

Rezumat faza 4

Proiectul raspunde solicitarilor venite din partea unor beneficiari-operatori economici: SC JIDVEI SRL si SC COTNARI SA care au identificat mai multe probleme cu care se confrunta: **1** ► cum ar putea valorifica biomasa subprodus rezultata in procesul tehnologic al plantatiei de vita-de-vie, de la taiere in uscat+copcit +palisare tulpini si cordoane + circuitul coardelor) si **2** ► ar fi extrem de utile niste tehnologii moderne aplicate in cultura vitei-de-vie (tehnologii fitosanitare, erbicidare si colectare biomasa) astfel incat sa rezulate economii la aplicarea tratamentului, solul sa fie protejat iar produsul final, strugurii, sa fie cat mai putin „agresat” dpdv al tratamentelor aplicate si sa se asigure o biomasa colectata de calitate superioara. De asemenea, operatori economici precum SC TEHNOFAVORIT SA, Bontida, SC RIELA ROMANIA SRL Bontida si SC PHENALEX SRL, Oradea si-au exprimat dorinta de a-si diversifica gama de produse, fie prin imbunatatirea/modernizarea celor existente fie prin introducerea de noi produse. Proiectul complex are in componenta 5 proiecte: P1 Valorificarea superioara a biomasei subprodus din exploatarele vitivinicole pentru obtinerea de energie regenerabila, VALOVITIS, P2 Cercetarea si dezvoltarea unui sistem inteligent pentru aplicarea eficienta economic si durabila a tratamentelor fitosanitare in cultura vitei-de-vie, TRAFITVITIS; P3 Dezvoltarea unui sistem modern, avansat de erbicidare ecologica (termica) pentru cultura vitei-de-vie, ECOERBVITIS; P4 Dezvoltarea unui sistem integrat pentru recuperarea biomasei subprodus din exploatarea vitivinicola in vederea valorificarii, REVITIS si P5 Dezvoltarea si caracterizarea unor produse pentru igiena orala cu extracte obtinute din subproduse rezultate in industria vinului, ORALVITIS. Etapa a 4-a a proiectului VINIVITIS s-a desfasurat pe o perioada de 4 luni (ianuarie – aprilie 2021), fiind orientata spre indeplinirea obiectivelor partiale stabilite in cadrul activitatilor proiectului. Activitatile au fost de tip: dezvoltare experimentală, activitati de inovare, si activitati suport – diseminarea rezultatelor.

Proiectul component P1. Au fost planificate **3 activitati** (cercetare industrială+activitati de inovare+activitati suport) care au inclus: ► Realizare combustibil P pentru utilizare in instalatii de cogenerare. Experimentare si validare combustibil prototip intr-un mediu relevant (conditii de functionare similare celor reale – TRL6). Realizare documentatie tehnica - manual de prezentare. S-au efectuat experimente de producere brichete prototip din coarde de vita de vie concomitent cu realizarea tehnologiei de depozitare, uscare si de prelevare a biomasei, necesare pentru producerea brichetelor, pe exploatarea vitivinicola din plantatia de vita de vie de la Ferma „Vasile Adamachi”, din cadrul USAMV Iasi si s-a intocmit raportul de experimentare. Procesul tehnologic pentru realizarea brichetelor include urmatoarele operatii: taierea in uscat a plantatiilor de vita; colectarea si transportul coardelor; depozitarea si uscarea naturala a coardelor; tocarea grosiera si maruntirea coardelor; cernerea si eliminarea particulelor mai mari de 8 mm si mai mici de 3 mm; brichetarea coardelor; conditionarea si racirea brichetelor si ambalarea brichetelor. Lucrarea contine detaliata fiecare etapa a procesului de brichetare. Dupa densificarea coardelor de vita de vie maruntite s-au determinat indicii de calitate ai brichetelor, cum ar fi: grosimea si lungimea; umiditatea; gradul de brichetare; durabilitatea mecanica; densitatea in vrac; densitatea volumetrica; puterea calorifica; consumul specific de energie; potentialul energetic de valorificare a coardelor rezultate de taierea de fructificare;compozitia chimica a brichetelor si continutul de cenusa. Rezultatele obtinute au aratat ca biomasa rezultata din coarde de vita de vie, si densificata sub forma de brichete, reprezinta un biocombustibil solid valoros, demn de a fi valorificat anual, in urma lucrarilor de intretinere a plantatiilor de vita de vie. Rezultatele experimentale obtinute privind caracterizarea fizico-chimica a brichetelor au stat la baza intocmirii raportului de validare combustibil brichete prototip la nivel TRL6. Validare combustibilului brichete s-a realizat prin: Rezultatele testelor de laborator privind maruntirea coardelor de vita de vie; Rezultatele testelor privind brichetarea coardelor de vita de vie; Rezultatele testelor privind gradul de brichetare a coardelor, dimenisunea brichetelor, umiditatea tocatarii si a brichetelor, durabilitatea mecanica, densitatea in vrac, densitatea unitara a brichetelor fabricate; Rezultatele testelor privind consumul de energie si capacitatea de lucru a masinii pentru brichetarea coardelor maruntite; Rezultatatele testelor privind caracteristicile chimice ale brichetelor, respectiv puterea calorifica, potentialul energetic de valorificare, compozitia chimica a biomasei si a brichetelor, continutul de metale, cenusa, etc. Rezultatele experimentale obtinute, precum si raportul de validare combustibil pelete prototip au fundamentat elaborarea manualului de prezentare de producere a combustibilului pelete din coarde de vita de vie. Analiza rezultatelor obtinute a validat combustibilul brichete prototip intr-un mediu relevant: conditii de functionare celor reale la nivel - TRL 6. Combustibilul prototip brichete indeplineste caracteristicile fizico-

