Brevet de invenție înregistrat (național, european, internațional)	☐	.....
		nr. data
Cerere înregistrare modele și desene industriale protejate	☐	.....
Modele și desene industriale protejate înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
		
Cerere înregistrare marcă înregistrată	☐	nr. data
		
Mărci înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
		
Cerere înregistrare copyright	☐	nr. data
		
Înregistrare copyright (național, european, internațional)	☐	nr. data
		
Cerere înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc.	☐	nr. data
		
Înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc. (național, european, internațional)	☐	nr. data
		

D. Informații privind documentațiile, colecțiile și bazele de date de interes național

1. Denumire	.....		
	2.1. Documentație	☐	 ¹⁶
	2.2. Colecție	☐	
2. Categorie	2.3. Bază de date	☐	
	3.1. Fondul Arhivistic Național	☐	
3. Arhivare	3.2. Patrimoniul cultural mobil		
4. Alte informații	.....		

* Subsidy contract semnat in 25.07.2018, data la care 1 EUR = 4.6282 lei; Valoare de contract: 82600 EUR;
82600 EUR x 4.6282 lei = 382289.32 lei (curs inforeuro din luna semnarii contractului)
Prelungire proiect - Addendum no 3 din 21.05.2021, data la care 1 EUR = 4.9268 lei;
Valoare prelungire proiect 13225 EUR; 13225 EUR x 4.9268 lei = 65156.93 lei
(curs inforeuro din data semnarii addendumului)
Valoare totala proiect: 82600 EUR + 13225 EUR = 95825 EUR; 382289.32 lei + 65156.93 lei = 447446.25 lei

¹ Se completează denumirea partenerilor la proiectul de cercetare-dezvoltare care au contribuit la obținerea rezultatului.

² Se trec acele rezultate ale cercetării din etapele intermediare ale proiectului de cercetare-dezvoltare care pot fi utilizate și valorificate independent de includerea în rezultatul final.

³ Se prezintă structura, datele tehnice, parametrii de funcționare specifici rezultatului final.

⁴ Se inserează poza rezultatului/produsului final.

⁵ Conform Strategiei naționale de cercetare, inovare și specializare inteligentă.

⁶ Conform CAEN revizuit 2008, 2 cifre.

⁷ Justificare (Se explică, în maximum 100 de caractere, în ce constă noutatea.).

⁸ Se va trece denumirea rezultatului final sau, după caz, a rezultatului/rezultatelor intermediar(e).

⁹ Conform procedurii proprii, elaborată în baza Ordinului ministrului educației și cercetării nr. 4.242/2020 privind Procedura-cadru privind stabilirea valorii rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare în vederea valorificării acestora.

¹⁰ Se vor trece numărul și data la care a fost încheiat procesul-verbal al comisiei de evaluare a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare, în vederea valorificării acestora.

¹¹ Vânzare produs/tehnologie; furnizare servicii; închiriere; concesiune; preluare în producția proprie; transmitere cu titlu gratuit; transfer drepturi de proprietate intelectuală, în conformitate cu Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 6.125/2020 pentru aprobarea Ghidului de proprietate intelectuală.

¹² Se vor trece numărul și data semnării actului (de exemplu, contract) prin care s-a realizat valorificarea rezultatului cercetării.

¹³ Se completează denumirea beneficiarului care preia rezultatul cercetării (date de contact operator economic, adresă, oraș, județ, telefon, fax, e-mail, website).

¹⁴ Se vor completa efectele economice, sociale și de mediu obținute de beneficiar, asociate aplicării rezultatelor cercetării, anual, pe o perioadă de 5 ani.

¹⁵ Numele și semnătura directorului de proiect și ale managerului de inovare/directorului entității de ITT responsabil cu verificarea datelor.

¹⁶ Se va face o scurtă prezentare

Responsabil de proiect

Dr. ing. Cornelia Muraru-Ionel



FIȘA DE EVIDENȚĂ
a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare

Nr. 72/2021

A. Date generale

Denumirea proiectului	Transnational Cluster Cooperation active on Agro – food, based on Smart Specialization Approach in Danube region		Categoria de proiect		finanțat în cadrul Danube Transnational Programme din Fondul European de Dezvoltare Regionala (FEDR)	
Contract de finanțare	nr. DTP2–004-1.1	Data începere	1.07.2018	Plan/Program/Competiție	Programul Transnational Dunarea	
		Data finalizare	31.12.2021			
Valoarea totală a proiectului (include și alte surse)	447446.25 lei *		Valoarea contractului de finanțare (buget de stat și al Comisiei Europene)		380329.31lei *	
Rezultatul aparține	cercetării	1.-..... ¹ 2.-.....	Conform art.-.... din contractul de parteneriat nr.			

