

**RECEȚIONAT**

Agenția Națională pentru Cercetare  
și Dezvoltare \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 2021

**AVIZAT**

Secția de Științe ale Vieții AȘM \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 2021

## **RAPORT ANUAL**

**privind implementarea proiectului din cadrul Programului de Stat (2020-2023)**

*Fortificarea lanțului "hrană-animal-producție" prin utilizarea resurselor furajere noi, metodelor și  
schemelor inovative de asanare - 20.80009.5107.12*

Prioritatea Strategică Agricultură durabilă, ssecuritatea alimentară și siguranța alimentelor

Conducătorul proiectului

Petcu Igor

Directorul organizației

Mașner Oleg

Consiliul științific/Senatul

Lupolov Tatiana



Chișinău 2021

## 1. Scopul etapei anuale conform proiectului depus la concurs

**Etapa 1.** Diversificarea surselor furajere pentru sectorul zootehnic al Republicii Moldova prin studierea profundă a componenței chimice, valorii nutritive și posibilităților de utilizarea mai pe larg în rațiile animalelor și păsărilor agricole a reziduurilor din industria de prelucrare și a unor plante furajere noi pentru Republica Moldova.

**Etapa 2** Studierea impactului unor noi subproduse/ ingrediente asupra sănătății, performanțelor de creștere și calității cărnii de porc.

**Etapa 3.** Sporirea productivității și calității ouălor de găină prin administrarea biomasei de streptomicete.

**Etapa 4.** Elaborarea tacticii economice oportune pentru profilaxie și combatere a maladiilor infecțioase și parazitare la animalele și păsările agricole.

**Etapa 5.** Eficientizarea alimentației animalelor prin diversificarea și utilizarea rațională a nutrețurilor cu adaosuri de microorganisme eficiente.

## 2. Obiectivele etapei anuale

**Etapa 1.** Determinarea componenței chimice și valorii nutritive a tescovinei uscate obținute în rezultatul producerii sucului din mere și a plantei furajere noi - Meiul african (*Pennisetum glaucum*).

**Etapa 2.** Studierea impactului utilizării turtei de miez de nucă, asupra digestibilității substanțelor nutritive, performanțelor de creștere a tineretului porc și calității cărnii de porc.

**Etapa 3.** Studierea eficienței includerii biomasei de streptomicete în rețetele de nutriție destinate găinilor ouătoare, ale hibridului Lohman Brown și recomandarea dozelor optime de administrare a acesteia.

**Etapa 4.** Aplicarea SH-testului pentru diagnosticarea, controlul eradicării și profilaxia leucozei bovine; studierea posibilității de utilizare a laptelui pasteurizat, obținut de la animalele infectate cu VLB, pentru creșterea vițelilor nou-născuți; impactul studiului epidemiologic și de laborator în determinarea bacteriilor din genul *Salmonella spp.* în produsele avicole.

**Etapa 5.** Utilizarea microflorei eficiente în scopul stimulării creșterii și dezvoltării iepurilor de casă; studiul rolului biocompostului cu microorganisme eficiente, obținut din dejecțiile de iepure, asupra dezvoltării fiziologice, calității și recoltei porumbului

## 3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei anuale

### Etapa 1:

- se va determina componența chimică și valoarea nutritivă a tescovinei uscate de mere și studia eficiența utilizării acesteia în rațiile tineretului taurin;

- se vor efectua lucrări de determinare a componenței chimice a nutrețurilor combinate și amestecurilor unice de nutrețuri cu includerea tescovinei de mere destinate tineretului taurin;

- se vor studia indicii sangvini (Ca, P, uree, creatinină, glucoza, holesterolul, proteină, albumină, Fe, Mg) la tineretul taurin alimentat cu nutrețuri combinate și amestecuri unice de nutrețuri care conțineau tescovină de mere;

- se vor determina la nutrețurile combinate și amestecurile unice de nutrețuri care conțineau tescovină de mere următorii indici: umiditatea primă, umiditatea hidrosopică, proteina brută,

grăsimi brută, celuloza brută, cenușa brută, SEN, Ca, P, zahăr, amidon, carotenul;

- se vor efectua cercetări de determinare a componenței chimice a plantei furajere noi - Meiul african (*Pennisetum glaucum*) în dependență de faza de vegetație și numărul de coase;

- vor fi determinate perioadele optime de cosire a *Pennisetum glaucum*;

- se vor efectua cercetările de laborator cu scopul determinării compoziției chimice și valorii nutritive a silozului obținut din planta furajeră nouă **Meiul african** (*Pennisetum glaucum*).

#### **Etapa 2:**

- se vor preleva probe medii de turtă de miez de nucă (reziduu obținut în urma extragerii uleiului din miez de nucă) de la SRL „Azamet” PRO r-nul Ciadâr-Lunga, pentru aprecierea compoziției chimice în perioada de păstrare;

- se va analiza componența chimică a turtei din miez de nucă;

- se vor crea condiții experimentale necesare pentru întreținerea animalelor în timpul testelor de digestibilitate;

- se va efectua analiza materialului biologic pentru testarea digestibilității;

- în cadrul fermei de creștere a porcinelor a ÎS „Moldsuinhibrid” va fi selectat materialul biologic pentru studiu în număr de 9 scrofițe birasiale;

- se vor duce observații asupra stării de sănătate, comportamentului și consumului nutrețurilor;

- vor fi preparate, și depozitate partidele experimentale de nutreț combinat pentru perioada testelor de digestibilitate;

- vor fi prelevate probe medii din partidele experimentale de nutreț combinat, pentru determinarea compoziției chimice și valorii nutritive.

#### **Etapa 3:**

- va fi organizată producerea biomasei de streptomicete a tulpinii *Streptomyces fradiae* CNMN-Ac-11;

- se vor crea loturi de găini ouătoare ale hibridului Lohman Brown necesare pentru petrecerea investigațiilor;

- se va monitoriza și analiza evoluția indicilor productivi la găinile ouătoare ale hibridului Lohman Brown, în alimentația cărora va fi administrată biomasa de *Streptomyces fradiae* CNMN-Ac-11;

#### **Etapa 4:**

- va fi evaluată starea clinică a animalelor infectate cu VLB, pentru determinarea duratei și condițiilor de exploatare (muls) și rebutare;

- se va utiliza la hrănirea vițelilor nou-născuți (până la vârsta de 2 luni) laptele obținut de la vacile infectate;

- va fi studiată (timp de 12-18 luni) starea fiziologică (siguranța, sporul în greutate etc.) a vițelilor alimentați cu lapte obținut de la vacile infectate cu VLB;

- va fi efectuată bioproba pe vițelii cu vârsta de 5-6 luni și se va studia răspunsul imun la antigenul leucozei;

- se va determina în lapte conținutul de apă, grăsime, proteine, lactoză, pH, substanță uscată etc.);

- se vor serotipiza tulpinile *Salmonella spp.* și *Listeria spp.*;
- se va studia situația epidemiologică față de incidența cazurilor de salmoneloză aviară la întreprinderile avicole SRL „Codim Com”, s. Sadaclia, rl Basarabeasca;
- vor fi efectuate necropsii ale cadavrelor de pui și prelevate probe de mase fecale pentru stabilirea prezenței și diversității bacteriilor din genul *Salmonella spp.*;
- se va efectua analiza contaminării carcaselor de pasăre și a ouălor de consum curent cu bacterii din genurile *Salmonella spp.* și *Listeria spp.*, din rețeaua de comerț din IM ” Piața Agricolă Centrală” din mun. Chișinău;
- se vor elabora și perfectă recomandările practice „Măsuri de control și de profilaxie în salmoneloză aviară”.

#### **Etapa 5:**

- se va obține biomasa *Bacillus K<sub>35</sub>* și se va determina cantitatea microbiologică per ml mediu de cultură;
- se vor studia proprietățile antagoniste a tulpinei *Bacillus K<sub>35</sub>* asupra *E coli*, *Salmonella spp.* și *St. aureus*;
- se va determina interrelația dintre tulpina *Bacillus K<sub>35</sub>* și antibiotice;
- va fi analizată influența biomasei *Bacillus K<sub>35</sub>* asupra microbioparazitocenozei tractului gastrointestinal, creșterea și dezvoltarea iepurilor;
- se va organiza un experiment în condiții de câmp din 3 loturi, unul martor (cu fond natural) și două experimentale (cu încorporarea fertilizanților organici: lotul II experimental – biocompost fără ME, lotul III experimental – biocompost cu ME);
- se va studia rolul biocompostului cu microorganisme eficiente, obținut din dejecțiile de iepure, asupra dezvoltării fiziologice, calității și recoltei porumbului pe o suprafață -0,2 ari.

#### **4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale**

**Etapa 1.** A fost studiată componența chimică și valoarea nutritivă și propusă către utilizare în rațiile tineretului taurin tescovina uscată de mere. Determinată componența chimică și valoarea nutritivă a plantei furajere noi - Meiul african (*Pennisetum glaucum*) cultivată în condițiile Republicii Moldova, precum și a silozului preparat din această plantă.

**Etapa 2.** A fost determinată compoziția chimică și valoarea nutritivă a turtelor din miez de nucă; elaborate două variante noi de rețete de nutreț combinat cu includerea turtei din miez de nucă; formulate propuneri de utilizare a acestora în hrana porcinelor.

**Etapa 3.** A fost obținută și utilizată biomasa de streptomicete în alimentația găinilor ouătoare ale hibridului Lohman Brown care a eficientizat procesul productiv și viabilitatea acestora.