chimice prevazute de standardul in vigoare. Tot in cadrul acestei etape s-au revizuit datele experimentale preliminare de obtinere pelete din coarde de vita de vie prin variatia concentratiei de umiditate pana la atingerea conditiilor optime de obtinere pelete (durabilitate mecanica mai mare de 97,5%), obtinute in etapa a 3-a, si a fost efectuate experimente cu combustibilul pelete prototip intr-un mediu relevant, conditii de functionarea celor reale -TRL 6. Experimentele au urmarit efectuarea probelor de incercari referitoare la cerintele minime referitoare la principalii parametri de calitate a peletelor din biomasa lemnoasa, conform SR EN ISO 17225-6-2014 si SR EN ISO 17225-2. Parametrii analizati: Diametru, Lungime, Umiditate, Cenua, Durabilitate, Fractie fina, NCVd, Densit. in vrac, Aditivi, continut de : Azot, Sulf, Clor, Arsen, Cadmiu, Crom, Cupru, Plumb, Mercur, Nichel, Zinc. Rezultatele obtinute au facilitat elaborarea raportului de validare. Validare combustibilului pelete prototip TRL6 s-a realizat prin: Rezultatele testelor de laborator privind maruntirea coardelor de vita de vie; Rezultatele testelor privind peletizarea coardelor de vita de vie; Rezultatatele testelor privind caracteristicile fizico-chimice ale peletelor conform standardelor existente. Livrabilele furnizate, adica informatiile recoltate in urma testelor, valorile caracteristicie proprietatilor fizice si chimice ale peletelor valideaza combustibilul prototip pelete la nivel TRL 6. Combustibilul prototip pelete indeplineste functiile cerute sistemului operational, iar mediul de testare reprezinta fidel conditiile reale de exploatare. Interpretarea rezultatelor experimentale si coroborarea datelor obtinute au stat la baza realizarii Manualului de prezentare a combustibilului pelete VALOVITIS care este structurat in capitolele: Denumire, Caracteristici generale, Domeniu de aplicabilitate, Prezentare generala, Operatiile tehnologice, Instalatie de productie pelete VALOVITIS (TRL 6) Efecte socio-economice si de mediu, Potentiali utilizatori. ► *Diseminare pe scara larga (comunicari, articole). Organizare workshop final. Pregatirea transferului tehnologic al rezultatelor proiectului la beneficiari interesati.* In data de 19.03.2021 a fost organizat un workshop online pe platforma Teams, de catre partenerii din proiect: ICIA Cluj-Napoca, impreuna cu partenerii UMF Cluj-Napoca si USAMV Cluj-Napoca, in care s-au prezentat principalele rezultate obtinute in anul 2020, precum si pregatirea raportului final si finalizarea proiectului. Partenerii si-au prezentat principalele rezultate stiintifice obtinute cu sublinierea posibilitatilor de transfer tehnologic al tehnologiilor la posibili beneficiari interesati. A fost realizat raportul de pregatire a transferului tehnologic al rezultatelor proiectului la beneficiarii interesati. Rezultatele obtinute in cadrul etapei au fost diseminate prin 1 articol ISI si 4 comunicari. ► *Determinarea impactului economico-social si de mediu al valorificarii superioare a biomasei subprodus din industria viticola ca bioetanol si/sau combustibil in instalatii de cogenerare.* S-a elaborat un raport privind impactul economico-social si de mediu al valorificarii superioare a biomasei subprodus din industria viticola ca bioetanol si/sau combustibil in instalatii de cogenerare. Conform analizei ciclului de viata aplicate, procesele de obtinere a bioetanolului, peletelor si brichetelor din coarde de vita de vie pot fi responsabile de o serie de categorii de impact asupra mediului. Printre acestea se numara epuizarea stratului de ozon, radiatii ionizante, ecotoxicitatea acvatica si terestra, acidifierea acvatica si terestra, eutroficarea acvatica, ocuparea terenurilor, emiterea de carcinogeni, ne-carcinogeni, pulberi in suspensie, particule organice, incalzirea globala si utilizarea energiei neregenerabile. Din punct de vedere al impactului asupra mediului, rezultatele studiului au aratat ca procesul de obtinere de bioetanol experimentat si analizat in cadrul proiectului VALOVITIS contribuie semnificativ la categoria de impact consumul de apa si de energie electrica. De asemenea, consumul de reactivi chimici este ridicat. Etapele de zaharificare si fermentare simultana, delignificare si autohidroliza au ponderea cea mai ridicata in impactul asupra mediului inconjurator. In ceea ce priveste procesele de obtinere a peletelor si brichetelor, etapele de deshidratare, tocare si macinare a coardelor, brichetarea si peletizarea materialelor lemnoase sunt considerate a fi etapele responsabile pentru posibile impacte asupra mediului. Cu ajutorul analizei ciclului de viata s-au evaluat posibilele daune asupra sanatatii omului, resurselor, calitatii ecosistemelor si chiar asupra schimbarilor climatice. Contributiile procesului de delignificare si a procesului SSF la posibilele daune asupra mediului inconjurator si omului sunt cele mai semnificative din etapele de productie a bioetanolului din coarde de vita de vie. Din cadrul proceselor de obtinere a peletelor si brichetelor, contributiile cele mai semnificative sunt reprezentate de etapele de deshidratare, tocare, macinare si peletizare, brichetare a materialelor lemnoase. Diferente semnificative se pot observa intre evaluarea impactului bioetanolului si a impactului peletelor si brichetelor. Diferentele sunt date de consumul ridicat si variat de resurse naturale si resurse sintetice (apa, energie electrica, reactivi chimici) pentru obtinerea bioetanolului. Rezultatele evaluarii impactului asupra factorilor de mediu aplicata cu ajutorul analizei ciclului de viata indica generare de categoriile de impact ecotoxicitate si

eutrofizare a surselor de apa dulce si apa de mare asupra apei, categoriile de impact formare de particule materiale fine, PM_{2,5}, formare de ozon, distrugerea stratosferica a stratului de ozon si incalzirea globala asupra aerului si categoriile de impact acidifierea si toxicitatea solului si subsolului in cazul proceselor de obtinere a bioetanolului si peletelor/brichetelor. Impactul generat de valorificarea biomasei din coarde provenite de la culturile de vita de vie si producerea de energie din resurse regenerabile ar avea o influenta pozitiva asupra dinamicii socio-economice a zonei. Beneficiile socio-economice ale tehnologiei VALOVITIS de obtinere de pelete/brichete din bioamasa rezultata din taierile de coarde de vita de vie din culturile vitivinicole constau in crearea unui numar suplimentar de aproximativ 6 locuri de munca pe perioada determinata, contribuind astfel la cresterea nivelului de trai si a puterii de cumparare a populatiei. In ceea ce priveste producerea de bioetanol, rezultatele analizei ciclului de viata indica un consum ridicat de reactivi chimici, de apa si de energie electrica necesare in tehnologia de productie de bioetanol, astfel se poate afirma faptul ca aceasta tehnologie nu este rentabila din punct de vedere economic. In concluzie, tehnologia VALOVITIS de productie de pelete/brichete permite dezvoltarea de noi afaceri si cresterea nivelului de ocupare a fortei de munca si reduce emisiile de gaze cu efect de sera si, implicit, poluarea mediului inconjurator.