B. Date specifice

1. Denumirea rezultatului: ALTELE					
2. Categoria rezultatului (conform art. 74 din Ordonanța Guvernului nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 324/2003, cu modificările și completările ulterioare)		Rezultat final	Rezultate intermediare ²	Caracteristici ale rezultatului final	
2.1. Documentații, studii, lucrări		[x]	[]	 ³	 ⁴
2.2. Planuri, scheme		[]	[]	- Colaborare la realizarea “Regional analysis of context and cluster innovation potential in Romania”;	
2.3. Tehnologii		[]	[]		
2.4. Procedee, metode		[]	[]		
2.5. Produse informatice		[]	[]		
2.6. Rețete, formule		[]	[]	- Realizare 11 audituri de inovare în România conform metodologiei elaborate în cadrul proiectului;	Fig. 1
2.7. Obiecte fizice/Produse		[]	[]		
2.8. Brevet invenție/alte asemenea		[]	[]		
2.9. Colecții și baze de		[]	[]		

date			
		- Colaborarea la elaborarea "Report on Innovation Audits on Agro-Food Clusters in the Danube region – in Romania"; - Elaborarea ghidului pentru inscriere clusterelor din domeniul agro-alimentar pe European Cluster Collaboration Platform (ECCP) si coordonarea inscrierii a 14 cluster pe aceasta platforma; - Colaborare la elaborarea "Concept note of brokerages in Bucharest and Ruse", organizare/ co-organizare aceste brokerage transnationale si colaborare la elaborarea "Report on brokerage events in Ruse and Bucharest"; - Co-organizare training „Business Models for Self-Sustainable Clusters” in România si elaborare raport; - Colaborare la crearea „Danube S3 Cluster Network” si suport pentru aderarea organizatiilor (cluster, DiHs, candidati pentru eDIHs etc) din Romania la aceasta retea; - Colaborare la realizarea "Regional Analyses of Covid19 Impacts on Agro-food Clusters – Romania"; - Coordonarea elaborarii raportului "Regional Analyses of Covid19 Impacts on Agro-food Clusters – Romania"; - Cercetare documentară: „EIT-Food-Foresight-România”, „ Report on disruptions in EU value	 Fig. 2  Fig. 3  Fig. 4 
2.10. Creații biologice noi în domeniul producției vegetale și producției animale	[]	[]	

			chains” vs. „ Regional Analyses of Covid19 Impacts on Agro-food Clusters – Romania”;	Fig. 5				
			- Colaborare la elaborarea “Report on cluster policies improvements”.					
3. Nivel de maturitate tehnologică (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							
4. Domeniul de cercetare	4.1. Tehnologiile societății informaționale			☐				
	4.2. Energie			☐				
	4.3. Mediu			☐				
	4.4. Sănătate			☐				
	4.5. Agricultură, securitatea și siguranța alimentară			☒				
	4.6. Biotehnologii			☐				
	4.7. Materiale, procese și produse inovative			☐				
	4.8. Spații și securitate			☐				
	4.9. Cercetări socioeconomice și umaniste			☐				
	4.10. Altele			 ⁵				
5. Domenii de aplicabilitate ⁶				☐ ☐ ; ☐ ☐ ; ☐ ☐				
6. Caracterul inovativ ⁸	6.1. Produs nou			☐ ⁷				
	6.2. Produs modernizat			☐				
	6.3. Tehnologie nouă			☐				
	6.4. Tehnologie modernizată			☐				
	6.5. Serviciu nou			☐				
	6.6. Serviciu modernizat			☐				
	6.7. Altele			☒				
7. Denumirea rezultatului cercetării valorificat ⁸ ALTELE								
Nr. crt.	Valoarea de la care începe	Proces-verbal nr./data ¹⁰	Mod de valorificare ¹¹	Actul prin care s-a finalizat realizat	Valoarea s-a finalizat (negociată)	Beneficiar ¹³	Impact ¹⁴	Persoane autorizate ¹⁵

	negocierea (VPN) ⁹			valorificarea ¹²				
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	409171.162							
2.								