**Etapa 4.** Au fost testate hematologic vacile infectate cu VLB, stabilit termenul de exploatare și de rebutare pentru sacrificare; s-a studiat riscul infectării cu VLB a vițeilor intrauterin și prin administrarea acestora laptelui pasteurizat obținut de la vaci sănătoase și infectate; A fost studiată componența chimică comparativă a laptelui integral și pasteurizat obținut de la vaci infectate și dinamica masei corporale a vițeilor obținuți de la vaci sănătoase și infectate. S-a studiat incidența contaminării produselor avicole cu serotipe patogene de *Salmonella spp.*

**Etapa 5.** A fost obținut preparatul uscat *Bacillus K<sub>35</sub>* s-au extins cercetările de elaborare a metodei de determinare „*in vitro*” a activității preparatelor antiparazitare la agenții parazitari; s-a studiat activitatea antibacteriană și rolul tulpinei benefice asupra stimulării creșterii, dezvoltării

și siguranței iepurilor; a fost demonstrat rolul biocompostului cu microorganisme benefice EM-1, asupra creșterii, dezvoltării și productivității porumbului

## 5. Rezultatele obținute

### Etapa 1.

1. S-a demonstrat că tescovina uscată de mere conține un nivel înalt de substanțe extractive ne azotate 59,56 – 60,47% din SU, un nivel mediu de grăsimi 4,68- 5,03%, comparabil cu conținutul de grăsime în boabele de porumb și un nivel mai ridicat de celuloză brută 27,24- 28,1%. Conținutul de proteină este destul de scăzut, constituie doar 5,36-6,32%, dar este comparabil cu unele probe de siloz de porumb. Nivelul calciului variază între 0,14-0,19% ce este de 2-3 ori mai mult ca în boabele de graminee (porumb, grâu, orz), iar nivelul fosforului variază între 0,12-0,13% (de 2 ori mai puțin ca în boabele de graminee).

A fost elaborată și aprobată o rețetă de nutreț combinat pentru tineretul taurin de vârstă 4-6 luni cu includerea, în locul orzului, a 10% de tescovină uscată de mere.

Includerea tescovinei uscate de mere în componența nutrețului combinat nu a influențat negativ asupra productivității animalelor. Sporul mediu zilnic al animalelor din lotul experimental a constituit 922,2 g față de 925,9 g în lotul martor.

Studierea indicilor biochimici sanguini nu a depistat nici o influență negativă a folosirii tescovinei uscate de mere asupra stării sănătății animalelor. Datele obținute aflându-se în parametrii normelor fiziologice pentru animale sănătoase.

Luând în considerație nivelul de productivitate a animalelor, indicii sanguini și cei economici, considerăm că tescovina uscată de mere poate înlocui orzul în componența nutrețurilor combinate pentru tineretul taurin de vârstă 4-6 luni la nivel de 10%. Efectul economic constituind 1800 lei la fiecare tonă de tescovină utilizată.

2. A fost determinată componența chimică și valoarea nutritivă a plantei furajere noi, netradiționale pentru Republica Moldova Meiul african (*Pennisetum glaucum*) cât și a silozului obținut din această plantă.

În rezultatul cercetărilor efectuate s-a demonstrat că masa verde de mei african, cât și de porumb, în fazele timpurii de dezvoltare (începutul înspicării - înspicare) se caracterizează printr-o umiditate destul de înaltă, dar apropiată – 83,74-85,93% la mei și 81,21-84,11% la porumb.

Plantele de mei african în fazele timpurii de dezvoltare conțin un nivel mai înalt de proteină brută 9,36-10,19% față de 6,62-7,10% la porumb. În privința conținutului de grăsime brută putem vorbi de o tendință de creștere la meiul african - 2,87-3,11% comparativ cu 2,37-2,84% la porumb. Meiul african conține și un nivel mai înalt de celuloză brută (31,6-33,9%) și cenușă brută (12,17-14,8%). La porumb acești indici constituie, corespunzător 25,74-30,21% și 6,02-8,00%. Nivelul energetic al meiului african constituie - 8,13-8,37 Mj/kg SU energie metabolizabilă, comparativ cu 8,91-9,71 Mj la porumb

Masa verde de mei african conține un nivel mai ridicat de caroten -27,38 - 50,75 mg/kg față de 18,92-27,17 mg/kg la porumb, iar conținutul de calciu este aproape de 2,5 ori mai ridicat ca în masa verde de porumb (0,49-0,6% față de 0,21-0,25%).

Caracteristica organoleptică (mirosul, culoarea, consistența), conținutul și corelația acizilor organici (77,4-88,71% revenind acidului lactic, pH=4,08-4,54) precum și componența

chimică a silozului preparat din meiul african, confirmă faptul ca furajul poate fi apreciat de o calitate bună și foarte bună.

Indicii valorii nutritive apreciați experimental confirmă faptul că planta furajeră netradițională meiul african poate fi cu succes utilizată în alimentația animalelor de fermă atât ca masă verde cât și în formă de siloz.

### **Etapa 2.**

S-a constatat că, turta din miez de nucă, are o valoare nutritivă înaltă, poate fi plasată pe o poziție intermediară între ingredientele proteice de origine animală și vegetală. Compoziția chimică stabilită: 5,51% azot, 344,5 g/kg proteină brută, 306,6 g/kg proteină digestibilă, 1,29-1,35- unități nutritive, 62,69 g/kg celuloză brută, 133,9 g/kg grăsimi, 15,30 Mj/kg energie metabolizabilă, 0,27% calciu și 0,71% fosfor și poate fi acceptată pentru utilizare în alimentația porcinelor ca supliment nutrițional.

S-a stabilit că, sporul mediu zilnic de creștere la tineretul porcine a fost în concordanță cu digestibilitatea proteinelor, celulozei și bilanțul azotului, calciului și fosforului din rație, iar turta din miez de nucă nu a avut un impact negativ asupra profilului morfologic și biochimic sanguin la tineretul porcine de reproducere. La utilizarea în hrana tineretului porcine de prăsilă a 4%/t turtă din miez de nucă s-a obținut un spor mediu zilnic de 613g, cu digestibilitatea substanței uscate-86,8%, proteinei brute-79,3%, grăsimii brute de 62,3%, celulozei brute-62,0%, substanței organice-88,4%, s-a micșorat prețul de cost a 1kg de nutreț combinat cu 33 bani, iar la utilizarea a 8%/t acești indici au fost de 608 g spor mediu zilnic, digestibilitatea substanței uscate – 85,4%, proteinei brute-78,5%, grăsimii brute – 69,1%, celulozei brute de 37,3%, substanței organice 87,2%, prețul de cost a 1kg de nutreț combinat s-a micșorat cu 67 bani.

### **Etapa 3.**

Întroducerea biomasei de *Streptomyces fradiae* CNMN-Ac-11 în rețeta de nutreț combinat destinată alimentației găinilor ouătoare al hibridului *Lohman Brown*, în proporție de 1 g la 1 kg nutreț a favorizat sporirea producției de ouă la găini cu 1,3%.

Administrarea acestui supliment nutritiv a adus la majorarea greutateii ouălor cu 1,4%.

În rezultatul administrării biomeasei de streptomicete s-a majorat cu 0,7 % viabilitatea păsărilor.

Prin analize de laborator, care au inclus investigații biochimice și morfologice asupra sângelui prelevat de la găinile din experiment,sa determinat inofensivitatea acestui preparat.

### **Etapa 4.**

Au fost testate la leucoză 328 de animale din ferma de bovine SRL „JLC Agro-Maiac”, din care 165 vaci au fost diagnosticate fiind infectate cu VLB - 47,5%. Din 116 vaci infectate, testate în SH-test, la 7 (6%) animale au fost determinați indicatori specifici pentru leucoză, iar 8 (6,8%) vaci - suspecte la leucoză. Laptele obținut de la vaci seropozitive este pasteurizat, ulterior utilizându-se pentru alimentația vițelilor. Productivitatea vacilor infectate cu VLB a constituit 17,1 litri lapte/zi, iar a celor neinfectate - 16,8-17,0 litri lapte/zi. Totodată fertilitatea vacilor din lotul infectat a fost mai mică (50%) comparativ cu a celor sănătoase - 55,4%.

Contaminarea vițelilor cu VLB, cu vârsta de 5-6 luni, născuți de la vaci AGID+ și AGID- și hrăniți cu lapte pasteurizat obținut de la vacile infectate cu VLB a constituit 4,7%, iar la cei

născuți de la vacile sănătoase a fost constatată lipsa infectării.

Punerea bioprobei experimentale, prin inocularea subcutanată a laptelui nativ și pasteurizat obținut de la vaci infectate, vițeilor (cu vârsta de 28-30 zile), a prezentat rezultat negativ. A fost constat că principalul în mecanismul de răspândire a VLB este mulsul mecanic cu aparat comun a vacilor infectate și libere de VLB, precum și transferul VLB de la animalul infectat la cel sănătos localizat în genomul limfocitului are loc prin încălcarea eticii profesionale de deservire și exploatare a animalelor.

Cercetările bacteriologice a carcaselor de pasăre au demonstrat că din numărul total de probe examinate, incidența serotipurilor patogene de *Salmonella spp.* au fost depistate la 7,09% din probele examinate (ouă și carcase) cu predominarea serotipurilor *S. enteritidis* și *S. typhimurium*, fapt ce presupune un risc major de contaminare a consumatorilor de produse avicole cu acești germeni patogeni

#### **Etapa 5.**

În rezultatul investigațiilor de îmbogățire a mediului nutritiv cu diverse componente a fost obținută cantitatea optimă de biomasă de *Bacillus K<sub>35</sub>* de  $3,64 \times 10^9$  UFC/ml. Tulpina *Bacillus K<sub>35</sub>* a manifestat acțiune antagonistă asupra *E. coli*, *Salmonella spp.*, *Staphylococcus spp.* cu o zonă de sensibilitate de 9-18 mm. Utilizarea zilnică în rația iepurilor a biomasei de *Bacillus K<sub>35</sub>* a favorizat sporirea: masei corporale a iepurilor cu 1,19%; randamentului sacrificării cu 1,45 puncte procentuale; cu 10,37% a cantității de carne în carcasă; de 10 ori a cantității de *E coli*, *Lactobacillus spp.*, *Bacillus spp.* și fungi în tractul gastrointestinal al iepurilor.