Proiectul component P2. Au fost planificate 2 activitati (*cercetarea experimentală + activitati suport – diseminarea rezultatelor*). ► *Determinarea impactului economic si de mediu al sistemului TRAFITVINIS pentru aplicarea eficienta si durabila a tratamentelor fitosanitare in cultura vitei-de-vie. Parte2.* ♦ Informatii generale: Descrierea proiectului TRAFITVITIS (Obiectivele majore ale proiectului TRAFITVITIS; Rezultate obtinute) ♦ Procese tehnologice: Masina pentru tratamente fito-sanitare ATOM 1000/1500, versiunea imbunatatita; ♦ SC Jidvei S.A.: Descriere cadrulul natural (Pozitie geografica, Factori geomorfologici si de relief, Factori edafici, Reteaua hidrografica, Vegetatia spontana, Factori climatici); Impactul potential asupra componentelor mediului (Apa, Aer, Zgomot, Sol, subsol, Biodiversitate); Studiu de comparare a categoriilor de impact generate de aplicarea tratamentului fitosanitar clasic si tratamentului fitosanitar TRAFITVINIS la culturi de vita de vie; ♦ Descrierea mediului economico-social: Numar de locuitori in zona de impact (baza de date INS-TEMPO); Caracteristicile populatiei in zona; Forta de munca; Structura activitatilor economice in comuna Jidvei (<https://alba.insse.ro/wp-content>); Impactul potential asupra mediului economic si social; Indicatori economici; Indicatori sociali; ♦ Concluzii. ♦ Informatii generale: Descrierea proiectului TRAFITVITIS (Obiectivele majore ale proiectului TRAFITVITIS; Rezultate obtinute) ♦ Procese tehnologice: Masina pentru tratamente fito-sanitare ATOM 1000/1500, versiunea imbunatatita; ♦ Jidvei S.A.: Descriere cadrulul natural (Pozitie geografica, Factori geomorfologici si de relief, Factori edafici, Reteaua hidrografica , Vegetatia spontana, Factori climatici); Impactul potential asupra componentelor mediului (Apa, Aer, Zgomot, Sol, subsol, Biodiversitate); Studiu de comparare a categoriilor de impact generate de aplicarea tratamentului fitosanitar clasic si tratamentului fitosanitar TRAFITVINIS la culturi de vita de vie; ♦ Descrierea mediului economico-social: Numar de locuitori in zona de impact (baza de date INS-TEMPO); Caracteristicile populatiei in zona; Forta de munca; Structura activitatilor economice in comuna Jidvei (<https://alba.insse.ro/wp-content>); Impactul potential asupra mediului economic si social; Indicatori economici; Indicatori sociali; ♦ Concluzii Evaluarea categoriilor de impact generate de aplicarea tratamentului fitosanitar TRAFITVINIS asupra culturilor de vita de vie s-a realizat cu ajutorul soft-ului SimaPro prin efectuarea analizei ciclului de viata. Rezultatele evaluarii impactului indica generare de impacte asupra mediului, asupra factorilor de mediu (apa, aer, sol si biodiversitate). Cele mai semnificative categorii de impact prin prisma contributiei aplicarii tratamentului fitosanitar TRAFITVINIS sunt ecotoxicitate terestra, deficit de resurse fosile, incalzire globala, radiatii ionizante si emisii de ne-carcinogeni. Insa, prin utilizarea resurselor de combustibil si de substante chimice active (fungicide) pot fi generate si categorii de impact asupra apei (eutrofizare ecosisteme acvatice si ecosisteme marine, ecotoxicitate asupra ecosistemelor acvatice) si asupra biodiversitatii (emisii de carcinogeni). Resursele de apa fiind limitate, utilizarea acestora in mod nechibzuit si nesustenabil pot fi afectate. Distrugerea stratului de ozon si generarea de particule materiale fine sunt alte impacte care pot fi generate prin utilizarea resurselor de combustibil (implicit procesarea si productia acestora) si substantelor chimice folosite in aplicarea tratamentului fitosanitar TRAFITVINIS asupra culturii de vita de vie. Cu ajutorul analizei ciclului de viata au fost determinate si posibilele daune generate ca urmare a aplicarii tratamentului fitosanitar TRAFITVINIS asupra culturii vitei de vie. Daunele generate sunt modificari climatice, utilizarea si disponibilizarea resurselor, influentarea si afectarea calitatii ecosistemelor si implicit

afectarea sanatatii umane. Se observa contributia mai ridicata a utilizarii combustibililor in tratamentul fitosanitar TRAFITVINIS aplicat culturii de vita de vie la categoriile de impact: ecotoxicitate ecosisteme acvatice, ecotoxicitate ecosisteme marine, formare particule materiale fine (PM_{2,5}), distrugerea stratului de ozon, generare ozon cu efecte negative asupra ecosistemelor terestre, deficit de resurse fosile, acidifiere ecosisteme terestre, emisii ne-carcinogeni si radiatii ionizante comparativ cu contributia utilizarii fungicidelor. Conform rezultatelor studiului de comparare intre tratamentul fitosanitar clasic si tratamentul fitosanitar TRAFITVINIS privind categoriile de impact asupra mediului generate se remarca contributia semnificativa a aplicarii tratamentului fitosanitar clasic comparativ cu tratamentul fitosanitar TRAFITVINIS. In general, la categoriile de impact generate contributia cea mai semnificativa este reprezentata de aplicarea tratamentului fitosanitar clasic, contributia fiind reprezentata de un procent de peste 60 %. Categoriile de impact asupra mediului generate in principal de aplicarea tratamentului fitosanitar clasic sunt incalzirea globala, ecotoxicitate terestra, deficit de resurse fosile si emisii de ne-carcinogeni. Aplicarea tratamentelor fitosanitare (clasic si TRAFITVINIS) intensifica si influenteaza diferiti indicatori ecologici, printre care procesele de acidificare, eutrofizare, generarea de deseuri solide, generarea de metale grele, carcinogeni, pesticide, deseuri solide si intensificarea gazelor cu efect de sera si deteriorarea stratului de ozon. Totodata, aplicarea tratamentelor fitosanitare clasic si TRAFITVINIS pentru culturi de vita de vie genereaza daune atat asupra mediului inconjurator, cat si implicit asupra sanatatii omului. Daunele generate de aplicarea tratamentelor fitosanitare sunt influentarea calitatii ecosistemelor si a sanatatii omului, modificari climatice si utilizarea resurselor. Impactul generat de utilizarea sistemului inteligent TRAFITVINIS ar avea o influenta pozitiva asupra dinamicii socio-economice a zonei. Beneficiile socio-economice majore pentru locuitori sunt legate de crearea de locuri de munca, contribuind astfel la cresterea nivelului de trai, dar si imbunatatirea conditiilor de lucru si efectul pozitiv asupra sanatatii personalului, locuitorilor din zona si nu in ultimul rand al consumatorilor. Avand in vedere suprafata mare de cultura de vita de vie (aproximativ 2500 ha) la nivelul podgoriei Jidvei, este necesara crearea unui numar total de 3 locuri de munca, repartizate astfel: 2 persoane necalificate pentru manipularea agregatului (pe un schimb) si 1 persoana calificata pentru asigurarea mentenantei sistemului inteligent de tratare fitosanitara selectiva TRAFITVINIS a culturii vitei de vie. La nivel national, sistemul inteligent de aplicare a tratamentelor fitosanitare (TRAFITVINIS) in cultura vitei de vie va permite dezvoltarea industriei de echipamente de inalta tehnicitate si a unor noi afaceri. ► *Diseminare pe scara larga (comunicari, articole). Organizare workshop final. Pregatirea transferului tehnologic al rezultatelor proiectului la beneficiari. parte 2.* In conformitate cu Planul de lucru agreeat cu Autoritatea contractanta activitatea A3.24 a fost splitata astfel: in Etapa 3 -2020 s-a predat activitatea *Pregatirea transferului tehnologic al rezultatelor proiectului la beneficiari*, iar activitatea de organizare workshop si diseminare rezultate este predata integral in Etapa 4 – 2021. Transferul tehnologic reprezinta o valorizare a rezultatelor cercetarii cu introducerea in fabricatie la o unitate specializata. Proiectul TRAFITVINIS reprezinta un exemplu de proiect de cercetare aplicativa ale carui rezultate pot fi subiect de transfer tehnologic. In stransa colaborare cu directorul proiectului VINIVITIS, au fost analizate si identificate rezultatele care ar putea face obiectul unui proces de transfer tehnologic care vor ajuta la valorificarea rezultatelor cercetarilor prin transfer tehnologic catre IMM-uri sau in parteneriat cu acestea. In data de 21.04.2021 s-a organizat un workshop de pareyentare a rezultatelor proiectului in vederea promovarii lor.

