

RECEPȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____

_____ 2022

AVIZAT

Secția AȘM _____

_____ 2022

RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL 2022

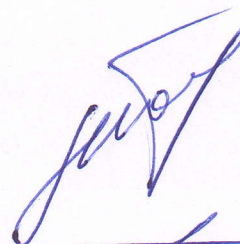
privind implementarea proiectului din cadrul Programului de Stat (2020–2023)

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

Prioritatea Strategică Agricultură durabilă, securitatea alimentară și siguranța alimentelor

Directorul organizației

Mașner Oleg



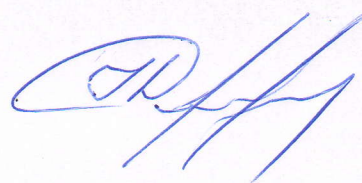
Consiliul științific

Focșa Valentin



Conducătorul proiectului

Petcu Igor



Chișinău 2022

1. Scopul etapei anuale conform proiectului depus la concurs (obligatoriu)

Etapa 1. Testarea diversilor hibrizi de porumb în vederea determinării celor mai productivi, mai rezistenți la secetă și de la care se va obține un siloz de o calitate înaltă.

Etapa 2. Elaborarea și testarea rețetelor noi de nutrețuri combinate pentru diverse rase și hibrizi de suine destinate producției de carne, utilizând surse alternative de nutrețuri.

Etapa 3. Efectul administrării biomasei de streptomicete asupra productivității și calității cărnii puilor broiler.

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

Etapa 5. Dirijarea riscului de îmbolnăvire a animalelor agricole și ameliorarea condițiilor sanitar-veterinare din fermele zootehnice.

2. Obiectivele etapei anuale (obligatoriu)

Etapa 1.

1. Determinarea nivelului roadei masei bvegetale a diversilor hibrizi de porumb cultivați în condiții de lot demonstrativ și de producere.

2. Aprecierea componenței chimice a masei verzi de porumb obținută de la diferiți hibrizi.

3. Determinarea valorii nutritive a silozurilor obținute din plante de porumb de la diferiți hibrizi preparate în condiții de laborator și de producere.

4. Determinarea componenței chimice a plantei furajere noi - hibridul de sorg x iarba de Sudan „SAȘM-4”.

5. Determinarea valorii nutritive a plantei furajere noi- hibridul de sorg x iarba de Sudan „SAȘM-4”

6. Determinarea compoziției chimice și valorii nutritive a silozului obținut din planta furajeră nouă - hibridul de sorg x iarba de Sudan „SAȘM-4”.

Etapa 2.

1. Evaluarea potențialului nutrițional și testarea experimentală a borhotului uscat de porumb pentru utilizare în hrana suinelor.

2. Studiarea performanțelor de producție, indicilor sanguini și calitatea carcaselor utilizând în rețetele de nutreț combinat destinat tineretului porcine la îngrășat borhotul uscat de porumb în diferite proporții.

Etapa 3.

1. Testarea eficienței includerii biomasei de streptomicete în rețetele de nutreț combinat destinate alimentației puilor broiler.

Etapa 4.

1. Determinarea impactului SH-testului asupra diagnozei obiective și realizarea eficiență a măsurilor antileucoză, influența infectării asupra funcțiilor productive și reproductive a vacilor.

2. Studiarea microbiocenozei și prezența anticorpilor anti-VLB în colostrul obținut de la vaci sănătoase și infectate cu VLB și starea de sănătate a descendenților acestora.

3. Studiarea dinamicii indicilor hematologici ai sângelui păsărilor de rasa Lohman Brown în dependență de vârstă.

4. Supravegherea epidemiologică și stabilirea eficienței măsurilor specifice de profilaxie a salmonelozei aviare.

Etapa 5.

1. Izolarea tulpinilor de microorganisme eficiente de la animale (de la unele specii), studierea proprietăților lor benefice în scopul producerii probioticilor.
2. Aprecierea influenței microflorei eficiente asupra concentrației de substanțe nocive în halele de întreținere a animalelor și sănătății acestora.
3. Impactul preparatelor cu microfloră eficientă, asupra procesului de formare a biocompostului în condițiile fermelor cunicule.

3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei anuale (obligatoriu)

Etapa 1.