A fost constatată că influența biocomposului cu ME: a ameliorat calitatea solului, sporind conținutul azotului total, fosforului și humusului, respectiv cu 30,23% - 70,97%, 20,00% - 180% și 3,36% - 7,16%; calitatea porumbului, sporind conținutul proteinei brute și a fosforului în diverse faze fenologice, respectiv cu 2,34% - 19,05% și 10,00% - 31,82% (în tulpini și frunze) și cu 24,14% și 48,00% (în semințe), comparativ cu aceiași indicatori ai lotului martor; a influențat dezvoltarea fiziologică a plantelor de porumb, comparativ cu lotul martor, accelerând cu 3 zile răsărirea plantelor, sporind înălțimea și greutatea plantelor de porumb (în dependență de fazele fenologice), respectiv cu 23,28% - 32,72% și 46,43% - 149,71%; depășind recolta porumbului de pe lotul martor cu 24,54% (știuleți și semințe) și 149,71% (paiele de porumb).

## **6. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații**

**6.1. Monografii** (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

6.1.1. monografii internaționale –

6.1.2. monografii naționale –

**6.2. Capitle în monografii naționale/internaționale –**

**6.3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale**

INOVAȚII ÎN ZOOTEHNIE ȘI SIGURANȚA PRODUSELOR ANIMALIERE – REALIZĂRI ȘI PERSPECTIVE, conferința științifico-practică cu participare internațională (2021; Maximovca). Culegere de lucrări științifice, 30 septembrie – 02 octombrie 2021, Maximovca / colegiul de radacție: Moscalic R. [et al.] ; comitetul științific: Mașner Oleg [et al.] ; comitetul organizatoric: Mașner Oleg (președinte) [et al.]. – Maximovca : S. n., 2021 (Print-Caro SRL). – 780 p. : fig., tab. ISBN 978-9975-56-911-8

Disponibil:

[https://ibn.idsi.md/collections\\_list?filter=event\\_level&option=2&sortBy=title&sort=ASC](https://ibn.idsi.md/collections_list?filter=event_level&option=2&sortBy=title&sort=ASC)

#### **6.4. Articole în reviste științifice**

6.4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

PETCU, Igor. Biomasa de streptomicete - aditiv eficient în alimentația tineretului avicol. In: *Scientific Journale of Biosafety and Biosecurity „One Health and Risk Management”* [online]. 2021, 2(3), pp. 34-38. ISSN 2887-3458. (IF 0,63).

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/133218](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/133218)

PETCU, Igor, STARCIUC, Nicolae. Utilizarea biomasei din Streptomicete ca stimulator ai unor indici sanguini la tineretul avicol. In: *Scientific Journale of Biosafety and Biosecurity „One Health and Risk Management”* [online]. 2021, 2(4), pp. 63-67. ISSN 2887-3458. (IF 0,63).

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/140505](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/140505)

SIRBU, Maxim, STARCIUC, Nicolae. Masuri de eradicare a rabiei în fauna sălbatică din Republica Moldova. In: *Scientific Journale of Biosafety and Biosecurity „One Health and Risk Management”* [online]. 2021, 2(4), pp. 88-92. ISSN 2887-3458. (IF 0,63).

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/140503](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/140503)

6.4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

KARAMAN M.A. Influence of *Streptomyces levoris* CNMN-Ac-01 on meat productivity and chemical parameters of rabbit meat. In: *Біологія тварин* [online]. 2021, vol. 23(1). pp. 34-39. ISSN 1681-0015.

Disponibil: <http://aminbiol.com.ua/20211pdf/7.pdf>

6.4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei –

6.4.4. în alte reviste naționale –

#### **6.5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale**

6.5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

ȚÎȚEI, Victor, COȘMAN, Sergiu, COȘMAN, Valentina, COZARI, Serghei, The biochemical composition and the fodder value of sand sainfoin, onobrychis arenaria (kit.) dc. in Moldova. *Scientific Papers. Series D. Animal Science* [online]. Bucharest, 2021, 1(LXIV), 210-215. ISSN 2393-2260. (IF: 6,06).

Disponibil: <https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=16933&lang=en>

КАРАМАН, М.А., МОСКАЛИК, Р.С., КРЕМЕНЯК, Л.П., ЕФТЕНЮК, Ю.А., БУРЦЕВА, С.А. Эффективность применения гранулированного корма, содержавшего *Streptomyces levoris* CNMN-Ac-01, при выращивании кроликов. В: *Зоотехническая наука Беларуси: Сб. науч. тр. посвященный памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора, члена-корреспондента НАН Беларуси Василя Михайловича Голушко, Т. 56, ч.1, 2021. Жодино:*



НАН Беларусі, 2021, с. 194-202. ISSN 0134-9732.

6.5.2. culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova –

### **6.6. Articole în materiale ale conferințelor științifice**

6.6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

JUNCU, Olga, STARCIUC, Nicolae, ANTOHIEV, Tatiana, OSADCI, Natalia. Some indices of contamination of poultry products with bacteria of the genus *Salmonella spp.* and *Listeria spp.* In: *Agriculture for Life, Life for Agriculture, Simposion Științific Internațional, 3-5 iunie 2021*, București, pp. 652-659. ISBN 9781510813557.

Disponibil:

[https://agricultureforlife.usamv.ro/images/2021/Programme/Section\\_4\\_Veterinary\\_Medicine.pdf](https://agricultureforlife.usamv.ro/images/2021/Programme/Section_4_Veterinary_Medicine.pdf)

STARCIUC, Nicolae, ȘÎRBU, Maxim. Some indices regarding of the epidemiological situation and measures of prophylaxy of rabies on the Republic of Moldova. In: *Scientific Congress with international participation. 60-th Annual Meeting of Veterinary sciences Towards a Global Health, Conferință internațională: Lucrări științifice, Vol. 62(1) Medicină veterinară, 21-22 octombrie 2021*. Iași: University of Life Sciences. pp. 252-256.

6.6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova) –

6.6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

CARAMAN, M. Dinamica masei corporale a iepurilor în raport cu consumul de nutreț combinat granulat cu adaosul biomasei de *Streptomyces levoris* CNMN-Ac-01. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 610-616. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/140457](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/140457)

CARAMAN, Mariana, MOSCALIC, Roman, BURȚEVA, Svetlana, BÎRSA, Maxim. Microbiota tractului gastrointestinal al iepurilor care au consumat nutreț combinat granulat cu și fără adaosul biomasei de *Streptomyces levoris* CNMN-AC-01. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 617-6237. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/140458](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/140458)

COȘMAN, S., CARAMAN, R., COȘMAN, VALENTINA, GOREA R. Studiarea eficienței utilizării în rațiile vacilor de lapte a unor aditivi furajeri cu un nivel înalt de azot neproteic. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 83-87. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/140181](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/140181)

COȘMAN, S., TÎȚEI, V., COȘMAN, VALENTINA, BAHCIVANJI, M. Compoziția chimică și valoarea nutritivă a plantei furajere noi- sparceta de nisip (*Onobrychis Arenaria*) In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența științifico-pract.*

cu participare internațională: *Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 88-96. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/140182](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/140182)

CREMENEAC Larisa, CARAMAN Mariana. Metode de compostare a gunoiului de grajd și a deșeurilor organice. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 631-639. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/140466](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/140466)

CREMENEAC, Larisa, BOCLACI, Tatiana, DESEATNIC-CILOCI, Alexandra. Impactul diverselor concentrații ale lichidelor microbiene de cultură asupra dezvoltării morfologice a viermiculturii. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferen. științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 624-630. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/140460](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/140460)

DANILOV, A., DONICA, I. Aspecte hematologice utilizând turta din miez de nucă în hrana tineretului porcine de prăsilă. În: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective, Conferința științifică națională cu participare internațională: Ed.a V-a., 29-30 iunie 2021*. Bălți, pp. 185-190. ISBN 978-9975-62-432-9.

DANILOV, A., DONICA, I. Cercetări privind efectul utilizării turtei din miez de nucă în hrana tineretului porcine de prăsilă. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 96-102. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/140184](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/140184)

JUNCU, Olga, STARCIUC, Nicolae, OSADCI, Natalia, MOSCALIC, Roman. Indici microbiologici și impactul prezenței bacteriilor din genul *Salmonella* spp. în unele unități avicole din republică. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 652-659. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/140472](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/140472)

OSADCI, Natalia, STARCIUC, Nicolae, PETCU, Igor, BALAN, Ion, DEMCENCO, Boris. Izolarea și identificarea microflorei de origine bacteriană din incubatoare și dela puii de găină după eclozionare. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 669-677. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/140475](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/140475)

PETCU, Igor. Eficiența utilizării biomasei din streptomicete în alimentația găinilor ouătoare. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența*

științifico-pract. cu participare internațională: *Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021.* Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 216-220. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/140203](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/140203)

ȚÎȚEL, Victor, COȘMAN, Sergiu, COȘMAN, Valentina, MOCANU, Natalia, CÂRLIG, Natalia, COZARI, Serghei, COVALCIUC, Dragoș, GADIBADI, Mihai, GUȚU, Ana. Evaluarea compoziției biochimice și valorii nutritive a sparceței de nisip, *onobrychis arenaria* (kit.) dc. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective, Conferința științifică națională cu participare internațională: Ed.a V-a., 29-30 iunie 2021.* Bălți, pp. 226-232. ISBN 978-9975-62-432-9. Disponibil:

[http://dspace.uasm.md/bitstream/handle/123456789/6547/mocanu\\_226232.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.uasm.md/bitstream/handle/123456789/6547/mocanu_226232.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

БЫРСА, М., БЕРЕЗИЮК, Ю., ГАРБУЗНЯК, А., КАРАМАН, М., ЧЕБОТАРЬ, В., БУРЦЕВА, С. Липидный состав биомассы стрептомицетов при культивировании на средах сложного состава. In: *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă, Conferința științifico-practică cu participare internațională: Ed. VIII, Vol. 1, (Biologie), 2021.* Chișinău, pp. 284-290.

Disponibil:

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/Conf\\_UST\\_Bio\\_Chim\\_Volumul%2B1\\_Biologie\\_20-21\\_martie\\_2021.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Conf_UST_Bio_Chim_Volumul%2B1_Biologie_20-21_martie_2021.pdf)

6.6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale –

#### **6.7. Teze ale conferințelor științifice**

6.7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

ȚÎȚEL, V., COȘMAN, S., COȘMAN, Valentina, COZARI, Serghei. The biochemical composition and the fodder value of sand sainfoin, *onobrychis arenaria* (kit.) dc. in Moldova. In: *Agriculture for Life, Life for Agriculture, Simposion Științific Internațional, 3-5 iunie 2021,* București, p. 70. ISBN 9781510813557.

