

PAGINA WEB

Program	NUCLEU
Cod Proiect:	PN 18 30 02 01
Denumirea programului NUCLEU/acronim	TEHNOLOGII ȘI SISTEME INOVATIVE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA ȘI OPTIMIZAREA PROCESELOR DIN AGRICULTURĂ ȘI INDUSTRIA ALIMENTARĂ/AGRI-SINOPT
Denumirea obiectivului	VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A PRODUSELOR, SUBPRODUSELOR ȘI DEȘEURILOR DIN AGRICULTURĂ ȘI INDUSTRIA ALIMENTARĂ CONFORM CONCEPTULUI DE ECONOMIE CIRCULARĂ.
Denumire proiect	CERCETĂRI PRIVIND DEZVOLTAREA UNEI TEHNOLOGII INOVATIVE DE RECUPERAREA PRODUSELOR SECUNDARE DIN VITICULTURĂ
Obiectivul proiectului	Dezvoltarea unei tehnologii inovative de recuperare a produselor secundare din viticultură și realizarea unui echipament tehnic pentru separarea semințelor de struguri din tescovină în vederea valorificării ulterioare a acestora;
Fazele de execuție ale proiectului	Faza 1\2018: Studiu prospectiv privind tehnologiile actuale de recuperare a produselor secundare din viticultură și modul lor de valorificare; Faza 2\2018: Elaborare documentație de execuție ME Echipament tehnic pentru separarea semințelor de struguri din tescovină
Rezultate estimate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Studiu tehnologic</i> ▪ <i>Documentație de execuție ME</i> ▪ <i>Model experimental</i> ▪ <i>Raport experimentare ME</i> ▪ <i>Raport de diseminare</i> ▪ <i>Raport de demonstrare ME</i> ▪ <i>Produs omologat</i> ▪ <i>Tehnologie omologată</i> ▪ <i>Cerere brevet de invenție</i> ▪ <i>Comunicări științifice</i> ▪ <i>Articol BDI/ISI</i> ▪ <i>Poster</i> ▪ <i>Fișă tehnică</i> ▪ <i>CD /DVD</i> ▪ <i>Pagină Web</i> ▪ <i>Pliant</i> ▪ <i>Film</i>

Rezumatul proiectului

Prin această temă de cercetare se urmărește ca obiectiv principal cercetarea și dezvoltarea unei *tehnologii inovative de recuperare a produselor secundare din viticultură* și *realizarea unui echipament tehnic pentru separarea semințelor de struguri din tescovină* în vederea valorificării ulterioare a acestora.

Tehnologia inovativă de recuperare a produselor secundare din viticultură propusă de INMA, are la bază un proces complex de procesare a tescovinei realizat de echipamente și instalații dispuse într-o ordine logică pentru a asigura desfășurarea unui flux tehnologic de separare a semințelor de struguri de pieleță.

Sincronizarea operațiilor specifice se va face într-o succesiune bine definită, în concordanță cu procedeele specifice prelucrării materiei secundare, respectiv a tescovinei, pentru a se obține

produsele finite, respectiv semințe de struguri, pielite și codițe, care ulterior pot fi valorificate în vederea obținerii de produse noi.

În procesul tehnologic propus se disting trei faze principale:

- Faza I - separarea grosieră a componentelor amestecului neomogen;
- Faza II - obținerea masei uscate;
- Faza III - separarea fină sau finală a componentelor amestecului neomogen.

Toate aceste faze pot fi interconectate prin operații interfazice de transport a subproduselor ce vor fi monitorizate prin intermediul unei Unități de Comandă și Control - UCC.