1. Îndeplinirea lucrărilor necesare pentru determinarea roadei masei vegetale a diversilor hibrizi de porumb cultivați în condiții de lot demonstrativ și de producere.
2. Efectuarea cercetărilor de laborator cu scopul determinării compoziției chimice și valorii nutritive a masei verzi de porumb obținută de la diferiți hibrizi după următorii indici: umiditatea primă, umiditatea higroscopică, substanțe uscate, azot, proteină brută, proteină digestibilă, grăsime brută, celuloză brută, cenușă brută, substanțe extractive neazotate, energie metabolizabilă, unități nutritive, zahar, amidon, Ca, P, caroten.
3. Efectuarea cercetărilor de laborator cu scopul determinării compoziției chimice și valorii nutritive a plantei furajere noi hibridul de sorg x iarba de Sudan „SAȘM-4” după următorii indici: umiditatea primă, umiditatea higroscopică, substanțe uscate, azot, proteină brută, proteină digestibilă, grăsime brută, celuloză brută, cenușă brută, substanțe extractive neazotate, energie metabolizabilă, unități nutritive, zahar, amidon, Ca, P, caroten.
4. Efectuarea cercetărilor de laborator cu scopul determinării compoziției chimice și valorii nutritive a silozului obținut din planta furajeră nouă hibridul de sorg x iarba de Sudan „SAȘM-4”.

Etapa 2.

1. Efectuarea analizei senzoriale descriptive, studierea compoziției chimice și valorii nutritive a borhotului uscat de porumb și a nutrețului combinat.
2. Testarea biologică a rețetelor noi de nutreț combinat cu includerea borhotului uscat de porumb în diferite proporții.
3. Determinarea influenței borhotului uscat de porumb asupra productivității, stabilirea impactului asupra parametrilor profilului sanguin și calității carcaselor tineretului porcilor la îngrășat.

Etapa 3.

1. Prepararea nutrețurilor combinate cu includerea în ele a biomasei de streptomicete și studiată influenței acesteia asupra productivității și calității cărnii puilor broiler

Etapa 4.

1. Testarea în SH-test a bovinelor din cadrul SRL „JLC Agro-Maiac” pentru aprecierea situației la VLB în gospodărie, analiza comparativă a indicatorilor de productivitate și fertilitate la vacile cu diferit statut la leucoză și determinarea termenului de exploatare sau rebutare pentru sacrificare a acestora.
2. Determinarea componenței microbiologice a colostrului și prezența sau lipsa anticorpilor anti-VLB în acesta pentru aprecierea riscului infectării cu VLB a vițelilor prin alimentația cu colostru obținut de la vaci infectate și incidența disbiozelor gastrointestinale.
3. Prelevarea mostrelor de sânge de la păsările de rasa Lohman Brown de diversă vârstă și

studierea indicilor hematologici.

4. Stabilirea incidenței cazurilor de contaminare a produselor avicole cu serotipe patogene de *Salmonella spp.* și evaluarea eficienței măsurilor sanitare și de profilaxie specifică a salmonelozei aviare.

Etapa 5.

1. Studiarea componenței microbiologice a dejecțiilor diverselor specii de animale și izolarea tulpinilor de microorganisme eficiente cu acțiune antagonistă asupra celor patogene și condiționat patogene.

2. Studiarea influenței microorganismelor eficiente ale preparatului EM-1, utilizate în rația alimentară a iepurilor, asupra stării sanitar-veterinare din hala de întreținere a acestora.

3. Studiarea, în diverse etape ale experimentului, a componenței biochimice și microbiologice a dejecțiilor iepurilor, care au folosit în rația de alimentație preparatul

EM-1 care conține microorganisme eficiente.

4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale (obligatoriu)

Etapa 1.

1. Au fost îndeplinite lucrările necesare pentru determinarea roadei masei biologice a opt hibridi de porumb cultivați în condiții de lot demonstrativ și la trei hibridi în condiții de producere.

2. Au fost efectuate cercetări de laborator, în scopul determinării compoziției chimice și valorii nutritive a masei verzi de porumb și silozurilor obținute de la diferiți hibridi, după următorii indici: umiditatea primă, umiditatea higroscopică, substanțe uscate, azot, proteină brută, proteină digestibilă, grăsime brută, celuloză brută, cenușă brută, substanțe extractive neazotate, energie metabolizabilă, unități nutritive, zahar, amidon, Ca, P, caroten, pH, acizi organici.

