

Contractor: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții, Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă URBAN-INCERC

Partener: S.C. ICTCM Institutul de Cercetare și Proiectare Tehnologică pentru Construcții Mașini S.A.

Cod fiscal: RO385446

(anexa la procesul verbal de avizare internă nr. 6/6.12.2017)

Avizat,

De acord,

Comisia de monitorizare

DIRECTOR PLAN SECTORIAL

PREȘEDINTE

MEMBRII

MONITOR PROIECT

.....

RAPORT DE ACTIVITATE AL ETAPEI

Contractul nr.: 5PS/02.11.2017

Proiectul: Cercetări privind dezvoltarea capacității de transfer și comercializare a rezultatelor din cercetare privind valorificarea integrată a resursei naturale de lână. Aplicabilitatea produselor eco-inovative pe bază de lână de oaie în domeniul construcțiilor.

Etapă: 1, Analiza strategiilor și politicilor existente la nivel național, european și internațional în domeniul valorificării integrate a resursei naturale de lână de oaie, cu prioritate în domeniul construcțiilor. Analiza și evaluarea potențialului național al resursei naturale de lână de oaie.

Termen: 08.12.2017

1. Obiectivul proiectului:

- creșterea capacității de transfer și comercializare a rezultatelor din cercetare privind valorificarea integrată a resursei naturale de lână de oaie

2. Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivului:

- analiza și diagnoza situației existente la nivel național, european și internațional privind producerea lânii brute
- analiza privind prelucrarea industrială, valorificarea resursei de lână de oaie în domeniile construcții, produse farmaceutice, cosmetică
- elaborarea de direcții strategice și priorități de dezvoltare a sectorului producerii, prelucrării și valorificării integrate a resursei naturale de lână de oaie în România
- creșterea ponderii produselor cu valoare adăugată mare

3. Obiectivul fazei:

- Analiza tendințelor mondiale și europene în procesarea lânii de oaie; identificarea domeniilor de aplicabilitate cu potențial maxim în contextul valorificării eficiente a resursei naturale de lână în domeniul construcțiilor, etanșărilor - pâslă, farmacie și cosmetică – lanolină.
- Analiza tendințelor pe plan național privind necesitatea și posibilitatea obținerii de produse eco-inovative bazate pe resursa naturală de lână de oaie pentru domeniul construcțiilor în contextul strategiilor naționale și, cu precădere, a Strategiei Naționale de Cercetare-Dezvoltare și Inovare a României până în anul 2020.
- Identificarea, analiza și evaluarea potențialului de resursă naturală de lână de oaie și a arealului definitoriu: locație, cantități, calitate, colectare, sortare, prelucrare primară, valorificări locale, impact asupra mediului, impact asupra comunităților locale, gestionarea deșeurilor.
- Identificarea, analiza și evaluarea potențialului industrial de valorificare integrată a resursei naturale de lână de oaie, a infrastructurilor existente specifice procesării lânii de oaie, stării lor tehnologice și funcționale, posibilități de re tehnologizare, asigurare a protecției mediului și gestionării deșeurilor.

4. Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivului fazei:

- Raport de sinteză a politicilor, instrumentelor, mecanismelor și practicilor existente privind valorificarea integrată a resursei naturale de lână de oaie în domeniile identificate;
- Raport de cercetare centralizator al activităților din cadrul Etapei 1.

5. Rezumatul fazei (maxim 5 pagini) și lucrarea în extenso, în format electronic¹:

- activități efectuate/rezultate obținute/costuri față de Planul de realizare propus.

Au fost efectuate 4 activități principale structurate în 4 mari capitole, fiecare capitol având concluzii și bibliografie. În fiecare dintre cele 4 activități sunt prezentate contribuțiile directe aduse de partener în conformitate cu planul de realizare al proiectului și structura proiectului.

În cadrul **capitolului activității 1.1.** sunt prezentate "*contribuțiile la analiza tendințelor mondiale și europene pentru utilaje de procesare a lânii, în contextul valorificării eficiente în domeniul construcțiilor*".

Având în vedere că obiectivul principal al proiectului este valorificarea integrală și integrată a resursei naturale de lână de oaie pentru a realiza produse eco-inovative pentru termoizolații în domeniul construcțiilor, s-a impus elaborarea unui flux tehnologic al valorificării integrale și integrate a lânii naturale pentru termoizolații în construcții caracterizat prin:

- Identificarea și necesitatea unei piețe a lânii inclusiv pe baza tradițiilor și a rezultatelor CDI în sensul valorificării resursei naturale de lână de oaie;
- Stadiul actual al activităților tradiționale/industriale dezvoltate în sensul valorificării, cel puțin locale, a resursei naturale de lână de oaie;
- Identificarea produselor pe bază de lână de oaie valorificabile în construcții, inclusiv aspecte privind fabricația de produse pentru termoizolații în construcții.