МОСКАЛИК Р., КАРАМАН М., ЕФТЕНЮК Ю. Механизм распространения ВЛКРС и оптимизация диагностики лейкоза крупного рогатого скота. In: *Сучасні епідемічні виклики в концепції «Єдине здоров'я», III щорічної міжнародної науково-практичної конференції: Матеріали, 18 - 19 травня 2021 року.* Тернопіль, с. 26

6.7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

CARAMAN, M., MOSCALIC, R., CREMENEAC, L., EFTENIUC, Iu. Eficiența utilizării pro/prebioticului PoultryStar<sup>me</sup><sup>EU</sup> în avicultură și cultivarea porumbului. *Proceedings of the International Scientific Conference on Microbial Biotechnology, Ed. 5, 20-21 mai 2021.* Chișinău, p.135.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/132406](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/132406)

CARAMAN, M., MOSCALIC, R., CREMENEAC, L., EFTENIUC, Iu. BURȚEVA, S. Dinamica microorganismelor în dejecțiile iepurilor hrăniți cu nutreț combinat granulat cu adaosul biomasei de *Streptomyces levoris* CNMN-Ac-01. *Proceedings of the International Scientific Conference on Microbial Biotechnology, Ed. 5, 20-21 mai 2021.* Chișinău, p.136.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/132407](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/132407)

DOROFTEI, V., ȚÎȚEI, V., ABABII, A., BLAJ, V., COZARI, S., ANDREOIU, A., MARUȘCA, T., COȘMAN, V., GUȚU A. Evaluarea calității biomasei din plantațiile semincere de ierburi perene și posibilități de valorificare. In: *Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor, Conferința științifică internațională: Materials Proceedings, Ed. 7, 4-5 octombrie 2021*. Chișinău: S. n., 2021, pp. 305-308, ISBN 978-9975-56-912-5.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/305-308\\_11.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/305-308_11.pdf)

DEMCENCO, Boris, BALAN, Ion, PETCU, Igor, OSADCI, Natalia, GRAMOVIC, Veaceslav, ROȘCA, Feodora. Peculiarities of mineral metabolism in birds in the reproductive period. *International Congress of Geneticists and Breeders from the Republic of Moldova, Ed.11, 15-16 iunie 202*. Chișinău, p. 127.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/133150](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/133150)

PETCU, Igor, SDTARCIUC, Nicolae. The use of biomass of streptomycetes as a stimulator of some body weight indices in chickens. In: *Scientific Journale of Biosafety and Biosecurity „One Health and Risk Management”*, 2021, 2(4-S), p. 63. ISSN 2887-3458.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/140594](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/140594)

PETCU, Igor, BALAN, Ion, DEMCENCO, Boris, OSADCI, Natalia, ROȘCA, Feodora, GRAMOVIC, Veaceslav. Influence of lighting modes on the age of puberty and egg laying chickens. *International Congress of Geneticists and Breeders from the Republic of Moldova, Ed.11, 15-16 iunie 202*. Chișinău, p. 135.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/133168](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/133168)

#### 6.7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

DEMCENCO, Boris, BALAN, Ion, PETCU, Igor, OSADCI, Natalia, ROȘCA, Feodora, GRAMOVIC, Ana. Importanța utilizării în avicultură a aditivilor furajeri medicinali pentru protecția mediului. In: *Biotehnologii moderne – soluții pentru provocările lumii contemporane, Simpozion științific național cu participare internațională, 20-21 mai 2021*. Chișinău, p. 55

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/132269](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/132269)

PETCU, Igor, BALAN, Ion, DEMCENCO, Boris, OSADCI, Natalia, ROȘCA, Feodora, GRAMOVIC, Ana. Poultry in the continuation of the improvement of biotechnologies for obtaining products from the food industry. In: *Biotehnologii moderne – soluții pentru provocările lumii contemporane, Simpozion științific național cu participare internațională, 20-21 mai 2021*. Chișinău, p. 77

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/132337](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/132337)

#### 6.7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale -

### **6.8. Alte lucrări științifice** (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

#### 6.8.1. cărți (cu caracter informativ)

FALA, Anatolie., MAȘNER, Oleg, BUSUIOC, Corneliu, PETCU, Igor, CREMENEAC, L. CROZU, Aurica, BOTNARU, Viorel. *Ghidul bunelor practici de gestionare a dejecțiilor animale*. Chișinău: s.n., Tipogr. „Bons Offices”, 2021. pp. 61-78. ISBN 978-99-75-87-782-4.

COȘMAN, S., COȘMAN, Valentina, NIȚULIAC, T. Crescătorului taurinelor de lapte., *Ghid practic*, Maximovca: s.n., 2021 (Prin Caro SRL), 104 pp. ISBN 978-9975-56-623-1.

MAȘNER, Oleg, COȘMAN, Sergiu, MACARI, Vasile, DANILOV, Anatol, PETCU, Igor. *Bunele practici de adaptare a sectorului zootehnic la schimbările climatice*. Ghid practic pentru

producătorii agricoli. IFAD (UCIP IFAD). Chișinău: s.n., 2021, 200 p. ISBN 978-9975-87-776-3.

6.8.2. enciclopedii, dicționare -

6.8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc (ca produse ale cercetării științifice) -

### **6.9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții**

#### **Brevete de invenții obținute:**

CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, MOSCALIC Roman, COȘMAN Sergiu, BURȚEVA Svetlana, BÎRSA Maxim, STARCIUC Nicolae, PETCU Igor. *Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă*. Brevet de invenție MD 1455 Z. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Nr. depozit S2019 0075. Data depozit 15.07.2019. Publicat 30.09.2020. In: BOPI. 2020, nr. 9, 56 p.

MOSCALIC Roman, CREMENEAC Larisa, CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, PETCU Igor, STARCIUC Nicolae, STAMATI Constantin. *Procedeu de fertilizare a solului*. Brevet de invenție de scurtă durată MD 4691 C1. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Nr. depozit S2020 0069. Data depozit 07.07. 2020. Publicat 31.05.2021. In: BOPI. 2021, nr. 5, 58 p.

MOSCALIC, Roman, CARAMAN Mariana. *Metoda de diagnostic al leucozei bovine*. Brevet de invenție MD 4691 C1. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Nr. depozit A2018 0078. Data depozit 09.12. 2018. Publicat 31.03.2020. In: BOPI. 2020, nr. 4, 45 p.

#### **Cereri de brevete de invenții de scurtă durată:**

MOSCALIC Roman, CARAMAN Mariana, CREMENEAC Larisa, MAȘNER Oleg, COJUȘNEANU Oleg. *Procedeu de sporire a indicatorilor morfoproductivi la iepuri*. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Cerere de brevet Nr. 2252 din 08.10.2021.

MOSCALIC Roman, CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, PETCU Igor, LUPAȘCU Tudor, EFTENIUC Iulia, COJUȘNEANU Oleg. *Metodă de tratament a râiei auriculare la iepuri*. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Cerere de brevet Nr. 2253 din 08.10.2021.

#### **Medalii la saloanele de invenții:**

CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, MOSCALIC Roman, COȘMAN Sergiu, BURȚEVA Svetlana, BÎRSA Maxim, STARCIUC Nicolae, PETCU Igor. *Medalie de argint la invenția „Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă” la salonul de invenții „Inventica”, Iași 2021.*

CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, MOSCALIC Roman, COȘMAN Sergiu, BURȚEVA Svetlana, BÎRSA Maxim, STARCIUC Nicolae, PETCU Igor. *Medalie de aur la invenția „ Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă” la salonul de invenții „Trăian Vuia”, Timișoara 2021.*

MOSCALIC Roman, CREMENEAC Larisa, CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, PETCU Igor., STARCIUC Nicolae, STAMATI Constantin. *Medalie de argint la invenția „Procedeu de fertilizare a solului” la salonul de invenții „Inventica”, Iași 2021*

MOSCALIC Roman, CREMENEAC Larisa, CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, PETCU Igor., STARCIUC Nicolae, STAMATI Constantin. *Medalie de bronz la invenția „Procedeu de fertilizare a solului” la salonul de invenții „Trăian Vuia”, Timișoara 2021.*

MOSCALIC, Roman, CARAMAN Mariana. *Medalie de argint la invenția „Metoda de diagnostic al leucozei bovine” la salonul de invenții „Inventica”, Iași 2021.*

MOSCALIC, Roman, CARAMAN Mariana. *Medalie de aur la invenția „Metoda de diagnostic al leucozei bovine” la salonul de invenții „Trăian Vuia”, Timișoara 2021*

#### **6.10. Lucrări științifico-metodice și didactice**

6.10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort) –

6.10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific /senatul instituției) –

6.10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice –

### **7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului**

Randamentul productiv precum și indicii valorii nutritive apreciați experimental confirmă faptul că planta furajeră netradițională meiul african poate fi cu succes utilizată în alimentația animalelor de fermă atât ca masă verde cât și în formă de siloz.

Reziduul furajer precum tescovina uscată de mere poate înlocui orzul în componența nutrețurilor combinate pentru tineretul taurin de vârsta 4-6 luni la nivel de 10%, iar efectul economic constituie 1800 lei la fiecare tonă de tescovină utilizată.

Rezultatele cercetărilor prezintă deasemenea solutii nutritionale alternative eficiente de valorificare în hrana porcinelor a unor surse proteice noi, precum turta din miez de nucă, ce permite reducerea costului rețetelor de hrană pe perioada de creștere de la 33 până la 67 bani/kg.

Biomasa de streptomicete utilizată în alimentația găinilor ouătoare poate deveni un aditiv furajer important în eficientizarea obținerii producției avicole.

Deasemenea, rezultatele obținute în cadrul proiectului vor permite controlul eficient a procesului epizootic, profilaxia leucozei bovine, salmonelozei și disbacteriozei animalelor și păsărilor, ameliorarea calității și sporirea productivității culturilor în sectorul fitotehnic și asigurarea bunăstării populației.