3. A fost determinată compoziția chimică și valoarea nutritivă a plantei furajere noi hibridul de sorg x iarba de Sudan „*SASM-4*” după următorii indici: umiditatea primă, umiditatea higroscopică, substanțe uscate, azot, proteină brută, proteină digestibilă, grăsime brută, celuloză brută, cenușă brută, substanțe extractive neazotate, energie metabolizabilă, unități nutritive, zahar, amidon, Ca, P, caroten.

4. Au fost îndeplinite cercetările de laborator în scopul determinării compoziției chimice, biochimice și valorii nutritive a silozului obținut din planta furajeră nouă - hibridul sorg x iarba de Sudan „*SASM-4*”.

Etapa 2.

1. A fost efectuată analiza senzorială descriptivă a borhotului uscat de porumb după patru descriptori: aspect, miros, gust și culoare.

2. A fost apreciată compoziția chimică și valoare nutritivă a borhotului uscat de porumb și elaborate 2 rețe noi de nutreț combinat pentru tineretul porcin la îngrășat.

3. A fost efectuată testarea biologică a două rețete noi de nutreț combinat realizate din materie primă autohtonă și studiată productivitatea, evoluția indicilor sanguini, calitatea carcasei și compoziția chimică a cărnii utilizând borhotul uscat de porumb în hrana tineretului porcin la îngrășat.

Etapa 3.

1. În condiții de producere au fost preparate nutrețuri combinate cu includerea în ele a biomasei de streptomicete și studiată influența acestora asupra productivității și calității cărnii puilor de carne.

Etapa 4.

1. Au fost testate în SH-test 427 animale de la SRL „JLC Agro-Maiac. Vacile care au reacționat pozitiv în SH-test au fost reparizate la celălalt capăt a încăperii și mulse cu aparate de muls separate. Doar vacile infectate cu VLB au fost testate hematologic. Pentru bovinele identificate cu schibări caracteristice pentru leucoză, productivitate scăzută și afecțiuni ale organelor de reproducere, a fost determinat termenul de exploatare și de rebutare pentru sacrificare.

2. A fost studiată componența microbiologică și prezența anticorpilor anti-VLB în colostru obținut de la vaci sănătoase și infectate cu VLB și apreciată starea de sănătate a vițelilor alimentați cu colostru obținut de la aceste vaci.

3. Au fost prelevate mostre de sânge de la păsările de rasa Lohman Brown și studiat indicatorii: cantitatea de hemoglobină, numărul total de leucocite, cantitatea de neutrofile, limfocite, monocite, euzinofile și bazofile.

4. A fost studiată eficiența profilaxiei specifice și incidența contaminării produselor avicole cu serotipe patogene de *Salmonella spp.* A fost studiată RAM a unor serotipe de *Salmonella spp.* la unele antimicrobiene folosite în protocoalele de profilaxie și tratament în boli bacteriene la populațiile de păsări din republică.

Etapa 5.

1. Au fost isolate tulpini de microorganisme benefice, din dejecțiile diverselor specii de animale, determinate proprietățile antagoniste ale acestora față de *E. coli*, *Salmonella spp.* și *Cl. perfringens*.

2. A fost studiată influența preparatului EM-1, utilizat zilnic în rația alimentară a iepurilor, asupra concentrației de amoniac din hala de întreținere a animalelor.

3. A fost studiată, în diverse etape ale experimentului, componența biochimică și microbiologică a dejecțiilor iepurilor, care au folosit în rația de alimentație preparatului EM-1 care conține microorganisme eficiente și determinat termenul de transformare a acestora în biocompost.

5. Rezultatele obținute (descriere narativă 3-5 pagini) (obligatoriu)

Etapa 1.