¹ În cazul în care rezultatul fazei este realizarea de baze de date, platforme integrate, site-uri web, sau altele asemenea se vor face print screen-uri și/sau punerea la dispoziția Autorității Contractante a unui user de vizitator, după caz.

În prima parte a capitolului s-a elaborat un flux al valorificării lânii plecând de la resursa naturală lâna de oaie, din momentul tunderii până la procesarea finală a lânii de oaie pentru producerea de produse eco-inovative necesare termoizolațiilor în construcții.

În a doua parte a capitolului a fost prezentată lâna ca și materie primă, prin proprietățile sale care o caracterizează din punct de vedere al procesării și prelucrabilității dar și al avantajelor oferite ca și termoizolație în construcții: finețea fibrelor, lungimea fibrelor, culoarea, luciul, undulația, higroscopicitatea fibrelor, rezistența fibrelor, elasticitatea, comportarea față de produși chimici, capacitatea de utilizare ca izolatori termici și fonici.

Un subcapitol distinct a fost dedicat stadiului valorificării actuale a lânii în Europa și în context internațional. Producția de neșesute s-a dezvoltat continuu, cu o rată medie de 7% pe an. Creșterea cea mai mare o are America de Nord, respectiv SUA, apoi Canada și Europa de Vest dar nu trebuie neglijată nici Asia prin China, Mongolia, Pakistan, Japonia. Dovadă stă capacitatea anuală de fabricație funcție de tehnologiile de realizare a materialelor neșesute a principalelor companii multinaționale specializate în domeniu și precizate în lucrare. Se prezintă și topul 10 la producția de lâna al principalelor țări.

În continuare sunt prezentate tendințele actuale din Europa și pe plan mondial privind colectarea și sortarea lânii, curățarea, destrămarea și spălarea lânii, cardarea și fabricația de produse termoizolatoare, de fapt toată partea de tehnologie și utilaje/echipamente pentru procesarea și prelucrarea lânii în vederea realizării de produse utilizabile pentru termoizolarea construcțiilor. Totodată sunt prezentate și câteva studii de caz pentru valorificarea lânii în Australia, Irlanda, China, Pakistan, Turcia, Marea Britanie.

În finalul capitolului activității 1.1 se analizează de ce în lume se recomandă termoizolațiile cu lâna și ce presupune o astfel de termoizolație a unei case ecologice în condițiile dezvoltării durabile și eco-eficiente. Activitatea 1.1. conține 54 figuri, 10 tabele și 50 referințe bibliografice.

În cadrul **capitolului activității 1.2.** sunt prezentate "*contribuțiile la analiza tendințelor pe plan național privind necesitatea și posibilitatea obținerii de produse eco-inovative bazate pe resursa naturală de lâna pentru domeniul construcțiilor în contextul strategiilor naționale și, cu precădere, a Strategiei Naționale de Cercetare-Dezvoltare și Inovare a României până în anul 2020*".

La începutul capitolului este descrisă și analizată evoluția efectivelor de ovine în România precizându-se că în iunie 2017 totalul de ovine a atins cifra de 13.770.857. Se prezintă apoi evoluția producției de lâna în România din 1990 și până în prezent. Apoi sunt precizate și analizate câteva aspecte referitoare la necesitatea valorificării lânii de oaie și tendințele de utilizare a lânii în industria textilă și farmaceutică (lanolină) dar mai ales ca material termoizolant și acustic în construcții datorită avantajelor ei ecologice și de eficiență energetică, aceasta în contextul strategiilor naționale și, cu precădere, a Strategiei Naționale de Cercetare-Dezvoltare și Inovare a României până în anul 2020.

O parte importantă din capitol este dedicată ciclului și scopului proiectului prin sintetizarea unor acțiuni ce sunt și urmează să fie dezvoltate în strategia ce o elaborăm pentru a se reuși valorificarea integrată și integrală a resursei naturale de lâna de oaie din România. Sunt precizate câteva aspecte care sunt importante pentru atingerea obiectivului final al proiectului și anume:

- necesitatea standardelor și procedurilor de certificare pentru produse și materiale izolatoare de construcții
- stabilirea indicatorilor de sustenabilitate a materialelor de construcții pentru izolarea termică
- stabilirea materialelor sustenabile pentru construcții, ale căror resurse primare sunt disponibile în România, în funcție de regiunea geografică, cu precădere lâna de oaie.