### **8. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului**

Pentru atingerea scopurilor propuse în cercetările efectuate din cadrul proiectului au fost utilizate infrastructura cu utilajele din dotarea laboratoarelor din cadrul IP Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, IP Institutul de Microbiologie și Biotehnologii și ÎS SHP ”Moldsuinhibrid”.

Deasemenea a fost utilizată în infrastructura și animalele și păsările agricole din cadrul unităților de producție precum: STE ”Maximovca” s. Maximovca, r-nul Anenii Noi; ÎM ”PBNord” SRL, c. Bleșteni, r-nul Edineț; SRL „JLC Agro Maiac”, r-nul Edineț; SRL „Codim Com”, s. Sadaclia, r-nul Basarabeasca, IM ” Piața Agricolă Centrală” din mun. Chișinău.

## **9. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului**

În procesul de implementare a proiectului s-a colaborat cu: Facultatea Agronomie, Catedra MPASA (UASM); Facultatea Medicină Veterinară, Catedra SASP (UASM); Centrul Republican de Diagnostic Veterinar (CRDV); Agenția Națională pentru Sănătatea Publică (ANSP), secția de Microbiologie; SRL „Nutritfarm”; SRL „Eco-fer-mer”; SRL „Navelina ”; Grădina Botanică (Institut) „Alexandru Ciubotaru”.

## **10. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului**

La nivel internațional, în procesul de implementare a proiectului s-a colaborat cu:

- Stațiunea experimentală de Stat pentru avicultură a Academiei Naționale Agricole din Ucraina;
- Stațiunea experimentală a bioresurselor Cerkasî a Academiei Naționale Agricole din Ucraina.

## **11. Dificultățile în realizarea proiectului**

Pe parcursul realizării proiectului sau întâlnit unele dificultăți, precum:

- deficitul resurselor umane;
- imposibilitatea procurării utilajului performant de cercetare.

## **12. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor, reflectate în p. 6)**

*Lista forurilor la care au fost prezentate rezultatele obținute în cadrul proiectului de stat pentru:*

- Manifestări științifice internaționale (în străinătate)
- Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)
- Manifestări științifice naționale
- Manifestări științifice cu participare internațională

## **13. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute în proiect (premiu, medalii, titluri, alte aprecieri)**

1. MOSCALIC, Roman, CARAMAN, Mariana. Medalie de argint la invenția „Metoda de diagnostic al leucozei bovine”. Salonul de invenții „Inventica”, Iași 2021

2. CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, MOSCALIC, Roman, COȘMAN Sergiu, BURȚEVA ,Svetlana, BÎRSA, Maxim, STARCIUC, Nicolae, PETCU, Igor. Medalie de argint la invenția „Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă”. Salonul de invenții „Inventica”, Iași 2021

3. MOSCALIC, Roman, CREMENEAC, Larisa, CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, PETCU, Igor, STARCIUC Nicolae, STAMATI Constantin. Medalie de argint la invenția „Procedeu de fertilizare a solului” . Salonul de invenții „Inventica”, Iași 2021

4. MOSCALIC, Roman, CARAMAN, Mariana. Medalie de aur la invenția „Metoda de diagnostic al leucozei bovine”. Salonul de invenții „Trăian Vuia”, Timișoara 2021

5. CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, MOSCALIC, Roman, COȘMAN, Sergiu, BURȚEVA, Svetlana, BÎRSA Maxim, STARCIUC Nicolae, PETCU Igor. Medalie de aur la

invenția „Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă”. Salonul de invenții „Trăian Vuia”, Timișoara 2021

6. MOSCALIC, Roman, CREMENEAC, Larisa, CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, PETCU, Igor, STARCIUC Nicolae, STAMATI Constantin. Medalie de bronz la invenția „Procedeu de fertilizare a solului”. Salonul de invenții „Trăian Vuia”, Timișoara 2021

7. COȘMAN, Sergiu, ȚÎȚEI, Victor, BAHCIVANGI, Mihail, IURCU Iulian, COȘMAN Valentina. Medalie de aur la invenția „Cultivarea și utilizarea în zootehnie a unor plante furajere noi, netradiționale pentru Republica Moldova”. Salonul de invenție „Euro-invent 2021”, Iași, Romania, 22 mai pentru lucrarea

8. CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, MOSCALIC, Roman, COȘMAN, Sergiu, BURȚEVA, Svetlana, BÎRSA, Maxim, STARCIUC, Nicolae, PETCU, Igor. Medalie de argin la invenția „Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă”. Salonul de invenție ”Inventica”, Iași 2021.

9. CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, MOSCALIC, Roman, COȘMAN, Sergiu, BURȚEVA, Svetlana, BÎRSA, Maxim, STARCIUC, Nicolae, PETCU, Igor. Medalie de aur la invenția „Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă”. Salonul de invenție ”Trăian Vuia”, Timișoara 2021.

#### **14. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media:**

➤ Emisiuni radio/TV de popularizare a științei

1. COȘMAN Sergiu, participarea la două emisiuni radio „Țara de la țară” în care au fost reflectate probleme legate de prepararea furajelor calitative și utilizarea eficientă a lor în rațiile animalelor agricole.

➤ Articole de popularizare a științei –

#### **15. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2021 de membrii echipei proiectului**

#### **16. Materializarea rezultatelor obținute în proiect**

Forme de materializare a rezultatelor cercetării în cadrul proiectului pot fi produse, utilaje și servicii noi, documente ale autorităților publice aprobate etc.

În procesul implementării proiectului formele de materializare a rezultatelor cercetărilor au fost:

- S-a elaborat o metodă nouă de diagnostic al leucozei bovinelor;
- S-a elaborat o rețetă de nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă;
- S-a elaborat un procedeu de fertilizare a solului.

#### **17. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei în anul 2021**

➤ Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor

COȘMAN Sergiu/ președinte al Consiliul Științific Specializat pentru susținerea tezelor de doctor în științe agricole la specialitatea 421.02- Alimentația animalelor și tehnologia furajelor;



DANILOV Anatolie / membru al Consiliul Științific Specializat pentru susținerea tezelor de doctor în științe agricole la specialitatea 421.02- Alimentația animalelor și tehnologia furajelor;

PETCU Igor/ secretar științific, membru al Consiliul Științific Specializat pentru susținerea tezelor de doctor în științe agricole la specialitatea 421.02- Alimentația animalelor și tehnologia furajelor;

PETCU Igor/ Membrul al Comisiei Zooveterinare a Consiliului Tehnico-Științific din cadrul Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare;

STARCIUC Nicolae/ Membrul al Comisiei Zooveterinare a Consiliului Tehnico-Științific din cadrul Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare;

STARCIUC Nicolae/ Președinte al Consiliului Științific Specializat pentru susținerea tezelor de doctor în științe medical veterinare la specialitatea 431-03.

➤ Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

CARAMAN Mariana/ Colegiul de redacție „Inovații în zootehnie și siguranța produselor animaliere – realizări și perspective” *Culegere de lucrări științifice*;

DANILOV Anatoie/ Colegiul de redacție „Inovații în zootehnie și siguranța produselor animaliere – realizări și perspective” *Culegere de lucrări științifice*;

LUPOLOV Tatiana / Colegiul de redacție „Inovații în zootehnie și siguranța produselor animaliere – realizări și perspective” *Culegere de lucrări științifice*;

MOSCALIC Roman/ Colegiul de redacție „Inovații în zootehnie și siguranța produselor animaliere – realizări și perspective” *Culegere de lucrări științifice*;

PETCU Igor / Colegiul de redacție „Inovații în zootehnie și siguranța produselor animaliere – realizări și perspective” *Culegere de lucrări științifice*;

MOSCALIC Roman/ Membrul al colegiului de redacție, Revista „Иновации и продовольственная безопасность”. Новосибирск. Россия.

## 18. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect

A fost determinată componența chimică și valoarea nutritivă a tescovinei uscate obținute în rezultatul producerii sucului din mere și determinată eficiența utilizării acestea în rațiile tineretului taurin. Sa constatat că tescovina uscată de mere poate înlocui orzul în componența nutrețurilor combinate pentru tineretul taurin de vârsta 4-6 luni la nivel de 10%. Efectul economic constituind 1800 lei la fiecare tonă de tescovină utilizată.

A fost determinată componența chimică și valoarea nutritivă a plantei furajere noi, netradiționale pentru Republica Moldova Meiul african (*Pennisetum glaucum*) cât și a silozului obținut din această plantă, care au fost recomandate pentru utilizare în alimentația animalelor.

A fost determinată componența chimică și valoarea nutritivă (5,51% azot, 344,5 g/kg proteină brută, 306,6 g/kg proteină digestibilă, 1,29-1,35- unități nutritive, 62,69 g/kg celuloză brută, 133,9 g/kg grăsimi, 15,30 Mj/kg energie metabolizabilă, 0,27% calciu și 0,71% fosfor) a turtei din miez de nucă utilizată în alimentația tineretului suin. Datorită calităților organoleptice și a conținutului bogat în proteine naturale, grăsimi, substanțe minerale și conținutului mic de celuloză brută poate reprezenta o soluție viabilă de înlocuire parțială a șrotului de soia în hrana tineretului porcine de prăsilă. Rezultatele testului de digestibilitate au arătat că la utilizarea în hrana tineretului porcine de prăsilă a 4%/t turtă din miez de nucă s-a micșorează prețul de cost a

1kg de nutreț combinat cu 33 bani, s-a obținut un spor mediu zilnic de 613g, cu digestibilitatea substanței uscate-86,8%, proteinei brute-79,3%, grăsimii brute de 62,3%, celulozei brute-62,0%, substanței organice-88,4%, iar la utilizarea a 8%/t prețul de cost a 1kg de nutreț combinat s-a micșorat cu 67 bani, a fost realizat un spor mediu zilnic de 608 g, cu digestibilitatea substanței uscate – 85,4%, proteinei brute-78,5%, grăsimii brute – 69,1%, celulozei brute de 37,3%, substanței organice 87,2%.