Proiectul component P3. Au fost planificate 2 activitati (*activitati cercetare industriala + activitati suport – diseminare rezultate*). ► *Determinarea impactului socio-economic si de mediu al sistemului ECOERBVITIS (tehnologie + masina) –parte2.* In conformitate cu Planul de lucru agreeat cu Autoritatea contractanta activitatea A3.23 a fost splitata astfel: in Etapa 3 -2020 s-a predat prima parte a studiului de determinare a impactului socio-economic si de mediu al sistemului ECOERBVITIS, lucrarea fiind finalizata si predata integral in Etapa 4 – 2021. Lucrarea contine urmatoarele capitole: ♦ Informatii generale ♦ Descrierea proiectului ECOERBVITIS (Obiectivele majore ale proiectului ECOERBVITIS, Rezultate obtinute) ♦ Procese tehnologice: Descrierea procesului tehnologic de erbicidare termica cu abur in plantatiile de vita de vie; Modul de erbicidare termica cu abur – prototip; ♦ S.C. Jidvei S.A.: Descriere cadrului natural (Pozitie geografica, Factori geomorfologici si de relief, Factori edafici, Reteaua hidrografica, Vegetatia spontana, Factori climatici); Impactul potential asupra componentelor mediului generat de aplicarea tratamentului de erbicidare termica ecologica asupra culturii vitivinicole (Apa, Aer, Zgomot, Sol, subsol, Biodiversitate); Studiu de comparare a categoriilor de impact generate de tehnologia de erbicidare termica ecologica si

aplicarea tratamentelor de erbicidare clasica (Apa, Aer, Zgomot, Sol, subsol, Biodiversitate); ♦Descrierea mediului economico-social: Numar de locuitori in zona de impact (baza de date INS-TEMPO), Caracteristicile populatiei in zona, Forta de munca, Structura activitatilor economice in comuna Jidvei (<https://alba.insse.ro/wp-content>), Impactul potential asupra mediului economic si social (Indicatori economici, Indicatori sociali) ♦Concluzii. Studiul de impact asupra mediului, categoriile de impact generate de aplicarea tehnologie de erbicidare termica ecologica a culturii de vita de vie s-a realizat cu ajutorul modelarii analizei ciclului de viata. Rezultatele studiului de impact aplicat tehnologiei de erbicidare termica ecologica aplicata culturii de vita de vie indica potentiale contributii la diferite categorii de impact. Contributia la generarea categoriilor de impact asupra mediului este data de consumul si de arderea de combustibil si a consumului resurselor de apa. Cele mai importante categorii de impact pe care le genereaza productia si arderea combustibililor pentru a erbidica (aplicare tehnologie ecologica cu aburi) o suprafata de un hectar de cultura de vita de vie sunt incalzirea globala, toxicitate asupra ecosistemelor terestre, deficitul resurselor fosile, emisii de ne-carcinogeni in ecosisteme si radiatii ionizante. Alte categorii potentiale de impact asupra mediului, respectiv asupra factorilor de mediu apa, aer, sol si biodiversitate sunt: eutrofizare resurse de apa dulce, eutrofizare apa marina, consum de apa si ecotoxicitate asupra resurselor de apa dulce si asupra ecosistemelor marine, distrugerea stratului de ozon, formarea ozonului, acidifierea ecosistemelor terestre, utilizare terenuri si emisii de carcinogeni. Se observa contributia semnificativa a procesarii si utilizarii resurselor de combustibili fosili la categoriile de impact generate prin aplicarea erbicidarii termice ecologice a unei suprafete de un hectar de cultura de vita de vie. Studiul in care au fost comparate cele doua tipuri de tehnologii de erbicidare a culturii de vita de vie, erbicidare termica ecologica si respectiv erbicidare clasica indica clar contributia semnificativa a erbicidarii clasice la generarea categoriilor de impact asupra mediului inconjurator. Contributia semnificativa a tratamentului clasic de erbicidare este data de utilizarea atat a resurselor de combustibil, cat si a utilizarii unor produse chimice de erbicidare. In general contributia la categoriile de impact este de peste 70 % mai ridicata in cazul erbicidarii clasice, iar doar 30 % reprezinta contributia la categoriile de impact de catre tratamentul de erbicidare termic ecologic. Aplicarea unui tratament clasic de erbicidare prin utilizare de substante chimice genereaza cantitati de pesticide, deseuri solide, carcinogeni, metale grele considerabile comparativ cu aplicarea unui tratament de erbicidare termic ecologic. De asemenea, sunt intensificate procesele cu efect de sera, procesele de acidificare, eutrofizare, distrugerea stratului de ozon si aparitia smogului atat in sezonul cald, cat si in sezonul rece. Totodata, se observa cresterea consumului de resurse energetice in cazul erbicidarii clasice comparativ cu erbicidarea termica ecologica. Impactul generat de utilizarea tehnologiei de erbicidare ecologica (termica) ar avea o influenta pozitiva asupra dinamicii socio-economice a zonei. Beneficiile socio-economice majore pentru locuitori sunt legate de crearea de locuri de munca, contribuind astfel la cresterea nivelului de trai. Tehnologiile inovante de erbicidare ecologica ar permite dezvoltarea de noi afaceri si crearea de noi locuri de munca, precum si reducerea poluarii mediului inconjurator si evitarea problemelor de sanatate pe care o produce erbicidarea conventionala cu substante chimice asupra personalului si al locuitorilor din zona. ► *Diseminare pe scara larga (comunicari, articole). Organizare workshop prezentare rezultate finale -parte 1.* In conformitate cu Planul de lucru agreeat cu Autoritatea contractanta activitatea A3.24 a fost splitata astfel: in Etapa 3 -2020 s-au predat doar rezultatele privind dieminarea propriu-zisa , iar workshopul a fost realizat in Etapa 4 – 2021 in care s-au prezentat si doua comunicari

Proiectul component P4. Au fost planificate 4 activitati (*dezvoltare experimentală*) care au fost predate, unele integral iar unele au fost splitate o parte predandu-se in Etapa 3-2020 iar altele in Etapa 4-2021. ► *Experimentare ansamblu sistem REVITIS prototip (colectare si transport) si validarea prototipului intr-un mediu relevant (conditii de functionare similare celor reale – TRL6). Realizare documentatie tehnica – manual de prezentare Final-parte 2.* In conformitate cu Planul de lucru agreeat cu Autoritatea contractanta activitatea A3.27 a fost splitata astfel: in Etapa 3 -2020 a fost predata activitatea **Experimentare ansamblu sistem REVITIS prototip (colectare si transport)** si a fost planificata realizarea partii a doua care este predata in etapa 4 – 2021 si anume **validarea prototipului intr-un mediu relevant (conditii de functionare similare celor reale – TRL6).** *Sistemul logistic de colectare si transport al corzilor de vita de vie* prezentat a fost proiectat si dezvoltat avand in vedere conditiile existente in cadrul SCDV Murfatlar, care corespund cvasitotalitatii exploatatilor de marime medie din Romania. In urma studiilor efectuate in conditiile viticulturii din Romania si a analizei rezultatelor din alte tari ale UE sunt dezvoltate cu precadere doua