A fost efectuată testarea zootehnică a opt hibrizi de porumb pentru siloz în condiții de laborator (lot demonstrativ) și a trei hibrizi în condiții de producere. În rezultatul testărilor hibrizilor de porumb **în condiții de laborator** s-a putut de concluzionat următoarele:

1. Testarea în condiții de lot demonstrativ (laborator) a început în anul 2021, când condițiile climatice au fost favorabile, ca rezultat cantitatea de masă verde de porumb obținută a fost destul de înaltă și varia de la 51,84 t/ha la hibridul „Golden West 9003” până la 67,56 t/ha la hibridul „Golden West 3378”. După cantitatea de substanțe uscate, obținute la un ha, cel mai bun rezultat l-a avut hibridul „Pioneer 9757” - 22,37 t/ha, hibridul „Golden West 3378” cu 20,87 t/ha s-a clasat pe locul secund, hibridul local „Porumbeni 374” s-a clasat pe locul 4 cu 18,23 t/ha. Cel mai slab rezultat după acest indice s-a înregistrat la hibridul „Golden West 9003” - 16,44 t/ha.

2. Cel mai înalt nivel al conținutului de proteină brută - 8,40% din substanța uscată a masei verzi a fost depistat la hibridul local „Porumbeni 458”, cea mai mică cantitate de proteină brută au avut-o hibrizii „Pioneer 9415” - 6,61% și „Golden West 9003” - 6,93%. Ceilalți hibrizi, după acest indice,

au ocupat locuri intermediare cu un nivel de proteină brută de peste 7%, ceea ce indică și la faptul utilizării corecte a îngrășămintelor azotate.

3. Cel mai scăzut nivel de celuloză brută a fost înregistrat în masa verde a hibridului „Singesta 3608” – 16,58% și hibridul „Golden West 3378”- 16,93%. Cel mai înalt nivel de celuloză brută a avut-o masa verde a hibridului „MTI 362”- 19,21%.

4. Datele cu privire la componența chimică a silozurilor obținute din hibridii studiați demonstrează un nivel optim al conținutului de substanțe uscate, cel mai înalt – 34,53% la hibridul „Pioneer 9757” și cel mai scăzut 30,73% la hibridul „MTI 362”, deci, fazele de vegetație pentru perioada de recoltare au fost alese corect pentru toți hibridii.

Menționăm un nivel satisfăcător al proteinei brute de 6,68-8,01% din substanța absolut uscată a silozurilor. Cel mai bun rezultat după acest indice a avut silozul din hibridul „Porumbeni 458”- 8,01% urmat de hibridul „Singesta-3608” cu 7,62% și „Golden West 3378” cu 7,53%. Cel mai scăzut nivel de proteină brută a fost înregistrat la hibridul „Pioneer 9415”- 6,68% și hibridul „Golden West 9003”- 6,83%.

5. După indicii organoleptici silozurile obținute se caracterizau pozitiv, cu o culoare accentuată, galben-verzuie, miros plăcut de legume și fructe murate cu o consistență bine păstrată fără mucegai și mucozități. După acești indici sau remarcat silozurile obținute din porumbul de la hibridii „Pioneer 9757” și „Golden West 9003”.

6. Conform cerințelor zootehnice silozurile sunt de o calitate înaltă dacă nivelul acidului lactic din suma totală de acizi este de 70 % și mai mult. În silozurile studiate de noi acest indice a variat între 73,20% la hibridul „MTI 362” și 83,12% la hibridul „Golden West 9003”, indici care confirmă calitatea înaltă a tuturor silozurilor.

7. Menționăm un nivel înalt al conținutului de caroten în silozurile din toți hibridii studiați care varia în limitele 19,67 mg/kg la hibridul „Singesta 3608” și până la 28,02 mg/kg la hibridul „Porumbeni 374”.

Testările a trei hibridi de porumb („Porumbeni 374”, „Golden West 3378” și „Pioneer 9757”) **în condițiile practice** ale anului 2022 au fost efectuate în condițiile gospodăriei „Alexanderfeld”, r-nul Cahul. Suprafețele ocupate de hibridii „Golden West”, și „Porumbeni” au constituit câte 4,3 ha, hibridul „Pioneer” – 2,4 ha. Pe parcursul dezvoltării plantelor s-a utilizat una și aceeași tehnologie de cultivare pentru toți hibridii. Desitatea plantelor constituind în toate trei cazuri – 60 mii/ha.

Până în luna iulie plantele de porumb a hibridilor testați se dezvoltau bine și vizibil întreceau plantele de porumb a hibridilor MTI semănați în continuarea câmpului.