În partea finală a capitolului activității 1.2 se descrie tehnologia de realizare a materialelor neșesute voluminoase cu porozitate controlată conform "*liniei tehnologice pentru obținerea de materiale neșesute voluminoase cu proprietăți fono și termoizolatoare*" realizată în cadrul

proiectului „echipamente pentru realizarea de materiale ecologice obținute prin valorificarea deșeurilor textile”, contract de finanțare nr. 125 / 28.09. 2007 încheiat între AMCSIT – Politehnica în calitate de autoritate contractantă și SC MATIRO SA, în calitate de contractor, în cadrul PNCDI II, PROGRAM 5 - INOVARE. La elaborare au participat și specialiștii de la organizațiile partenere: Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” Iași – Centrul de Cercetare și Transfer Tehnologic Polytech, Universitatea Politehnică București – Centrul de Excelență Științifică și Inginerie Mecanică și Tribologie și SC ICTCM Institutul de Cercetare și Proiectare Tehnologică pentru Construcții Mașini SA București.

În finalul capitolului se prezintă sintetic linia tehnologică pentru obținerea de materiale neșesute voluminoase cu proprietăți fono și termoizolatoare – descriere, caracteristici și componență. Activitatea 1.2. conține 2 figuri, 2 tabele și 28 referințe bibliografice.

În cadrul **capitolului activității 1.3.** sunt prezentate "*contribuțiile la identificarea, analiza și evaluarea potențialului de resursă naturală de lână și a arealului definitoriu: locație, cantități, calitate, colectare, sortare, prelucrare primară, valorificări locale, impact asupra mediului, impact asupra comunităților locale, gestionarea deșeurilor.*"

Au fost aduse contribuții la identificarea, analiza și evaluarea potențialului de resursă naturală de lână și a arealului definitoriu pe baza locațiilor, numărului de oi pe județe, calitatea lânii, posibilităților de colectare, sortare și prelucrare primară, a valorificărilor locale, inclusiv a impactului asupra mediului și asupra comunităților locale precum și gestionarea deșeurilor.

Sunt prezentate tabele cu asociațiile profesionale afiliate și recunoscute de Federația crescătorilor de ovine și caprine din România, “Romovis 10 mai 2006”, cu Federația oierilor de munte din România, cu Direcțiile agricole județene, cu efectivul total de ovine din România și din lume.

Pe baza datelor culese s-a realizat o hartă a potențialului resursei naturale de lână de oaie suficient de sugestivă pentru a permite gândirea unor soluții tehnologice pe linia fluxului tehnologic de valorificare a lânii de oaie în vederea realizării de produse eco-inovative cu aplicații directe și imediate în termoizolarea construcțiilor. Totodată sunt create și condițiile preliminare pentru conturarea unei strategii naționale care să asigure valorificarea integrată și integrală a lânii de oaie. Activitatea 1.3. conține 5 tabele și 4 referințe bibliografice.

Capitolul activității 1.4. s-a concretizat prin "*contribuții la identificarea, analiza și evaluarea potențialului industrial de valorificare integrată a resursei naturale de lână, a infrastructurilor existente specifice procesării lânii, stării lor tehnologice și funcționale, posibilități de retehnologizare, asigurare a protecției mediului și gestionării deșeurilor.*"

La începutul capitolului se prezintă sistematizat filiera lânii în România. Lucrarea conține aspecte importante privind infrastructurile existente și sunt precizate și anumite aspecte privind starea lor tehnologică și funcțională. Sunt prezentate infrastructuri specifice colectării, sortării, spălării, uscării, cardării, obținerii de produse termoizolatoare.

În cadrul capitolului se analizează aspecte privind retehnologizarea dar și tendințele actuale în evoluția industriei lânii, inclusiv aspecte relevante privind planuri de viitor ale unor întreprinzători români.

Sunt prezentate aspecte relevante privind protecția mediului precum și gestionarea deșeurilor ca urmare a activităților de procesare a lânii.

În finalul capitolului se reconsideră piața lânii și potențialul de valorificare a rezultatelor CDI în cadrul pieței, urmând ca pe baza chestionarelor ce vor fi analizate concret să se reconsidere fluxul tehnologic schematizat. Activitatea 1.4. conține 11 figuri, 4 tabele și 22 referințe bibliografice.