fluxuri tehnologice, sistem dual : ♦recoltarea si balotarea corzilor si ♦recoltarea si tocarea corzilor. **Scopul experimentarilor:** ♦stabilirea/verificarea indicilor calitativi de lucru, indicilor energetici, indicilor de exploatare si indicilor de fiabilitate ai sistemului logistic proiectat pentru colectarea si transportul biomasei in cadrul unei exploatare vitivinicole in conditii de experimentare prototip; ♦aprecierea flexibilitatii si rezilientei sistemului; ♦demonstrarea maturitatii sistemului tehnologic propus, marcand dezvoltarea ingineriasca a tehnologiei spre un sistem operational in conditiile date. S-au verificat: Indicii calitativi de lucru, Indicii energetici; Indicii de exploatare; Expertiza tehnica finala. Sistemul tehnologic propus este unul dedicat conditiilor existente actualmente in majoritatea exploatareilor viti-vinicole din Romania si care poate fi upgradat odata cu cresterea puterii financiare a acestora. Avand in vedere considerente practice & economice s-a considerat ca fiind optima diferentierea utilizarii energetice a biomasei vini-viticole recoltate. Astfel, in majoritatea cazurilor este economica recoltarea recoltata sub doua forme: baloti si tocatura. Sistemul propus (REVITIS) include doua fluxuri logistice ingemanate: flux I: recoltarea coardelor prin balotare; flux II: recoltarea coardelor sub forma de tocatura. Preponderenta sau exclusivitatea unuia sau altuia dintre acestea fiind o optiune strategica/tactica proprie fermierului, care este, in mod evident, supusa unor modificari influentate de contextul economic de moment. In acesta faza s-a definitivat optimizarea procedurilor tehnologice utilizate in cadrul sistemului si totodata a fost finalizata demonstrarea functionalitatii acestuia. Sistemul proiectat pentru colectarea si valorificare energetica a coardelor de vita de vie, integrat in sistemul tehnologic general al unitatii, este unul cu o reactivitate ridicata acesta dand si o mare flexibilitate, sustinuta de gradul ridicat de universalitate a majoritatii utilajelor folosite. La formarea agregatelor s-au folosit tractoare specializate viticole din dotarea curenta a unitatii si masini fabricate in Romania sau existente, in mod curent, pe piata romaneasca, respectand criteriul universalitatii si versalitatii, precum si al unui pret de cost/investitie redus. Avand in vedere toate aceste considerente rezultate in urma experimentarilor in conditii reale de lucru, se poate trage concluzia ca *sistemul tehnologic propus a fost validat de testele practice*, el fiind corespunzator conditiilor de lucru si economice din exploatarele viti-vinicole din Romania si indeplinind obiectivele proiectului in acord cu *Strategia energetica a Romaniei 2020-2030, cu perspectiva anului 2050* si a *Raportului de mediu pentru Strategia energetica a Romaniei 2020-2030, cu perspectiva anului 2050*. Pe baza rezultatelor obtinute s-a elaborat si manualul de prezentare al Sistemului logistic optim pentru colectarea si transportul coardelor de vita de vie. S-a elaborat Manualul de prezentare al Sistemului logistic optim pentru colectarea si transportul coardelor de vita de vie in scopul descrierii si explicarii tehnologiei de recoltare a coardelor de vita de vie in vederea valorificarii energetice regenerabile, intr-un mod in care beneficiarii (fermierii, intreprinderile) sa o poata intelege si aplica corect in practica. Implementarea conceptului *Viticultura 4.0* impune implementarea unei noi viziuni tehnico-economice in exploatarele vini-viticole. Aceasta revine intregului sistem de la fermieri, la institute de cercetari, centre de instruire, universitati, etc.. Manualul are structura agreata in domeniu si contine urmatoarele capitole detaliate: Scop, Consideratii generale; Conceptul tehnologic; Fluxul tehnologic 1 (pentru recoltarea corzilor sub forma de baloti); Flux tehnologic 2 (pentru recoltarea corzilor sub forma de tocatura); Norme de protectia muncii si PSI; Managementul sistemului. ► *Experimentare tehnologiei depozitare, uscare si prelucrare a biomasei din exploatarele viticole, P si validare prototipuri intr-un mediu relevant (conditii de functionare similare celor reale – TRL6). Realizare documentatie tehnica – manual de prezentare -parte 2:* in Etapa 3 -2020 a fost predata activitatea Experimentare tehnologiei depozitare, uscare si prelucrare a biomasei din exploatarele viticole, P si a fost planificata realizarea partii a doua care este predata in etapa 4 – 2021 si anume validarea prototipului intr-un mediu relevant (conditii de functionare similare celor reale – TRL6) si realizare manual de prezentare. Testarea si verificarea prototipului *sistemului tehnologic depozitare, uscare si prelucrare a biomasei din exploatarele viticole*, s-a facut in conditii de productie la Statiunea de Cercetare si Dezvoltare vini-viticola acestea fiind similare celor din exploatarele viticole de dimensiuni medii din tara noastra, Depozitul de biomasa este unul de tip sopron cu pardoseala de beton. Biomasa a fost depozitata/stocata astfel: ♦balotii din coarde de vita de vie atat in depozitul acoperit cat si in afara acestuia; ♦tocatura numai in depozitul acoperit. S-a masurat (in trei repetitii), pentru fiecare sistem de stocare, variatia temperaturii si a umiditatii pe parcursul a 200 zile de depozitare cu ajutorul sondei *BLL* (tip *Schneider GmbH*), la prelucrarea datelor determinandu-se si abaterea standard. *Determinarea puterii calorifice superioare* a biomasei depozitate s-a facut prin metoda bombei calorimetrice in conditii standard. Pentru *determinarea substantei uscate* s-a aplicat metoda de uscare in etuva (*metoda Darr*). Prototipul tehnologic de depozitare, uscare si prelucrare a biomasei viticole a fost