La finele lunii iulie, începutul lunii august temperaturile aerului au fost foarte ridicate -35-37°C, precipitațiile au lipsit. Ca rezultat, plantele au început să se ofilească, să piardă rapid umiditatea. Cel mai grav, în acest sens, au suferit plantele hibridului „Pioneer 9757”, care la data de 03.08.22 aveau umiditatea de 60,95%, apoi plantele hibridului „Porumbeni 374” - 61,20% , iar cele ale hibridului „Golden West 3378” – 70,50%. Și umiditatea silozurilor (data recoltării -08.08.22) obținute aveau aceeași tendință - „Golden West 3378” - 68,45%, „Pioneer -9757” – 56,33 și „Porumbeni 374”- 56,42%.

În condițiile de secetă ale anului 2022 din sudul Republicii Moldova cele mai bune rezultate au fost obținute de la hibridul „Golden West 3378” de la care s-au recoltat câte 22,60 t/ha masă

vegetală, urmează hibridul „Porumbeni 374” cu 15,64 t/ha și ultimul a fost hibridul „Pioneer 9757” cu numai 14,69 t/ha masă vegetală.

Luând în considerație faptul că porumbul este cultivat în primul rând ca o plantă – sursă de energie pentru animale, menționăm că după cantitatea de energie metabolizabilă obținută de pe un ha – 68704 Mj sau 6554 kg UN (unități nutritive) cele mai bune rezultate sau obținut, de asemenea, la hibridul „Golden West 3378”. Următorul după acești indici a fost hibridul „Porumbeni 374” – 65688 Mj sau 5943 UN și ultimul a fost hibridul „Pioneer 9757” cu respectiv – 61845 Mj sau 5729 UN.

Fiecare din hibridii de porumb studiați au părți pozitive și negative. Așa, la hibridul „Golden West 3378” pozitiv menționăm nivelul înalt al recoltei masei vegetale, menținerea umidității optime pentru însilozare în condiții de secetă, hibridul „Porumbeni 374” a avut cel mai înalt nivel de proteină brută - 7,35% , apoi urmează silozul hibridului „Pioneer 9757” - 6,76% și ultimul după acest indice este silozul hibridului „Golden West 3378” cu un conținut de numai 6,35% proteină brută. Hibridul „Pioneer 9757” este în evidență prin conținutul înalt de amidon -16,65% față de numai 12,37% la hibridul „Golden West 3378”.

Ca o totalizare generală a datelor obținute în rezultatul testărilor de laborator și în condiții practice, se poate de concluzionat că cel mai bine la condițiile climaterice de secetă din anul 2022 din sudul RM s-a acomodat hibridul de porumb „Golden West -3378”, apoi hibridul local „Porumbeni 374” și cel mai neacomodat s-a dovedit a fi hibridul „Pioneer 9757” care în anul 2021 în condiții climaterice prielnice, pe o parcelă demonstrativă, cumulativ a avut cele mai bune rezultate.

Cu scopul determinării componenței chimice, valorii nutritive și posibilității de conservare a furajelor obținute din planta **Sorg x iarba de Sudan SAȘM-4**, semințe oferite de SRL „**ANDIGOR**”, s-au efectuat următoarele cercetări:

Pe terenul experimental din Grădina Botanică s-au montat experiențele și începând cu luna aprilie curent s-a efectuat lucrările de pregătire a solului și incorporare a semințelor, semănatul, de întreținere și recoltare, s-au monitorizat procesele de creștere și dezvoltare a plantelor ale hibridului investigat, prelevat periodic mostre de plante pentru determinarea recoltei și structurii, analiza chimică, determinarea conținutului de substanțe nutritive în dependență de faza de vegetație și numărul de coase, s-au pregătit partide experimentale de siloz.

S-a stabilit că, pe parcursul vegetației, ritmul de creștere și dezvoltare la acest hibrid este destul de accelerat, în acest an planta a fost recoltată de trei ori, începând cu prima coasă la data de 14.06.22. Recolta de masă verde la prima coasă până la formarea panicului (14.06.22) fiind de 28.3 t/ha (4.2 t/ha S.U.), iar în perioada de formare a boabelor (6.07.22) 45,8 t/ha masă proaspătă sau 10,7 t/ha S.U. Datorită precipitațiilor de toamnă acest hibrid și-a reluat vegetația și la mijlocul lunii octombrie plantele depășeau 40-50 cm în înălțime, cu o productivitate de 7,3 t/ha masă verde (0.7 t/ha S.U.) productivitatea anuală fiind de 15,6 t/ha S.U.