C. Informații privind proprietatea intelectuală

Documentație tehnico-economică	☐	
Cerere înregistrare brevet de invenție	☐	nr. data
Brevet de invenție înregistrat (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare modele și desene industriale protejate	☐	nr. data
Modele și desene industriale protejate înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare marcă înregistrată	☐	nr. data
Mărci înregistrate (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare copyright	☐	nr. data
Înregistrare copyright (național, european, internațional)	☐	nr. data
Cerere înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc.	☐	nr. data
Înregistrare: rețete, indicații geografice, specii vegetale și animale etc. (național, european, internațional)	☐	nr. data

D. Informații privind documentațiile, colecțiile și bazele de date de interes național

1. Denumire	.....	
	2.1. Documentație	☐ ¹⁶
	2.2. Colecție	☐
2. Categorie	2.3. Bază de date	☐
	3.1. Fondul Arhivistic Național	☐
3. Arhivare	3.2. Patrimoniul cultural mobil	
4. Alte informații	.....	

* Subsidy contract semnat în 25.07.2018, data la care 1 EUR = 4.6282 lei; Valoare de contract: 82600 EUR; 82600 EUR x 4.6282 lei = 382289.32 lei (curs inforeuro din luna semnării contractului)

Prelungire proiect - Addendum no 3 din 21.05.2021, data la care 1 EUR = 4.9268 lei;

Valoare prelungire proiect 13225 EUR; 13225 EUR x 4.9268 lei = 65156.93 lei

(curs inforeuro din data semnării addendumului)

Valoare totală proiect: 82600 EUR + 13225 EUR = 95825 EUR; 382289.32 lei + 65156.93 lei = 447446.25 lei

¹ Se completează denumirea partenerilor la proiectul de cercetare-dezvoltare care au contribuit la obținerea rezultatului.

- ² Se trec acele rezultate ale cercetării din etapele intermediare ale proiectului de cercetare-dezvoltare care pot fi utilizate și valorificate independent de includerea în rezultatul final.
- ³ Se prezintă structura, datele tehnice, parametrii de funcționare specifici rezultatului final.
- ⁴ Se inserează poza rezultatului/produsului final.
- ⁵ Conform Strategiei naționale de cercetare, inovare și specializare inteligentă.
- ⁶ Conform CAEN revizuit 2008, 2 cifre.
- ⁷ Justificare (Se explică, în maximum 100 de caractere, în ce constă noutatea.).
- ⁸ Se va trece denumirea rezultatului final sau, după caz, a rezultatului/rezultatelor intermediar(e).
- ⁹ Conform procedurii proprii, elaborată în baza Ordinului ministrului educației și cercetării nr. 4.242/2020 privind Procedura-cadru privind stabilirea valorii rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare în vederea valorificării acestora.
- ¹⁰ Se vor trece numărul și data la care a fost încheiat procesul-verbal al comisiei de evaluare a rezultatelor activităților de cercetare-dezvoltare, în vederea valorificării acestora.
- ¹¹ Vânzare produs/tehnologie; furnizare servicii; închiriere; concesiune; preluare în producția proprie; transmitere cu titlu gratuit; transfer drepturi de proprietate intelectuală, în conformitate cu Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 6.125/2020 pentru aprobarea Ghidului de proprietate intelectuală.
- ¹² Se vor trece numărul și data semnării actului (de exemplu, contract) prin care s-a realizat valorificarea rezultatului cercetării.
- ¹³ Se completează denumirea beneficiarului care preia rezultatul cercetării (date de contact operator economic, adresă, oraș, județ, telefon, fax, e-mail, website).
- ¹⁴ Se vor completa efectele economice, sociale și de mediu obținute de beneficiar, asociate aplicării rezultatelor cercetării, anual, pe o perioadă de 5 ani.
- ¹⁵ Numele și semnătura directorului de proiect și ale managerului de inovare/directorului entității de ITT responsabil cu verificarea datelor.
- ¹⁶ Se va face o scurtă prezentare

Responsabil de proiect

Dr. ing. Cornelia Muraru-Ionel