dezvoltat pornind de la resursele financiare reduse din cele mai multe exploatare viti-vinicole din Romania. Din punct de vedere conceptual sustenabilitatea, flexibilitatea si reactivitatea au fost obiectivele sale fundamentale. Sistemul proiectat este integrat in sistemul tehnologic general al unitatii, fiind unul cu o reactivitate ridicata acesta avand si o mare flexibilitate, sustinuta de gradul ridicat de universalitate a majoritatii utilajelor folosite si a spatiilor tehnologice. Avand in vedere considerentele de mai sus se poate concluda ca prototipul sistemului tehnologic propus de depozitare si prelucrare a biomasei viticole este validat de testele practice, el corespunzand conditiilor de productie din exploatare viticole din Romania, precum si cerintelor de sustenabilitate. Pe baza rezultatelor obtinute a fost realizat Manual de prezentare al tehnologiei REVITIS de depozitare, uscare si prelucrare a biomasei din exploatare viti-vinicole care va oferi fermierilor un indrumar util pentru utilizarea energetica a resurselor de biomasa din exploatare viticole. Manualul descrie si explica tehnologia de recoltare a coardelor de vita de vie in vederea valorificarii energetice regenerabile, intr-un mod in care beneficiarii (fermierii, intreaga societate) sa o poata intelege si aplica corect in practica. Structura manualului: Scop, Consideratii prealabile & concept, Tehnologia de depozitare, uscare si prelucrare a biomasei din exploatare viti-vinicole, Pasii tehnologici in depozitul de biomasa viti-vinicola, Valorificarea energetica a coardelor de vita de vie. ► *Determinarea impactului economico-social si de mediu al recuperarii biomasei rezultate in exploatare viticole* Etapele constitutive ale tehnologiei REVITIS sunt raspunzatoare de posibile daune asupra mediului inconjurator. Daunele generate sunt influentarea si alterarea calitatii ecosistemelor acvatice si terestre, modificari climatice, utilizarea resurselor limitate si implicit afectarea sanatatii omului si animalelor. Impactul generat de implementarea unui sistem logistic integrat pentru colectare si transport si tehnologii de depozitare, uscare si prelucrare a biomasei subprodus furnizeaza multe beneficii de ordin social si economic. Beneficiile socio-economice pentru locuitori sunt legate de crearea de locuri de munca, contribuind astfel la cresterea nivelului de trai. . Impactul socio-economic al sistemului REVITIS se refera la crearea unui numar total de 7 locuri de munca. ► *Elaborarea Strategiei nationale pentru valorificarea superioara a potentialului vitivinicol al Romaniei parte 2.* In conformitate cu Planul de lucru agreed cu Autoritatea contractanta, din cauza pandemiei COVID-19 activitatea A3.34 a fost splitata astfel: in Etapa 3 -2020 a fost predata doar partial si a fost planificata realizarea partii finale pentru etapa 4 – 2021. Strategia nationala pentru valorificarea superioara a potentialului vitivinicol al Romaniei reprezinta un element cheie al prezentului proiect tinand cont ca un asemenea document inca nu a fost elaborat. Aceasta Strategie a fost elaborata in urma consultarilor avute cu factori decizionali si actori cheie din agricultura Romaniei si s-a tinut seama de punctele de vedere exprimate de asociatiile/organizatiile din domeniu si anume: ► Oficiului National al Viei si Produselor Vitivinicole - O.N.V.P.V.; ► Organizatia Nationala Interprofesionala Vitivinicola recunoscuta administrativ - O.N.I.V.; ► Inspectia de Stat pentru Controlul Tehnic Vitivinicol I.S.C.T.V.; ► Oficiul Finantelor Publice, Ministerul Economiei si Comertului – Consiliul Concurentei, Ministerul de Stat pentru Inventii si Marci - O.S.I.M.; ► Patronatul National al Viei si Vinului - P.N.V.V.) ► Autoritati: Ministerul Agriculturii si Dezvoltarii Rurale, Agentia de Plati si Interventii pentru Agricultura (APIA), Ministerul Integrarii Europene, Ministerul Turismului si Ministerul Afacerilor Interne – Inspectoratul General al Politiei Romane. Tinand cont de aceste aspecte in prezenta etapa s-a prezentat Strategia elaborata in ansamblul ei cu precizarea ca sunt integrate si capitolele predate in faza anterioara. Scopul acestei actiuni consta in aceea ca se doreste prezentarea Strategiei in integralitatea ei si nu un copy-paste din lipsa de informatii. Lucrarea prezinta detaliat : ♦ Analiza SWOT (struguri de vin si struguri de masa); ♦ Obiectivele dezvoltarii viticulturii si vinificatiei in perioada 2000-2040; ♦ Masuri; ♦ Costul investitiilor propuse pentru noile capacitati (Total costuri propuse pentru realizarea investitiilor in plantatii viticole si crame; Total costuri propuse pentru realizarea investitiilor in plantatii pentru struguri de masa; Total costuri propuse pentru realizarea investitiilor in pepiniere noi si /sau modernizate); ♦ Implicarea cercetarii in dezvoltarea sectorului viti-vinicola (Genetica si ameliorarea vitei de vie ; Vie si terroir; Vinul si piata); ♦ Surse informatice utilizate la elaborarea Strategiei nationale pentru valorificarea superioara a potentialului vitivinicol al Romaniei (Legislatie europeana, Legislatie nationala).

Proiectul component P5. Etapa a 4-a a proiectului component P5 s-a desfasurat pe o perioada de 4 luni (ianuarie-aprilie 2021), fiind orientata spre indeplinirea obiectivelor partiale/integrale stabilite in cadrul activitatilor proiectului. Au fost planificate activitati de tip *Cercetare industriala + Activitati suport – Diseminare rezultate*. Etapa a 4-a a proiectului component P5 s-a desfasurat pe o perioada de 4 luni (ianuarie – aprilie 2021), fiind orientata spre finalizarea obiectivelor stabilite in cadrul activitatilor

proiectului. Obiectivul principal al acestei etape a fost finalizarea caracterizării fizico-chimice a pastei de dinti și finalizarea studiului clinic. Au fost planificate 3 activități care au inclus: ► Caracterizarea fizico-chimică a produselor realizate: evaluarea proprietăților fizico-chimice ale pastei de dinti – abrazivitatea. S-au testat 2 paste de dinti Sensodyne complete protection care s-au utilizat pe dinti umani extrasi, integri, care au fost sterilizați și pastrati apoi în salivă sintetică, la temperatura camerei. Testarea s-a efectuat pe fețele axiale ale dintelui, la nivelul suprafeței de smalt. S-a efectuat o evaluare comparativă, prin investigații microscopice - microscopie electronică de baleiaj (SEM) și microscopie de forță atomică (AFM) - a modificărilor suprafeței smaltului dentar, pe dinti umani extrasi, integri, aparute în cazul periajului cu două paste de dinti. Rezultatele obținute au fost analizate și interpretate statistic aplicarea testului T pentru esanțioane perechi a arătat că nu există o diferență semnificativă statistic a parametrilor de rugozitate R_a , respectiv R_q calculați după periajul cu pasta de dinti ORALVITIS ($p > 0,05$) și după periajul cu pasta de dinti Sensodyne. Rezultatele obținute au arătat că pastele de dinti testate au o acțiune abrazivă asupra smaltului dentar, gradul de abraziere realizat afectează minim smaltul dentar atât la nivel microstructural, cât și nanostructural, particulele abrazive din pasta de dinti ORALVITIS determinând un efect abraziv mai blând față de pasta de dinti Sensodyne. Efectul abraziv al celor două paste de dinti permite îndepărtarea plăcii dentare, fără a determina alterarea semnificativă a smaltului dentar. ► Desfasurarea studiului clinic pentru testarea in vivo a produselor ORALVITIS formulate – etapa finală. Studiul clinic pentru testarea in vivo a produselor ORALVITIS formulate, pasta de dinti și apa de gură precum și analiza statistică și interpretare date au avut ca scop evaluarea a două paste de dinti și ape de gură în reducerea nivelului de placă bacteriană și inflamație gingivală. Cele două produse cosmetice pentru testare (pasta de dinti și apa de gură), precum și extractul din vită de vie au fost preparate și caracterizate la Disciplina de Dermatofarmacie și Cosmetologie a Facultății de Farmacie. Studiul clinic a urmărit: ♦ evoluția indicelui de igienă orală (IHI), a indicelui de inflamație gingivală (GBI) și a parametrilor parodontali la pacienții care beneficiază de igienizare cu produse comerciale; ♦ evoluția indicelui de igienă orală (IHI), a indicelui de inflamație gingivală (GBI) și a parametrilor parodontali la pacienții care beneficiază de igienizare cu produse care conțin substanță activă (tescovină) și aprecierea în relație cu indicii asociați produselor comerciale, precum și ♦ evaluarea efectelor secundare locale la pacienții care beneficiază de utilizarea pastei cu extract îmbogățit din *Vitis vinifera*, versus absența acestuia. Studiul a fost conceput ca un studiu clinic incluzând trei loturi de pacienți tineri. După examinarea parodontală de bază, pentru primul lot s-a prevăzut igienizarea acasă convențională folosind produse (pasta de dinti și apa de gură) experimentale, pentru cel de-al doilea lot s-a prevăzut utilizarea de produse comerciale din aceeași categorie iar pentru cel de-al treilea lot produse experimentale fără extract de vită de vie în compoziție. Evaluările parodontale s-au realizat la o lună după prima examinare. În același timp, pentru loturile studiate s-a prevăzut colectarea de informații privitoare la unii de factori de risc parodontali, obiceiurile de igienizare, simptomele asociate afectării parodontale, precum și informații privitoare la efectele locale secundare ale produselor de igienizare. Rezultatele arată o îmbunătățire a indicilor de igienă și sângerare gingivală la subiecții lotului, chiar după folosirea produselor placebo. Folosirea adjuvantă a unor produse cu efecte antimicrobiene și antiinflamatorii asociate instrumentării mecanice subgingivale ca primă etapă de terapie a parodontitelor rămâne o variantă actuală de abordare terapeutică. Deși dovezile actuale legate de eficacitatea acestor produse adjuvante cu aplicații locale sunt de putere redusă (Ghid de tratament EFP 2020), identificarea de noi produse, mai ales cu extracte naturale în compoziție, poate să răspundă necesității clinice actuale. Rezultatele obținute au fost analizate și interpretate și au permis demonstrarea funcționalității conceptului la nivel experimental (TRL3) precum și validarea lor la nivel de laborator (TRL4). Metoda de determinare a efectului pastei de dinti și apei de gură care conțin extractele îmbogățite din tescovină, coarde, carci și frunze de *Vitis vinifera* în ceea ce privește activitatea de reducere a indicelui de igienă orală și a indicelui de sângerare gingivală este validată, iar extractele pot fi utilizate pentru ameliorarea sănătății orale. S-a întocmit Fișa de produs pentru pasta de dinti ORALVITIS, o pasta de dinti pentru dinti sensibili, cu proprietăți de reducere a apariției cariilor dentare și de menținere a respirației proaspete precum și Fișa de produs pentru apa de gură ORALVITIS, o apă de gură pentru ameliorarea igienei orale, cu proprietăți de reducere a sângerărilor gingivale și de menținere a respirației proaspete. ► Activitatea de diseminare a constatat în: ♦ organizarea unui workshop (on line) în data de 19 martie 2021 în colaborare cu partenerii ICIA și USAMV Cluj-Napoca, ♦ prezentarea a 2-a comunicări și ♦ publicarea unui articol într-o revistă indexată în baze internaționale.