Până în acest moment a fost realizate primele două faze și indicatorii acestora:

<p>Stadiul de realizare Rezultatele realizate sunt</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Studiu prospectiv privind tehnologiile actuale de recuperare a produselor secundare din viticultură și modul lor de valorificare (1 buc.) <ul style="list-style-type: none"> - Prezentarea stadiului actual al tehnologiilor de recuperare a produselor secundare din viticultură, modul lor de valorificare și echipamentele utilizate; - Elaborarea tehnologiei inovative pentru valorificare a tescovinei; - Identificarea și alegerea soluțiilor tehnice optime care să asigure realizarea unui echipament tehnic pentru separarea semințelor de struguri – ESSS care să răspundă cerințelor utilizatorilor;
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborare documentație de execuție ME Echipament tehnic pentru separarea semințelor de struguri din tescovină (1 buc.) <ul style="list-style-type: none"> - identificarea documentelor și normelor de referință privind calitatea pieselor turnate sau forjate, precizia prelucrărilor sau/și a montajului, acoperirile de protecție, toleranțe libere și alte aspecte - documentele de protecție și securitate a muncii, precum și directivele, legile și normativele europene și naționale în domeniu; - elaborarea documentației de execuție a reperelor, subansamblelor și ansamblului general ESSS; - modelarea 3D a reperelor, subansamblelor și ansamblelor ce intră în componența ME echipament tehnic pentru separarea semințelor de struguri din tescovină; - multiplicarea documentației de execuție pe suport hârtie pentru execuție și arhivare.

Prezentarea tehnologiei:

Tehnologia inovativă este concepută și proiectată pentru a realiza separarea componentelor valoroase din amestecul rezultat din procesul de vinificație (semințe, pielite, codițe) în flux continuu și poate fi adaptată cerințele beneficiarilor. Aplicarea noii tehnologii va facilita extracția cu maximă eficiență, a fracțiilor din tescovină care conțin principii active specifice, fapt care va permite utilizarea lor la realizarea de formule alimentare și farmaceutice noi cu impact benefic asupra sănătății consumatorilor, Fig.1.



Fig .1 Produsele obținute din valorificarea tescovinei.

În Fig. 2, este prezentată schema de principiu a tehnologiei inovative de procesat tescovină. Aceasta este alcătuită din următoarele componente principale: echipament de separare primară - ESP, echipament pentru uscat tescovină - EUT; sistem transport – ST, echipament pentru separarea finală a semințelor de struguri - ESF, unitate de comandă și control -UCC, precum și din elemente de colectare.

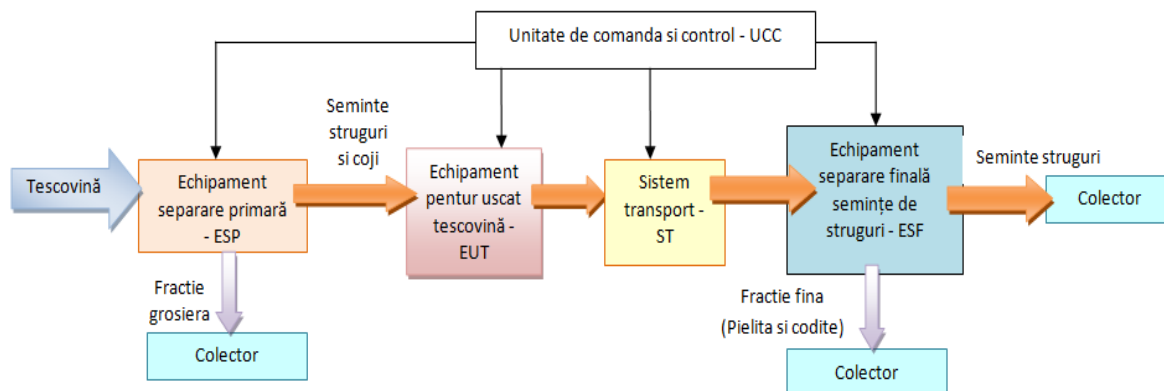
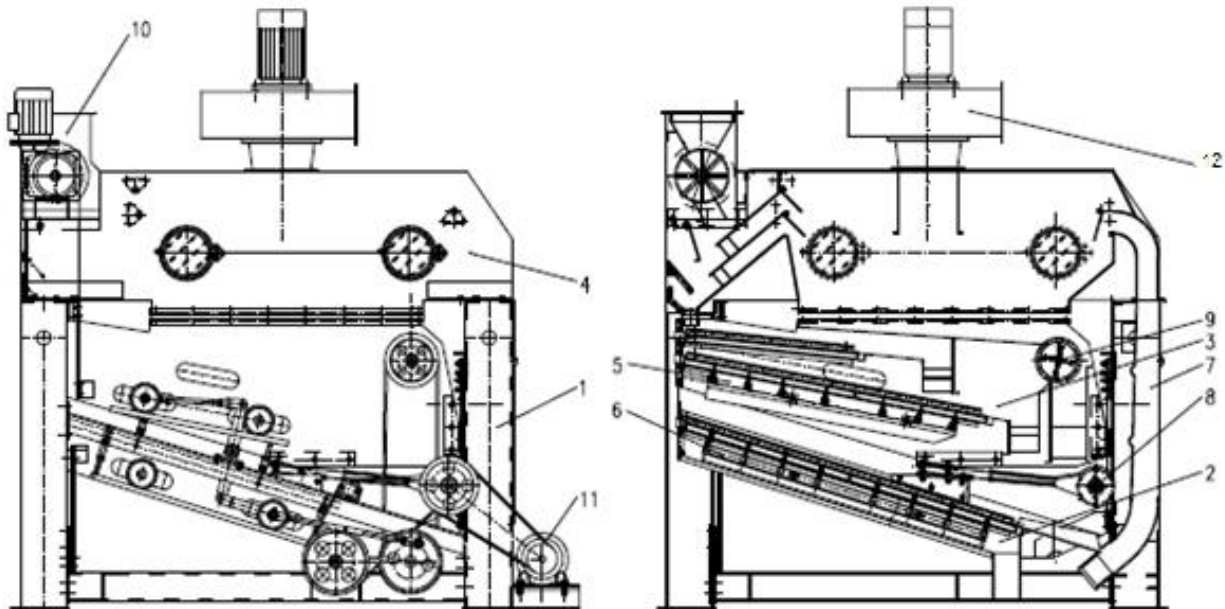


