

RAPORTUL STIINTIFIC SI TEHNIC (informatie generica)

“Tehnologii si produse inteligente pentru tratamentul si prevenirea mamitelor la rumegatoarele productive bazate pe chimia verde a compozitelor destinate sanatatii publice veterinare (GREENVET)”

Contract de finantare: 155 / 2014

Etapa II - Elaborare tehnologie de laborator si realizare de solutii tehnologice experimentale pe baza de compusi bioactivi pentru tratamentul si prevenirea mamitelor la rumegatoarele productive

Activitatea II.1 Stabilirea profilului bacteriologic si/sau fungic al mamitelor la unele specii de rumegatoare. (Intermediar A.III.1)-P3

Activitatea II.2 Selectarea si caracterizarea principiilor curative cu actiune antibacteriana si antiinflamatoare din surse naturale. (Intermediar A.III.2)-CO si P1

Activitatea II.3 Elaborare tehnologie de laborator si realizarea modelului experimental pentru asamblarea sistemelor compozite - principii curative cu actiune antibacteriana si antiinflamatoare (Intermediar A.III.3)-CO si P1

Activitatea II.4 Caracterizarea fizico-chimica si morfologica a sistemelor compozite curative (Intermediar A.III.4) P2

Activitatea II.5 Testarea in vitro a compozitelor obtinute comparativ cu unele antibiotice utilizate in mod curent (Intermediar A.III.5)-P3

Activitatea II.6 Diseminarea rezultatelor pe scara larga-CO

Activitatea II.7 Diseminarea rezultatelor prin participari la conferinte / simpozioane / worksop-uri / targuri -CO si P1

Activitatea II.8 Protejarea drepturilor de proprietate intelectuala,-CO si P1

Activitatea II.9 Experimentari preliminare pentru elaborarea A.III.3 -CO

SINTEZA ETAPEI

In aceasta etapa a proiectului s-au definitivat principale componente ale formulei de tratament ce urmeaza a fi elaborata in etapa III a proiectului. A fost realizat un volum experimental vast care a permis alegerea celor mai bune solutii tehnice atat prin prisma performantelor biologice cat si din punct de vedere al costurilor ulterioare implicate de producerea tratamentului. Din punct de vedere al mecanismului de actiune s-au obtinut sisteme cu efect sinergic intre parteneri, fapt ce implica beneficii atat pe partea de eficienta cat si pe partea financiara de productie a tratamentului final.

S-au obtinut sisteme cu spectru larg de actiune antipatogenica cu potential ridicat in tratamentul mamitelor la rumegatoarele productive. S-au urmarit specii de impact economic ridicat pentru

producatorii de animale cunoscute pentru rezistenta la antibioticele clasice. Datele obtinute au permis diseminarea pe scara larga a rezultatelor (1 articol ISI publicat, 2 articole trimise spre publicare la periodice ISI, 3 comunicari la manifestari internationale de profil) precum si valorificarea potentialului inovativ printr-o cerere de brevet deja inregistrata la OSIM. Activitatile proiectului au fost realizate integral si permit continuarea proiectului cu potential ridicat de depasire a rezultatelor asteptate initial in propunere.

Livrabile

Model experimental

Buletine de incercari fizico chimice

Buletine de incercari in vitro

Rezultate trimise spre publicare in revista ISI

Manifestari stiintifice nationale

Cerere de brevet

Modul de diseminare a rezultatelor

Rezultatele au permis diseminarea la un nivel superior fata de Planul de realizare (detaliate in RST-rezultate):

- 1 articol ISI publicat (acknowledgement -155 GREENVET)
- 2 articole ISI trimise spre publicare aflate in evaluare momentan (acknowledgement -155 GREENVET)
- 1 cerere de brevet OSIM
- 3 lucrari prezentate in cadrul unor conferinte internationale (toate cu acknowledgement -155 GREENVET publicat in volumul de rezumate)

CONCLUZII

Toate activitatile au fost realizate integral prin atingerea tuturor obiectivelor specifice.

In aceasta etapa s-au selectat si caracterizat principiile active componente ale sistemelor compozite pentru tratamentul si prevenirea mamitelor la rumegatoarele productive;

- au fost selectate urmatoarele principii active: argila stratificata, uleiuri esentiale (oregano si cimbru) si proteina provenita din uger bovin;
- uleiurile vegetale au fost esterificate si compozitia in acizi grasi a fost analizata prin tehnica GC-FID; Uleiul de oregano si galbenele au avut un continut mare de acidul linoleic, de 59,6% si respective 57%; uleiul de in a fost caracterizat printr-un continut mare de acid linolenic (55,5%);
- uleiurile esentiale de cimbru si oregano au fost caracterizate prin tehnica GC-MS; s-au detectat cantitati semnificative de carvacrol (64,82%) si respectiv timol (58,23%);

- s-a stabilit tehnologia de obtinere a proteinei din uger bovin; hidrolizatul din pielea ugerului a avut o puritate foarte ridicata si un continut foarte mare de proteine (99,8%);
- s-a stabilit tehnologia pentru diferite sisteme pe baza de argila stratificata si uleiuri esentiale (inregistrata ca cerere de brevet la OSIM)
- cercetarile vor continua cu realizarea sistemelor compozite care au la baza compusii bioactivi selectati.

Din totalul probelor primite in lucru 56 % au provenit de la bovine, 24 % de la caprine si 20 % de la ovine; 44 % dintre probele analizate au provenit din sistemul industrial si 56% din sistemul gospodaresc. Cele 53 de tulpini bacteriene izolate fac parte din 13 genuri si 25 de specii. Majoritatea tulpinilor bacteriene fac parte din genul Staphylococcus. In urma clasificarii acestora in functie de gradul de patogenitate 68,5 % sunt patogene, 29,6 % sunt conditionat patogene si 1,9 % sunt nepatogene.

In urma testarii sensibilitatii la antibiotice a tulpinilor izolate, rezistenta generala cea mai mare a fost observata fata de: eritromicina, oxitetraciclina si ampicilina.

Testarea activitatii antibacteriene a uleiurilor volatile si a amestecurilor pe baza de uleiuri volatile, realizata prin metoda dilutiilor si prin metoda difuzimetrica, a avut rezultate similare. In cazul uleiurilor volatile, s-a observat un efect antibacterian puternic la uleiurile volatile de cimbru si oregano, un efect slab in cazul uleiurilor de rozmarin si mirt si absenta efectului antibacterian in cazul uleiurilor de in si galbenele. In cazul amestecurilor pe baza de uleiuri volatile, a fost observat un efect antibacterian puternic la amestecurile pe baza de ulei de cimbru si oregano si un efect antibacterian slab la amestecurile pe baza de ulei de rozmarin si mirt.

Volumul de date precum si rezultatele incurajatoare privind componentele tratamentul final se reflecta prin gradul de diseminare, dar si prin potentialul ridicat de inovare atins in acest moment in cadrul proiectului. Acestea se vor valorifica superior in etapa finala a proiectului ce urmeaza in viitorul an calendaristic.