Rezultate Etapa 4

Proiect component P1: ► **Articole: 1** ► **Participari conferinte: 4** ► **Produse: 2** ♦ Pelete prototip (TRL 6) ♦ Brichete prototip (TRL 6) ► **Studiu: 1** Impactul economico-social si de mediu al valorificarii superioare a biomasei subprodus din industria viticola ca bioetanol si/sau combustibil in instalatii de cogenerare; ► **Altele: 7** ♦ Manual de prezentare combustibil solid tip pelete obtinut din coarde de vita de vie ♦ Documentatie – Raport experimentare brichete prototip ♦ Documentatie – Raport experimentare pelete prototip ♦ Documentatie – Raport validare brichete prototip (TRL 6) ♦ Documentatie – Raport validare pelete prototip (TRL 6) ♦ Documentatie – Rezultate pretabile transferului tehnologic la beneficiari interesari ♦ Workshop

Proiect component P2: ► **Participari la manifestri stiintifice/comunicari: 4;** ► **Alte rezultate: 3** ♦ Documentatie – Impactul economic si de mediu al sistemului TRAFITVINIS pentru aplicarea eficienta si durabila a tratamentelor fitosanitare in cultura vitei-de-vie ♦ Workshop ♦ Raport privind pregatirea transferului tehnologic al rezultatelor

Proiect component P3: ► **Participare la manifestari stiintifice (comunicari): 2** ► **Studiu: 1** Determinarea impactului socio-economic si de mediu al sistemului ECOERBVITIS (tehnologie + masina) ► **Alte rezultate: 1** workshop

Proiect component P4: ► **Participari conferinte: 1** ► **Tehnologii: 2** ♦ Tehnologie: sistem logistic pentru colectarea si transportul biomasei in cadrul unei exploataii viticole REVITIS prototip – proiect (TRL6) ♦ Tehnologii: tehnologii REVITIS de depozitare, uscare si prelucrare a biomasei din exploataiile vitivinicole (TRL6). ► **Studiu: 1** • Determinarea impactului economico-social si de mediu al recuperarii biomasei rezultate in exploataii viticole ► **Alte rezultate: 7** ♦ Raport validare sistem colectare si transport (TRL6); ♦ Date experimentale: sistem colectare si transport REVITIS; ♦ Manual de prezentare Sistem logistic optim pentru colectarea si transportul coardelor de vita de vie; ♦ Raport validare tehnologii depozitare, uscare si prelucrare a biomasei din exploataiile viticole (TRL6); ♦ Date experimentale tehnologii depozitare, uscare si prelucrare a biomasei din exploataiile viticole; ♦ Manual de prezentare Tehnologie de depozitare, uscare si prelucrare a biomasei din exploataiile vini-viticole; ♦ Strategia nationala pentru valorificarea superioara a potentialului vitivinicol al Romaniei parte 2 (final)

Proiect component P5: ► **Articol publicat in reviste indexate BSI: 1;** ► **Participare manifestari: 2;** ► **Produse: 2** ♦ Pasta de dinti - Formula finala optimizata pasta de dinti (TRL4); ♦ Apa de gura – Formula finala optimizata apa de gura (TRL4) ► **Alte rezultate: 6** ♦ Documentatie – Raport caracterizarea fizico-chimica a pastei de dinti – formula finala, ♦ Documentatie – Raport desfasurare studiu clinic ♦ Documentatie: Raport demonstrare functionalitate produse ORALVITIS (TRL3) si validare produse ORALVITIS (TRL4) ♦ Documentatie tehnica – Fisa de produs pasta de dinti ORALVITIS ♦ Documentatie tehnica – Fisa de produs apa de gura ORALVITIS ♦ 1 workshop

Grad de realizare obiective Etapa 4 – Proiect VINIVITIS

Analizand materialele prezentate se remarca faptul ca obiectivele etapei propuse prin Planul de lucru aprobat de Autoritatea contractanta au fost realizate in totalitate la parametrii propusi.