În rezultatul cercetărilor de laborator s-a constatat că umiditatea totală a plantelor la momentul recoltării probelor a variat de la 87,00% până la 65,99% cu media de 76,50%. Conținutul de substanțe uscate a alcătuit respectiv 13,00% și 34,01% cu media 23,50%. Elementele nutritive de bază în substanța absolut uscată au constituit: proteină brută în medie 12,28% cu oscilații 6,16-18,40%; grăsime brută 2,96 și 2,05,-3,86%, celuloză brută 33,12 și 28,62-37,61%; SEN -37,66% și

46,87 și 38,90-54,84%. Valoarea nutritivă a furajului proaspăt recoltat a constituit în medie 0,18 unități nutritive/kg cu variația 0,12-0,26 UN/kg; în energie metabolizabilă 8,59 și 7,99-8,96 Mj/kg substanță absolut uscată. Conținutul carotenului în medie a fost în mărime 42,38 mg/kg cu oscilații 31,75-53,00 mg/kg; substanțele minerale: calciu 0,38% cu variații de la 0,20 la 0,56%; fosfor corespunzător 0,20% și 0,13-0,26%.

Silozurile obținute din hibridul „**SAȘM - 4**” după caracteristica organoleptică aveau o culoare pronunțată, verde-gălbuie, mirosul plăcut de legume și fructe murate, consistența bine păstrată a plantelor inițiale, fără mucegai și mucozități.

Conținutul acizilor organici fixați și liberi acumulați în procesul de fermentare acido-lactice au asigurat calitatea bună a silozului cu cota parte a acidului lactic de 73,77- 74,16% din suma totală a acizilor și lipsa totală a acidului butiric, indicatori caracteristici pentru silozurile de o calitate înaltă. Valoarea nutritivă și componența chimică a silozurilor preparate din planta furajeră netradițională „**SAȘM- 4**” în majoritatea probelor a fost aproape de indici corespunzători ai masei vegetale inițiale. Astfel, rezultatele cercetărilor efectuate ne permit să concluzionăm că planta furajeră netradițională pentru Republica Moldova – **Sorg x iarba de Sudan SAȘM-4** este adaptată la condițiile climaterice ale țării, se pretează bine la conservare prin însilozare și astfel dă posibilitatea de a lărgi spectrul de furaje utilizate în rațiile animalelor de fermă, atât ca masă verde cât și în formă de siloz.

Etapa 2.

S-a constatat faptul că, borhotul uscat de porumb (deșeu obținut la fabricarea alcoolului) are o structură relativ sfărâmicioasă, constituită din particule cu dimensiuni mici, fără prezența particulelor străine sau impurități și mucegai, cu miros specific de cereale ferte (borhot), are un gust dulce acriu, cu o variație de culori de la deschisă gălbuie până la maronie închisă. Cercetările au demonstrat că, în borhotul uscat de porumb, se regăsesc aproape toți constituenții inițiali ai boabelor de porumb (cu excepția amidonului – transformat în alcool și extras), acesta având concentrații de aproximativ trei ori mai mari decât în cele inițiale.

Rezultatele analizei compoziției chimice au demonstrat că borhotul uscat de porumb utilizat în acest studiu conține: unități nutritive -1,04, energie metabolizabilă -12,52 Mj , proteină brută - 26,62%, grăsime brută - 12,70%, celuloză brută - 11,69%, substanțe extractive neazotate - 46,23%, calciu - 0,05%, fosfor - 0,27%, zahăr - 3,03% și poate fi acceptat pentru utilizare în hrana porcinelor ca sursă furajeră cu un conținut sporit de proteină. Valoarea nutrițională a borhotului uscat de porumb poate fi în principiu descrisă ca materie primă destul de bogată sau densă în proteine brute și grăsimi împreună cu unele minerale, în principal, în ceea ce privește fosforul.

Rezultatele investigațiilor au demonstrat că, suplimentarea nutrețului combinat cu borhot uscat de porumb, nu a influențat negativ asupra consumului de hrană, stării de sănătate și indicii hematologici a singelui tineretului porcin la îngrășat.