6. Rezultate, stadiul realizării obiectivului, concluzii și propuneri pentru continuarea proiectului

Stadiul implementării este în conformitate cu planul de realizare a proiectului fiind realizate toate activitățile corespunzătoare etapei 1. Rezultatele etapei sunt contribuțiile aduse în fiecare dintre cele 4 activități ale etapei 1:

- In cadrul activității 1.1:
 - elaborarea unui flux tehnologic al valorificării integrale și integrate a lânii naturale pentru termoizolații în construcții caracterizat prin analiza integrată a tuturor proceselor de la tunderea oilor și colectarea lânii până la procesarea și prelucrarea lânii și obținerea de produse eco-inovative din lână;
 - studiu de analiză și caracterizare a lânii din punct de vedere al caracteristicilor care influențează prelucrabilitatea și procesarea lânii;
 - stadiul valorificării actuale a lânii în Europa și în context internațional;
 - tendințele actuale din Europa și pe plan mondial privind tehnologiile și utilajele/echipamentele specifice colectării și sortării lânii, curățării, destrămării și spălării lânii, cardării și fabricării de produse termoizolatoare, inclusiv câteva studii de caz;
 - scurtă analiză a necesității termoizolării cu lână în construcții.
- In cadrul activității 1.2:
 - evoluția efectivelor de ovine în România precizându-se că în iunie 2017 totalul de ovine a atins cifra de 13.770.857;
 - evoluția producției de lână în România din 1990 și până în prezent;
 - ciclul și scopul proiectului prin sintetizarea unor acțiuni ce sunt și urmează să fie dezvoltate în strategia ce urmează să fie elaborată pentru a se reuși valorificarea integrată și integrală a resursei naturale de lână de oaie din România;
 - prezentarea unor rezultate ale activității de cercetare-dezvoltare-inovare: tehnologia de realizare a materialelor neșesute voluminoase cu porozitate controlată conform “*liniei tehnologice pentru obținerea de materiale neșesute voluminoase cu proprietăți fono și termoizolatoare*” realizată de un consorțiu format din SC MATIRO SA, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” Iași – Centrul de Cercetare și Transfer Tehnologic Polytech, Universitatea Politehnică București – Centrul de Excelență Științifică și Inginerie Mecanică și Tribologie și SC ICTCM Institutul de Cercetare și Proiectare Tehnologică pentru Construcții Mașini SA București;
 - linia tehnologică pentru obținerea de materiale neșesute voluminoase cu proprietăți fono și termoizolatoare – descriere, caracteristici și componență.
- In cadrul activității 1.3:
 - identificarea, analiza și evaluarea potențialului de resursă naturală de lână și a arealului definitoriu pe baza locațiilor, numărului de oi pe județe, calitatea lânii, posibilităților de colectare, sortare și prelucrare primară, a valorificărilor locale, inclusiv a impactului asupra mediului și asupra comunităților locale precum și gestionarea deșeurilor;
 - realizarea unei hărți a potențialului resursei naturale de lână de oaie.
- In cadrul activității 1.4:
 - identificarea infrastructurilor existente în România, inclusiv aspecte privind starea lor tehnologică și funcțională.
 - tendințe viitoare de dezvoltare în domeniul valorificării lânii a unor întreprinzători români.
 - aspecte relevante privind protecția mediului și gestionarea deșeurilor ca urmare a activităților de procesare a lânii;
 - reconsiderarea pieței lânii și a potențialului de valorificare a rezultatelor CDI în cadrul pieței.

Stadiul realizării obiectivelor specifice: se constată realizarea lor în totalitate.

Concluzii și propuneri pentru continuarea proiectului:

- fluxul tehnologic al valorificării integrate și integrale a lânii de oaie va fi îmbunătățit și adaptat necesităților tehnologice reale identificate, inclusiv cu soluții de ultima ora care să asigure eficiența și minimizarea costurilor;
- se vor realiza hărți care să permită adoptarea de soluții optime pentru toate procesele care sunt specifice prelucrării lânii de oaie pentru realizarea de produse termoizolatoare;
- se vor elabora direcții de dezvoltare strategică care să asigure atingerea obiectivului de valorificare integrală și integrată a lânii de oaie.

DIRECTOR GENERAL

Dr.ing., Jr. Mariana CÂMPUREAN

DIRECTOR ECONOMIC

Ec. Cristian JIANU

RESPONSABIL PROIECT

Dr.ing., Jr. Mariana CÂMPUREAN