Indicatori de rezultat atinsi la nivelul proiectului complex

Nr.crt	Denumire indicator	UM/ an	Valoare propusa prin proiect Etapa 4 – la finalul etapei 2021	Valoare atinsa in cursul Etapei 4 – etapa 4 final din aprilie 2021
1.	Articole publicate in reviste indexate ISI	Nr.		1
2.	Articole acceptate in reviste indexate ISI	Nr.	-	-
3.	Articole in evaluare in reviste indexate ISI	Nr.	-	-
4.	Articole publicate in reviste indexate in baze de date internationale	Nr.	-	1
5.	Articole acceptate in reviste indexate in baze de date internationale	Nr.	-	-

Nr.crt	Denumire indicator	UM/ an	Valoare propusa prin proiect Etapa 4 – la finalul etapei 2021	Valoare atinsa in cursul Etapei 4 – etapa 4 final din aprilie 2021
6.	Participari conferinte	Nr.	4	13
7.	Produce P	Nr.	3	4
8.	Tehnologii P	Nr	2	2
9.	Studii	Nr.	3	3
3	<ul style="list-style-type: none"> Impactul economico-social si de mediu al valorificarii superioare a biomasei subprodus din industria viticola ca bioetanol si/sau combustibil in instalatii de cogenerare, VALOVITIS 		1	1
	<ul style="list-style-type: none"> Impactul socio-economic si de mediu al sistemului ECOERBVITIS 		1	1
	<ul style="list-style-type: none"> Impactul economico-social si de mediu al recuperarii biomasei rezultate in exploataii viticole REVITIS 		1	1
10.	Alte rezultate		24	24
	<ul style="list-style-type: none"> Date experimentale/Documentatii <ul style="list-style-type: none"> Rapoarte experimentare, Rapoarte testare si verificare/ Rapoarte validare, Rapoarte privind pregatirea transferului tehnologic al rezultatelor, Raport privind impactul economic și de mediu, Fise de produs, Manuale prezentare 		19	19
	<ul style="list-style-type: none"> Workshop 		4	4
	<ul style="list-style-type: none"> Strategia nationala in viticultura 		1	1

Diseminare la nivelul proiectului complex

Proiect component P1: Articole ISI publicate: 1 ♦ Eniko Kovacs, Maria-Alexandra Hoaghia, Lacrimioara Senila, Daniela Alexandra Scurtu, Diana Elena Dumitras, Cecilia Roman, Sustainability problematization and modeling opportunities, *Sustainability*, publicat decembrie 2020, 12(23), 10046, <https://doi.org/10.3390/su122310046>. **Participari conferinte: 4 comunicari: 1** ♦ Lacrimioara Senila, Eniko Kovacs, Daniela Alexandra Scurtu, Cecilia Roman, *Posibilitati de valorificare a produsilor secundari rezultati in tehnologia de productie a bioetanolului din coarde de vita de vie*, Workshop diseminare rezultate faza IV-2021 proiect: „Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduse vitivinicole -VINIVITIS”, On-line Platforma Microsoft Teams, 19 martie 2021, Cluj-Napoca. 2 ♦ Ioan Tenu, *Cercetari privind valorificarea cordelor de vita de vie ca biomasa densificata sub forma de brichete*, Workshop diseminare rezultate faza IV-2021 proiect: „Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduse vitivinicole -VINIVITIS”, On-line Platforma Microsoft Teams, 19 martie 2021, Cluj-Napoca. 3 ♦ Cecilia Roman, *Activitati si rezultate ale etapei 4 si Raport finala proiect*, Workshop diseminare rezultate faza IV-2021 proiect: „Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduse vitivinicole -VINIVITIS”, On-line Platforma Microsoft Teams, 19 martie 2021, Cluj-Napoca. 4 ♦ Simona Costiug, *Raportarea economica*, Workshop diseminare rezultate faza IV-2021 proiect: „Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduse vitivinicole -VINIVITIS”, On-line Platforma Microsoft Teams, 19 martie 2021, Cluj-Napoca.

Proiect component P2. Comunicari stiintifice: 4 **1** ► Serban MEZA, Proiectul PCCDI4/2018 Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduselor vitivinicole – VINIVITIS, Workshop diseminare rezultate Faza 4 – 2021, proiect VINIVITIS “Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduselor vitivinicole - VINIVITIS”, 21.04.2021, Cluj-Napoca; **2** ► Mihaela GORDAN, Tehnici de inspectie vizuala inteligenta pentru agricultura viitorului, Workshop diseminare rezultate Faza 4 – 2021, proiect VINIVITIS “Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduselor vitivinicole - VINIVITIS”, 21.04.2021, Cluj-Napoca; **3** ► Stefania BARBURICEANU, Clasificarea imaginilor hiperspectrale si detectia bolilor pentru frunzele de vita de vie, Workshop diseminare rezultate Faza 4 – 2021, proiect VINIVITIS “Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduselor vitivinicole - VINIVITIS”, 21.04.2021, Cluj-Napoca; **4** ► Andraia MICLEA, Research and contributions for hyperspectral image analysis: manipulation and machine learning classification, Workshop diseminare rezultate Faza 4 – 2021, proiect VINIVITIS “Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduselor vitivinicole - VINIVITIS”, 21.04.2021, Cluj-Napoca;

Proiect component 3. Comunicari stiintifice: 2 **1** ► Alexandru Naghiu, Consideratii privind dezvoltarea tehnologica in vini-viticultura in conditiile implementarii principiilor VITICULTURA 4.0 si a schimbarilor climatice, Workshop diseminare rezultate Faza 4 – 2021, proiect VINIVITIS “Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduselor vitivinicole - VINIVITIS” , 19.03.2021, Cluj-Napoca **2** ► David Adriana, Topan Calin, Gliga (Colciar) Cristina, Voevod Mihai, Vatca Sorin, Naghiu Alexandru, Tehnologie si modul de erbicidare cu abur in plantatiile devita-de-vie, Workshop diseminare rezultate Faza 4 – 2021, proiect VINIVITIS “Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduselor vitivinicole - VINIVITIS” , 19.03.2021, Cluj-Napoca

Proiect component P4. Comunicari stiintifice: 1 ► Sistem logistic pentru colectarea si transportul coardelor de vita de vie, Srgiu Ayar Ene, Aurora Ranca, Ionica Dina, Alexandru Naghiu, Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduselor vitivinicole, Workshop diseminare rezultate Faza 4 – 2021, proiect VINIVITIS “Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduselor vitivinicole – VINIVITIS” , 19.03.2021, Cluj-Napoca

Proiect component P5: Articol indexat: 1: ► Catalina Bogdan, Sonia Iurian, Daniela Benedec, Mirela L. Moldovan. QbD Approach for the development of oral care products containing *Vitis vinifera* L. extracts. Medicine and Pharmacy Reports, 2020, vol. 93, suppl. 2, pg. S54. Jurnal indexat: Scopus, Pubmed, Pubmed Central, EBSCO, Open Access Directory, CNCSIS BDI; **Comunicari stiintifice: 2; 1** ► Catalina Bogdan, Sonia Iurian, Daniela Benedec, Mirela Moldovan *Dezvoltarea preparatelor pentru igiena orala cu extracte din subproduse vinicole utilizand conceptul de Calitate prin Design*, Workshop diseminare rezultate Faza 4 – 2021, proiect VINIVITIS “Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduselor vitivinicole - VINIVITIS” , 19.03.2021, Cluj-Napoca; **2** ► Cristina Micu, Catalina Bogdan, Sonia Iurian, Daniela Benedec, Mirela Moldovan, Alexandra Roman, *Rolul extractelor din subproduse de Vitis vinifera in ameliorarea inflamatiei gingivale*, Workshop diseminare rezultate Faza 4 – 2021, proiect VINIVITIS “Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduselor vitivinicole – VINIVITIS” , 19.03.2021, Cluj-Napoca

Director proiect

CS I Dr.ing. Cecilia Roman