Fig. 2. Schema bloc a tehnologiei inovative de procesat tescovină

Prezentarea echipamentului tehnic pentru separarea semințelor de struguri din tescovină – ESSS

Acest echipament va fi proiectat pentru separarea semințelor de struguri folosind site oscilante și un sistem de curățire cu aer pentru a asigura o puritate ridicată a semințelor de struguri.

Descriere constructivă este prezentată schematic în Fig. 3.



1. Cadru suport; 2. Batiu inferior; 3. Batiu superior; 4. Camera aspirație; 5. Suport perii 1; 6. Suport perii 2; 7. Canal de aspirație; 8. Arbore excentric; 9. Ecluză; 10. Sistem alimentare; 11. Motor electric; 12. Ventilator; 13. Instalație electrică de forță și comandă.

Fig. 3. Desen de ansamblu - echipamentului tehnic pentru separarea semințelor de struguri din tescovină ESSS

Procesul de lucru al echipamentului tehnic ESSS

Se introduce amestecul de tescovină uscată în pâlnia sistemului de alimentare 1, prevăzut cu un ax cu degete pentru decompactarea tescovinei (pelițelor și a semințelor de struguri). Acest material cade pe un sistem de planuri înclinate pentru a fi aerat și de a aspira impuritățile ușoare (praf și coji foarte mici). După aceea, materia primă se separă cu ajutorul sitei vibratoare 10, 11 și 13. La prima trecere se realizează o separare grosieră deoarece se elimină resturile vegetale (resturi de ciorchine, cîrcei, etc.) cu dimensiuni mari care sunt colectate într-un jgheab și evacuate în lateral, în afara echipamentului. Pe al doilea etaj de separare ajunge amestecul de coji și semințe, iar refuzurile mari sunt apoi colectate și transportate cu ajutorul altui jgheab spre gura de evacuare E. Cu ajutorul sitei 13 se elimină impuritățile ce au dimensiuni mai mici decât a semințelor de struguri sănătoase și apoi sunt direcționate spre gura de evacuare C. Semințele sănătoase sunt apoi colectate în jgheabul B, iar particulele care sunt lipite de acestea sunt aspirate de curentul de aer prin canalul de aspirație 4 în camera de colectare 3. Batiul 6 dirijează impuritățile ușoare spre axul cu palete 5. Evacuarea aerului utilizat în procesul de separare este antrenat de ventilatorul de aspirație 9 ce poate fi conectată la un superciclone în vederea colectării celor mai fine particule din procesul de separare a semințelor de struguri din tescovină. Sitele sunt prevăzute cu sisteme de curățare cu perii 12, care vor fi montate pe cărucuare mobile asupra cărora se va imprima o mișcare de translație. Toate sistemele vor fi poziționate și susținute de cadru 2 și care ca să fie carcasat în vederea asigurării etanșetății și eficienței procesului tehnologic.