Întroducerea biomasei de *Streptomyces fradiae* CNMN-Ac-11 în rețeta de nutreț combinat destinată alimentației găinilor ouătoare al hibridului *Lohman Brown*, în proporție de 1 g la 1 kg nutreț a favorizat sporirea producției de ouă la găini cu 1,3%, a greutateii ouălor cu 1,4% și a viabilității păsărilor cu 0.7%. Analize de laborator (biochimice și morfologice) a probelor de sînge prelevat, au demonstrat inofensivitatea acestui preparat.

Situația epizootică la leucoză (conform rezultatelor în SH-test) în fermele de lapte monitorizate rămâne nefavorabilă. Cauza este încălcarea cerințelor eticii profesionale de deservire și principalul a mulsului mecanic al vacilor infectate și celor sănătoase, cu aparatul comun. A fost constatat, că laptele pasteurizat obținut de la vacile infectate cu VLB nu infectează vițeei nou-născuți în rezultatul utilizării acestuia pentru hrănirea lor, viabilitatea și sporul în greutate a căroră sunt în normă, iar fertilitatea vacilor infectate a fost cu 4,5% mai scăzută, comparativ cu a celor sănătoase, iar productivitatea constituie respectiv 17,1 și 17,0 l/ lapte /zi. Rebutarea vacilor atât infectate cât și celor sănătoase, se efectuează după indicatorii lor de productivitate.

Testarea bacteriologică a carcaselor și ouălor de pasăre realizate de fabricile avicole, a arătat că 7,04% din ele sunt contaminate cu tulpini patogene de *Salmonella* spp., de aceea aceste produse trebuie detaliat de controlat și trebuie efectuată profilaxia specifică a acestei unități nozologice.

A fost determinată componența mediului de cultură pe care a fost obținut cantitatea maximă a tulpiunei *Bacillus K35* -3,6x10<sup>9</sup> UFC/ml, care manifestă acțiune antagonistă asupra diverselor microorganisme (*Ecoli*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus* spp). Implementarea tulpiunei *Bacillus K35* în creșterea iepurilor, a stimulat sporirea masei corporale cu 10,37% și diminuarea mortalității iepurilor.

Încorporarea în sol, a biocompostului cu ME obținut din dejecțiile iepurilor, a diminuat perioada de germinare și coacere a porumbului, sporind recolta de știuleți și semințe cu 24,54%, iar a paielor de porumb (cocenilor) cu 149,71%.

The chemical composition and nutritional value of dry pomace obtained as a result of the production of apple juice was determined and the efficiency of its use in the rations of taurine youth was determined. It was found that dry apple pomace can replace barley in the composition of combined fodder for young taurine of 4-6 months of age at the level of 10%. The economic effect is 1800 lei per ton of pomace used.

The chemical composition and nutritional value of the new feed plant African Millet (*Pennisetum glaucum*) non-traditional for the Republic of Moldova, and the silage obtained from this plant, which were recommended for use in animal nutrition, were determined.

The chemical composition and nutritional value (5,51% nitrogen, 344,5 g/kg crude protein, 306,6 g/kg digestible protein, 1,29-1,35 - nutrient units, 62,69 g/kg crude cellulose, 133,9 g/kg

fat, 15,30 Mj/kg metabolizable energy, 0,27% calcium and 0,71% phosphorus) of the nut kernel cake used were determined in pig youth nutrition. Due to the organoleptic qualities and the high content of natural proteins, fats, mineral substances and the low content of crude cellulose, it can be a viable solution for the partial replacement of soybean meal in the feed of young pigs for breeding. The results of the digestibility showed that the use of the food of the young swine of the stock for 4% t/t cake of the nut kernel , it reduces the cost of 1 kg of fodder with 33 bani, we got an average daily gain of 613g, the digestibility of the dry matter-representing 86.8%, crude protein-79,3%, crude fat- 62.3%, crude fiber-62,0%, organic matter-88,4%, while the use of an 8%t /t cost of 1 kg of fodder was reduced by as much as 67 bani, it was made an average daily gain of 608 grams, with the digestibility of the dry matter – 85.4%, crude protein-78.5%, crude fat – 69.1%, crude cellulose- 37.3%, organic substance -87.2%.

The introduction of the biomass of *Streptomyces fradiae* CNMN-Ac-11 in the combined feed recipe for laying hens of the Lohman Brown Hybrid, in the proportion of 1 g per 1 kg of feed favored the increase of egg production in chickens by 1.3%, egg weight by 1.4% and bird viability by 0.7%. Laboratory analysis (biochemical and morphological) of blood samples, proved the harmlessness of this preparation.

The epizootic situation in leukosis (according to the results in the SH-test) in the monitored dairy farms remains unfavorable. The cause is the violation of the requirements of professional service ethics and the main error is mechanical milking of infected and healthy cows with the common apparatus. It was found that pasteurized milk obtained from cows infected with VLB does not infect newborn calves as a result of its use for feeding them, the viability and weight gain of which are normal, and the fertility of infected cows was 4.5% lower, compared to healthy ones, and productivity is respectively 17.1 and 17.0 l/ milk /day. The culling of both infected and healthy cows is carried out according to their productivity indicators.

Bacteriological testing of poultry carcasses and eggs carried out by poultry factories showed that 7.04% of them are contaminated with pathogenic strains of *Salmonella* spp., therefore these products should be thoroughly controlled and specific prophylaxis of this nozological unit should be carried out.

It was determined the composition of the culture medium on which the maximum amount of *Bacillus* strain K35 - $3.6 \times 10^9$  CFU/ml was obtained, which manifests antagonistic action on various microorganisms (*E. coli*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus* spp). The implementation of *Bacillus* K35 strain in rabbit breeding stimulated the increase of body mass by 10.37% and decreased rabbit mortality.

The incorporation into the soil of the ME biocompost obtained from rabbit manure decreased the germination and ripening period of the corn, increasing the harvest of cobs and seeds by 24.54% and of corn straw by 149.71%.

## **19. Recomandări, propuneri**

Rezultatele obținute în urma realizării proiectului pot fi utilizate pentru reducerea costurilor rațiilor și rețetelor destinate alimentației bovinelor, suinelor și păsărilor agricole, economisirea de surse furajere proteice și exteriorizarea potențialului productive ale acestora.

În acelaș timp, rezultatele obținute sunt recomandate pentru controlul eficient a procesului epizootic pentru eradicarea și profilaxia leucozei bovine, salmonelozei păsărilor, disbacteriozelor tractului digestiv a animalelor (inclusiv a iepurilor), iar utilizarea și cautarea noilor preparate cu microorganisme eficiente (probiotice) în zootehnie și fitotehnie vor spori numărul de capete de animale și obținerea de la ele a produselor ecologice pentru alimentația populației.

În scopul îmbunătățirii lucrului de cercetare științifică, este necesar de examinat posibilitatea prevederii în bugetul proiectului a alocărilor, care vor permite procurarea utilajului științific performant pentru dotarea laboratoarelor.

Conducătorul de proiect Petcu Ig./

Data: 15.11.2021

LS

**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice  
publicate în anul de referință în cadrul proiectului din Programul de Stat**

**20.80009.5107.12** „Fortificarea lanțului ”hrană-animal-producție” prin utilizarea resurselor  
furajere noi, metodelor și schemelor inovative de asanare”

**1. Monografii** (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

1.1. monografii internaționale –

1.2. monografii naționale –

**2. Capitole în monografii naționale/internaționale –**

**3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale**

INOVAȚII ÎN ZOOTEHNIE ȘI SIGURANȚA PRODUSELOR ANIMALIERE – REALIZĂRI ȘI PERSPECTIVE, conferința științifico-practică cu participare internațională (2021; Maximovca). Culegere de lucrări științifice, 30 septembrie – 02 octombrie 2021, Maximovca / colegiul de radacție: Moscalic R. [et al.] ; comitetul științific: Mașner Oleg [et al.] ; comitetul organizatoric: Mașner Oleg (președinte) [et al.]. – Maximovca : S. n., 2021 (Print-Caro SRL). – 780 p. : fig., tab. ISBN 978-9975-56-911-8

Disponibil:

[https://ibn.idsi.md/collections\\_list?filter=event\\_level&option=2&sortBy=title&sort=ASC](https://ibn.idsi.md/collections_list?filter=event_level&option=2&sortBy=title&sort=ASC)

**4. Articole în reviste științifice**

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

PETCU, Igor. Biomasa de streptomicete - aditiv eficient în alimentația tineretului avicol. In: *Scientific Journale of Biosafety and Biosecurity* „One Health and Risk Management” [online]. 2021, 2(3), pp. 34-38. ISSN 2887-3458. (IF 0,63).

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/133218](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/133218)

PETCU, Igor, STARCIUC, Nicolae. Utilizarea biomasei din Streptomicete ca stimulator ai unor indici sanguini la tineretul avicol. In: *Scientific Journale of Biosafety and Biosecurity* „One Health and Risk Management” [online]. 2021, 2(4), pp. 63-67. ISSN 2887-3458. (IF 0,63).

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/140505](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/140505)

SIRBU, Maxim, STARCIUC, Nicolae. Masuri de eradicare a rabiei în fauna sălbatică din Republica Moldova. In: *Scientific Journale of Biosafety and Biosecurity* „One Health and Risk Management” [online]. 2021, 2(4), pp. 88-92. ISSN 2887-3458. (IF 0,63).

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/140503](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/140503)

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

KARAMAN M.A. Influence of Streptomyces levoris CNMN-Ac-01 on meat productivity and chemical parameters of rabbit meat. In: *Біологія тварин* [online]. 2021, vol. 23(1). pp. 34-39. ISSN 1681-0015.

Disponibil: <http://aminbiol.com.ua/20211pdf/7.pdf>

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei –

4.4. în alte reviste naționale –

**5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale**

### 5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

ȚÎȚEI, Victor, COȘMAN, Sergiu, COȘMAN, Valentina, COZARI, Serghei, The biochemical composition and the fodder value of sand sainfoin, onobrychis arenaria (kit.) dc. in Moldova. *Scientific Papers. Series D. Animal Science* [online]. Bucharest, 2021, 1(LXIV), 210-215. ISSN 2393-2260. (IF: 6,06).

Disponibil: <https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=16933&lang=en>

КАРАМАН, М.А., МОСКАЛИК, Р.С., КРЕМЕНЯК, Л.П., ЕФТЕНЮК, Ю.А., БУРЦЕВА, С.А. Эффективность применения гранулированного корма, содержавшего *Streptomyces levoris* CNMN-As-01, при выращивании кроликов. В: *Зоотехническая наука Беларуси: Сб. науч. тр. посвященный памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора, члена-корреспондента НАН Беларуси Василя Михайловича Голушко, Т. 56, ч.1, 2021*. Жодино: НАН Беларуси, 2021, с. 194-202. ISSN 0134-9732.

### 5.2. culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova –

## 6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

### 6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

JUNCU, Olga, STARCIUC, Nicolae, ANTOHIEV, Tatiana, OSADCI, Natalia. Some indices of contamination of poultry products with bacteria of the genus *Salmonella spp.* and *Listeria spp.* In: *Agriculture for Life, Life for Agriculture, Simposion Științific Internațional, 3-5 iunie 2021*, București, pp. 652-659. ISBN 9781510813557.

Disponibil:

[https://agricultureforlife.usamv.ro/images/2021/Programme/Section\\_4\\_Veterinary\\_Medicine.pdf](https://agricultureforlife.usamv.ro/images/2021/Programme/Section_4_Veterinary_Medicine.pdf)

STARCIUC, Nicolae, ȘÎRBU, Maxim. Some indices regarding of the epidemiological situation and measures of prophylaxy of rabies on the Republic of Moldova. In: *Scientific Congress with international participation. 60-th Annual Meeting of Veterinary sciences Towards a Global Health, Conferință internațională: Lucrări științifice, Vol. 62(1) Medicină veterinară, 21-22 octombrie 2021*. Iași: University of Life Sciences. pp. 252-256.

### 6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova) –

### 6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

CARAMAN, M. Dinamica masei corporale a iepurilor în raport cu consumul de nutreț combinat granulat cu adaosul biomasei de *Streptomyces levoris* CNMN-As-01. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferința științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 610-616. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/140457](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/140457)

CARAMAN, Mariana, MOSCALIC, Roman, BURȚEVA, Svetlana, BÎRSA, Maxim. Microbiota tractului gastrointestinal al iepurilor care au consumat nutreț combinat granulat cu și fără adaosul biomasei de *Streptomyces levoris* CNMN-As-01. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferința științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 617-6237. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/140458](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/140458)

COȘMAN, S., CARAMAN, R., COȘMAN, VALENTINA, GOREA R. Studierea eficienței utilizării în rațiile vacilor de lapte a unor aditivi furajeri cu un nivel înalt de azot neproteic. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 83-87. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/140181](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/140181)

COȘMAN, S., TÎȚEI, V., COȘMAN, VALENTINA, BAHCIVANJI, M. Compoziția chimică și valoarea nutritivă a plantei furajere noi- sparceta de nisip (*Onobrychis Arenaria*) In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 88-96. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/140182](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/140182)

CREMENEAC Larisa, CARAMAN Mariana. Metode de compostare a gunoiului de grajd și a deșeurilor organice. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 631-639. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/140466](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/140466)

CREMENEAC, Larisa, BOCLACI, Tatiana, DESEATNIC-CILOCI, Alexandra. Impactul diverselor concentrații ale lichidelor microbiene de cultură asupra dezvoltării morfologice a viermiculturii. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferen. științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 624-630. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/140460](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/140460)

DANILOV, A., DONICA, I. Aspecte hematologice utilizând turta din miez de nucă în hrana tineretului porcin de prăsilă. În: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective, Conferința științifică națională cu participare internațională: Ed.a V-a., 29-30 iunie 2021*. Bălți, pp. 185-190. ISBN 978-9975-62-432-9.

DANILOV, A., DONICA, I. Cercetări privind efectul utilizării turtei din miez de nucă în hrana tineretului porcin de prăsilă. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 96-102. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/140184](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/140184)

JUNCU, Olga, STARCIUC, Nicolae, OSADCI, Natalia, MOSCALIC, Roman. Indici microbiologici și impactul prezenței bacteriilor din genul *Salmonella* spp. în unele unități avicole din republică. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept -*

01 oct. 2021. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 652-659. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/140472](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/140472)

OSADCI, Natalia, STARCIUC, Nicolae, PETCU, Igor, BALAN, Ion, DEMCENCO, Boris. Izolarea și identificarea microflorei de origine bacteriană din incubatoare și dela puii de găină după eclozionare. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 669-677. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/140475](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/140475)

PETCU, Igor. Eficiența utilizării biomasei din streptomicete în alimentația găinilor ouătoare. In: *Inovații în zootehnie și siguranța produselor animale – realizări și perspective, Conferența științifico-pract. cu participare internațională: Culegere de lucrări științifice, 30 sept - 01 oct. 2021*. Maximovca: Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, 2021, pp. 216-220. ISBN 978-9975-56-911-8.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/140203](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/140203)

ȚÎȚEI, Victor, COȘMAN, Sergiu, COȘMAN, Valentina, MOCANU, Natalia, CÂRLIG, Natalia, COZARI, Serghei, COVALCIUC, Dragoș, GADIBADI, Mihai, GUȚU, Ana. Evaluarea compoziției biochimice și valorii nutritive a sparcetei de nisip, *onobrychis arenaria* (kit.) dc. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective, Conferința științifică națională cu participare internațională: Ed.a V-a., 29-30 iunie 2021*. Bălți, pp. 226-232. ISBN 978-9975-62-432-9. Disponibil:

[http://dspace.uasm.md/bitstream/handle/123456789/6547/mocanu\\_226232.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.uasm.md/bitstream/handle/123456789/6547/mocanu_226232.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

БЫРСА, М., БЕРЕЗЮК, Ю., ГАРБУЗНЯК, А., КАРАМАН, М., ЧЕБОТАРЬ, В., БУРЦЕВА, С. Липидный состав биомассы стрептомицетов при культивировании на средах сложного состава. In: *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă, Conferința științifico-practică cu participare internațională: Ed. VIII, Vol. 1, (Biologie), 2021*. Chișinău, pp. 284-290.

Disponibil:

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/Conf\\_UST\\_Bio\\_Chim\\_Volumul%2B1\\_Biologie\\_20-21\\_martie\\_2021.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Conf_UST_Bio_Chim_Volumul%2B1_Biologie_20-21_martie_2021.pdf)

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale –

### **7. Teze ale conferințelor științifice**

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

ȚÎȚEI, V., COȘMAN, S., COȘMAN, Valentina, COZARI, Serghei. The biochemical composition and the fodder value of sand sainfoin, *onobrychis arenaria* (kit.) dc. in Moldova. In: *Agriculture for Life, Life for Agriculture, Simposion Științific Internațional, 3-5 iunie 2021*, București, p. 70. ISBN 9781510813557.

МОСКАЛИК Р., КАРАМАН М., ЕФТЕНЮК Ю. Механизм распространения ВЛКРС и оптимизация диагностики лейкоза крупного рогатого скота. In: *Сучасні епідемічні виклики в концепції «Єдине здоров'я», III щорічної міжнародної науково-практичної конференції: Матеріали, 18 - 19 травня 2021 року*. Тернопіль, с. 26



## 7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

CARAMAN, M., MOSCALIC, R., CREMENEAC, L., EFTENIUC, Iu. Eficiența utilizării pro/prebioticului PoultryStar<sup>®</sup>me<sup>EU</sup> în avicultură și cultivarea porumbului. *Proceedings of the International Scientific Conference on Microbial Biotechnology, Ed. 5, 20-21 mai 2021*. Chișinău, p.135.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/132406](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/132406)

CARAMAN, M., MOSCALIC, R., CREMENEAC, L., EFTENIUC, Iu. BURȚEVA, S. Dinamica microorganismelor în dejecțiile iepurilor hrăniți cu nutreț combinat granulat cu adaosul biomasei de *Streptomyces levoris* CNMN-Ac-01. *Proceedings of the International Scientific Conference on Microbial Biotechnology, Ed. 5, 20-21 mai 2021*. Chișinău, p.136.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/132407](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/132407)

DOROFTEI, V., ȚÎȚEI, V., ABABII, A., BLAJ, V., COZARI, S., ANDREOIU, A., MARUȘCA, T., COȘMAN, V., GUȚU A. Evaluarea calității biomasei din plantațiile semincere de ierburi perene și posibilități de valorificare. In: *Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor, Conferința științifică internațională: Materials Proceedings, Ed. 7, 4-5 octombrie 2021*. Chișinău: S. n., 2021, pp. 305-308, ISBN 978-9975-56-912-5.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/305-308\\_11.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/305-308_11.pdf)

DEMCENCO, Boris, BALAN, Ion, PETCU, Igor, OSADCI, Natalia, GRAMOVIC, Veaceslav, ROȘCA, Feodora. Peculiarities of mineral metabolism in birds in the reproductive period. *International Congress of Geneticists and Breeders from the Republic of Moldova, Ed.11, 15-16 iunie 202*. Chișinău, p. 127.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/133150](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/133150)

PETCU, Igor, SDTARCIUC, Nicolae. The use of biomass of streptomycetes as a stimulator of some body weight indices in chickens. In: *Scientific Journale of Biosafety and Biosecurity „One Health and Risk Management”*, 2021, 2(4-S), p. 63. ISSN 2887-3458.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/140594](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/140594)

PETCU, Igor, BALAN, Ion, DEMCENCO, Boris, OSADCI, Natalia, ROȘCA, Feodora, GRAMOVIC, Veaceslav. Influence of lighting modes on the age of puberty and egg laying chickens. *International Congress of Geneticists and Breeders from the Republic of Moldova, Ed.11, 15-16 iunie 202*. Chișinău, p. 135.