Caracteristici tehnice și funcționale estimate ale ESSS:

- Capacitate de lucru: până la 600 [kg/h];
- Puterea instalată: 7,5[kW];
- Lățimea de lucru a sitelor: 600 [mm];
- Dimensiuni de gabarit: lungime 2750 [mm]; lungime 1400 înălțime 2700 [mm];

Efecte socio-economice estimate

➤ Impactul economic:

- menținerea și creșterea sustenabilității locurilor de muncă celor care sunt angajați în această ramură, din domeniul vini-viticulturii;
- reducerea costurilor privind managementul deșeurilor obținute din vinificație și viticultură;
- valorificarea superioară a subproduselor obținute din procesul de vinificație;
- datorită utilizării acestei tehnologii se introduce pe piață materie primă de calitate superioară (semințe de struguri, pielite) pentru producătorii de produse alimentare cu valoare ridicată nutritivă, pentru industria farmaceutică, cosmetică și fitofarmaceutică;
- reducerea costurilor cu forță de muncă cu cca. 10 % față de situația actuală;
- creșterea productivității muncii cu cca. 15 % față de tehnologiile utilizate actualmente;
- asigurarea dotării cu echipamente performante necesare valorificării subproduselor viniviticole;
- încurajarea creșterii numărului agenților economici și a persoanelor care beneficiază de rezultatele acestui proiect cu un grad ridicat de inovare;
- alinierea la standarde de calitate a echipamentului dezvoltat în cadrul proiectului;
- creșterea capacității României de a realiza produse sigure și performante, cu un înalt nivel de calitate, în conformitate cu reglementările naționale și cele internaționale (în special ale Uniunii Europene).

➤ Impactul social:

- asigurarea unor condiții de muncă la standarde europene în domeniul viniviticulturii;
- asigurarea locurilor de muncă, îmbunătățirea calității vieții și a dezvoltării rurale în România;
- încurajarea populației și a autorităților locale pentru protecția mediului și recuperarea produselor secundare de natura viticolă;
- valorificarea compușilor bio-activi din produselor secundare din sectorul vinificație și realizarea unui aport benefic a produselor cu valoare nutritivă ridicată.

➤ Impactul asupra mediului

- echipamentele dezvoltate nu prezintă riscuri din punct de vedere al poluării mediului, asupra calității materialului procesat, respectiv tescovină și resturi vegetale și al calității mediului, conducând la:
- scăderea cantităților de deșeuri vini-viticole;
- creșterea gradului de colectare și valorificare a produselor secundare;
- creșterea potențialului de a obține produse ecologice dacă subprodusele sunt administrate ca îngrășăminte naturale.

Potențiali utilizatori:

Potențialii utilizatori ai rezultatelor cercetărilor ce se pot obține în cadrul proiectului sunt toți factorii implicați direct sau indirect în activitățile agricole precum:

- societățile vini-viticole;
- agenții economici producători de uleiuri vegetale bio;
- agenții economici care urmăresc asimilarea în producție a tehnologiei și a echipamentului tehnic pentru separarea semințelor de struguri din tescovină;
- producătorii din industria fitofarmaceutică;
- Start-up-uri înființate în baza Programului pentru stimularea înființării întreprinderilor mici și mijlocii "Start-up Nation Romania", având în vedere atât facilitățile financiare oferite de acesta cât și atractibilitatea domeniului de activitate.