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/133168](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/133168)

## 7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

DEMCENCO, Boris, BALAN, Ion, PETCU, Igor, OSADCI, Natalia, ROȘCA, Feodora, GRAMOVIC, Ana. Importanța utilizării în avicultură a aditivilor furajeri medicinali pentru protecția mediului. In: *Biotehnologii moderne – soluții pentru provocările lumii contemporane, Simpozion științific național cu participare internațională, 20-21 mai 2021*. Chișinău, p. 55

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/132269](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/132269)

PETCU, Igor, BALAN, Ion, DEMCENCO, Boris, OSADCI, Natalia, ROȘCA, Feodora, GRAMOVIC, Ana. Poultry in the continuation of the improvement of biotechnologies for obtaining products from the food industry. In: *Biotehnologii moderne – soluții pentru provocările lumii contemporane, Simpozion științific național cu participare internațională, 20-21 mai 2021*. Chișinău, p. 77

Disponibil: [https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare\\_articol/132337](https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/132337)

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale -

**8. Alte lucrări științifice** (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

8.1. cărți (cu caracter informativ)

FALA, Anatolie., MAȘNER, Oleg, BUSUIOC, Corneliu, PETCU, Igor, CREMENEAC, L. CROZU, Aurica, BOTNARU, Viorel. *Ghidul bunelor practici de gestionare a dejecțiilor animaliere*. Chișinău: s.n., Tipogr. „Bons Offices”, 2021. pp. 61-78. ISBN 978-99-75-87-782-4.

COȘMAN, S., COȘMAN, Valentina, NIȚULIAC, T. Crescătorului taurinelor de lapte., *Ghid practic*, Maximovca: s.n., 2021 (Prin Caro SRL), 104 pp. ISBN 978-9975-56-623-1.

MAȘNER, Oleg, COȘMAN, Sergiu, MACARI, Vasile, DANILOV, Anatol, PETCU, Igor. *Bunele practici de adaptare a sectorului zootehnic la schimbările climatice*. Ghid practic pentru producătorii agricoli. IFAD (UCIP IFAD). Chișinău: s.n., 2021, 200 p. ISBN 978-9975-87-776-3.

8.2. enciclopedii, dicționare -

8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc (ca produse ale cercetării științifice) -

**9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții**

**Brevete de invenții obținute:**

CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, MOSCALIC Roman, COȘMAN Sergiu, BURȚEVA Svetlana, BÎRSA Maxim, STARCIUC Nicolae, PETCU Igor. *Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă*. Brevet de invenție MD 1455 Z. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Nr. depozit S2019 0075. Data depozit 15.07.2019. Publicat 30.09.2020. In: BOPI. 2020, nr. 9, 56 p.

MOSCALIC Roman, CREMENEAC Larisa, CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, PETCU Igor, STARCIUC Nicolae, STAMATI Constantin. *Procedeu de fertilizare a solului*. Brevet de invenție de scurtă durată MD 4691 C1. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Nr. depozit S2020 0069. Data depozit 07.07. 2020. Publicat 31.05.2021. In: BOPI. 2021, nr. 5, 58 p.

MOSCALIC, Roman, CARAMAN Mariana. *Metoda de diagnostic al leucozei bovine*. Brevet de invenție MD 4691 C1. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Nr. depozit A2018 0078. Data depozit 09.12. 2018. Publicat 31.03.2020. In: BOPI. 2020, nr. 4, 45 p.

**Cereri de brevete de invenții de scurtă durată:**

MOSCALIC Roman, CARAMAN Mariana, CREMENEAC Larisa, MAȘNER Oleg, COJUȘNEANU Oleg. *Procedeu de sporire a indicatorilor morfoproductivi la iepuri*. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Cerere de brevet Nr. 2252 din 08.10.2021.

MOSCALIC Roman, CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, PETCU Igor, LUPAȘCU Tudor, EFTENIUC Iulia, COJUȘNEANU Oleg. *Metodă de tratament a râiei auriculare la iepuri*. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Cerere de brevet Nr. 2253 din 08.10.2021.

### **Medalii la saloanele de invenții:**

CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, MOSCALIC Roman, COȘMAN Sergiu, BURȚEVA Svetlana, BÎRSA Maxim, STARCIUC Nicolae, PETCU Igor. *Medalie de argint la invenția „Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă” la salonul de invenții „Inventica”, Iași 2021.*

CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, MOSCALIC Roman, COȘMAN Sergiu, BURȚEVA Svetlana, BÎRSA Maxim, STARCIUC Nicolae, PETCU Igor. *Medalie de aur la invenția „ Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă” la salonul de invenții „Trăian Vuia”, Timișoara 2021.*

MOSCALIC Roman, CREMENEAC Larisa, CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, PETCU Igor., STARCIUC Nicolae, STAMATI Constantin. *Medalie de argint la invenția „Procedeu de fertilizare a solului” la salonul de invenții „Inventica”, Iași 2021*

MOSCALIC Roman, CREMENEAC Larisa, CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, PETCU Igor., STARCIUC Nicolae, STAMATI Constantin. *Medalie de bronz la invenția „Procedeu de fertilizare a solului” la salonul de invenții „Trăian Vuia”, Timișoara 2021.*

MOSCALIC, Roman, CARAMAN Mariana. *Medalie de argint la invenția „Metoda de diagnostic al leucozei bovine” la salonul de invenții „Inventica”, Iași 2021.*

MOSCALIC, Roman, CARAMAN Mariana. *Medalie de aur la invenția „Metoda de diagnostic al leucozei bovine” la salonul de invenții „Trăian Vuia”, Timișoara 2021*

### **10. Lucrări științifico-metodice și didactice**

10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort) –

10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific /senatul instituției) –

10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice –

**Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din  
contractul de finanțare nr. 51 PS din 04.01.2021**

Cifrul proiectului: **20.80009.5107.12**

„Fortificarea lanțului ”hrană-animal-producție” prin utilizarea resurselor furajere noi, metodelor și schemelor inovative de asanare”

Î.P. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicina Veterinară

<b>Cheltuieli, mii lei</b>				
<b>Denumirea</b>	<b>Cod</b>		<b>Anul de gestiune</b>	
	<b>Eco (k6)</b>	<b>Aprobat</b>	<b>Modificat +/-</b>	<b>Precizat</b>
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	929,4		929,4
Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii	212100	269,5		269,5
Prime de asigurare obligatorie de asistență medicală achitate de angajator și angajați pe teritoriu țării	212210			
Deplasări în interes de serviciu în interiorul țării	222710	7,9	+5,0	12,9
Deplasări în interes de serviciu peste hotare	222720	20,8	-13,8	7,0
Servicii editoriale	222910			
Servicii de cercetări științifice	222930			
Servicii neatribuite altor aliniate	222990			
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	316110			
Procurarea activelor nemateriale	317110			
Procurarea pieselor de schimb	332110			
Procurarea medicamentelor și materialelor sanitare	334110			
Materiale pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110	26,9	+8,8	35,7
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizitelor de birou	316110			
<b>Total:</b>		<b>1254,5</b>		<b>1254,5</b>

Director IP IȘPBZMV

\_\_\_\_\_ Mașner Oleg

Contabil șef al IP IȘPBZMV

\_\_\_\_\_ Curuliuc Ioana

Conducător de proiect

\_\_\_\_\_ Petcu Igor

Data: 15.11.2021

L.Ș

## Componența echipei proiectului

**”Fortificarea lanțului ”hrana-animal-producție” prin utilizarea resurselor furajere noi, metodelor și schemelor inovative de asanare”**

**Cifrul proiectului 20.80009.5107.12**

<b>Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)</b>						
<b>Nr</b>	<b>Nume, prenume (conform contractului de finanțare)</b>	<b>Anul nașterii</b>	<b>Titlul științific</b>	<b>Norma de muncă conform contractului</b>	<b>Data angajării</b>	<b>Data eliberării</b>
1.	Petcu Igor	1973	dr.	0,5	04.01.2021	
2.	Starciuc Nicolae	1964	dr. hab.	0,5	04.01.2021	
3.	Moscalic Roman	1940	dr. hab.	0,5	04.01.2021	
4.	Coșman Sergiu	1954	dr. hab.	0,5	04.01.2021	
5.	Bahcivanji Mihail	1939	dr. hab.	0,25	04.01.2021	
6.	Balan Ion	1964	dr. hab.	0,5	04.01.2021	
7.	Osadci Natalia	1982	dr.	0,5	04.01.2021	
8.	Danilov Anatolie	1958	dr.	0,5	04.01.2021	
9.	Cremeneac Larisa	1952	-	1,0	04.01.2021	
10.	Coșman Valentina	1956	-	1,0	04.01.2021	
11.	Caraman Mariana	1979	-	1,0	04.01.2021	
12.	Demcenco Boris	1950	-	0,5	04.01.2021	
13.	Efteniuc Iulia	1991	-	1,0	04.01.2021	
14.	Malenchi Dumitru	1987	-	0,25	04.01.2021	
15.	Bîrsa Maxim	1989	dr.	0,25	04.01.2021	16.08.2021
16.	Caraman Radu	1981	-	0,5	04.01.2021	
17.	Nițuleac Tudor	1993	-	0,5	04.01.2021	
18.	Ursan Petru	1995	-	0,25	04.01.2021	

<b>Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare</b>	<b>27,7</b>
---	-------------

<b>Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2021</b>					
<b>Nr</b>	<b>Nume, prenume</b>	<b>Anul nașterii</b>	<b>Titlul științific</b>	<b>Norma de muncă conform contractului</b>	<b>Data angajării</b>
1.	Osadci Natalia	1982	dr.	0,5	04.01.2021-10.05.2021
	Osadci Natalia	1982	dr.	0,25	11.05.2021
2.	Lupolov Tatiana	1974	dr.	0,25	11.05.2021
3.	Nițuleac Tudor	1993	-	0,5	04.01.2021-13.16.2021
	Nițuleac Tudor	1993	-	0,25	14.06.2021
4.	Juncu Olga	1976	-	0,25	14.06.2021
5.	Bivol Ludmila	1979	-	0,25	01.09.2021

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor <b>la data raportării</b>	20,0
--	------

Conducătorul organizației Mașner Oleg /

Contabil șef Curuliuc Ioana /

Conducătorul de proiect Petcu Igor /

Data: 15.11.2021