A fost stabilit că, scrofițele, nutrețul combinat a cărora a fost suplimentat cu borhot uscat de porumb în proporții de 6%/t în prima perioadă de îngrășare și 10% /t în perioada a doua au realizat un spor de creștere cu 5,7% mai mare decât a animalelor din lotul martor, s-a obținut un spor mediu zilnic de creștere de 821g, cu un randament la sacrificare (la cald) de 80,08 %, strat mediu de grăsime la spinare de 20,03 mm, la abdomen 17,33 mm, suprafața ochiului de mușchi de 44,11 cm, conținutul de grăsime în mușchiul Longissimus dorsi 0,92%. În același timp jamboanele animalelor din lotul experimental au fost mai grele cu 711 g ca cele din lotul martor ori cu 7,00 %, caracteristicile de dezvoltare fiind respectiv de 10,152 kg și 10,863 kg.

Carcasele scofițelor sacrificate au fost clasificate în funcție de conținutul lor estimativ de carne macră și au fost împărțite conform sistemului SEUROP în grupa S și E cu 58,6 și 60,3 % țesut muscular.

În general, borhotul uscat de porumb, poate servi ca o sursă suplimentară de proteine, reduce consumul de nutrețuri, îmbunătățește indicii de producție și calitatea carcaselor, poate concura în mod stabil pe piața internă cu alte produse furajere și poate fi acceptat pentru utilizare în hrana porcilor la îngrășat.

Etapa 3.

În rezultatul administrării biomasei de streptomicete în alimentația puilor de carne sa înregistrat o greutate corporala la vârsta de 55 zile de: 2573 g în lotul experimental și 2234 g în lotul martor, respectiv a fost obținut un spor în greutate cu 15,1 % mai mare în lotul experimental comparativ cu cel martor. Consumul specific în lotul experimental a constituit 1,86 kg, iar în lotul martor 1,97 kg (cu 5,9 % mai mic în lotul experimental comparativ cu lotul martor). Indicii calitativi a cărnii puilor din lotul experimental și cel martor au avut practic aceleași valori.

Etapa 4.

În rezultatul investigațiilor în SH-test, din 95 de vaci infectate cu VLB, 2 (2,1%) au fost diagnosticate cu leucoză, iar 5 (5,2%) vaci au fost suspecte la leucoză. La restul vacilor indicatorii hematologici au fost în limita de specie. În pofida acestui fapt, vacile infectate trebuie rebutate la sacrificare pe parcursul testărilor hematologice, în cel mult 2 ani, din cauza bolilor însoțitoare (podopatii, productivitate scăzută, mamite). Pentru exploatarea cât mai îndelungată a vacilor productive, au fost elaborate recomandări pentru monitorizarea stării de sănătate a ugerului, hrănirea calitativă și cantitativă, respectarea cerințelor sanitar-veterinare (prelevarea de sânge, vaccinarea, numerotarea) și, cel mai important, mulsul mecanic al vacilor cu diferit statut epizootic cu diverse mașini de mulș.

Componența microbiologică calitativă și cantitativă a colostrului prelevat de la vaci infectate și libere de VLB demonstrează că virusul nu afectează calitatea colostrului în starea normală de sănătate a glandei mamare.

În rezultatul investigațiilor hematologice a sângelui păsărilor de rasa Lohman Brown a fost constatat că fiecărei perioade fiziologice de exploatare (creștere, ouat) îi corespunde un anumit nivel de parametri morfologici ai sângelui. Nu toți indicatorii sanguini sunt în creștere sau descreștere dinamică în dependență de vârstă.

Cercetările bacteriologice a carcaselor de pasăre au demonstrat că din numărul total de probe examinate, incidența serotipelor patogene de *S. infantins* au fost depistate în 2 probe de ouă și serotipul *S. gallinarum pullorum* într-o probă de carcase, fapt ce presupune un risc major de contaminare a consumatorilor de produse avicole cu acești germeni patogeni.

Etapa 5.

Din tractul gastrointestinal al diverselor specii de animale au fost izolate 11 tulpini locale de microorganisme eficiente, din care *Lactobacillus spp.* – 3 tulpini, *Bifidobacterium spp.* – 1 tulpini, *Bacillus spp.* – 4 tulpini, *Enterococcus spp.* – 1 tulpini, drojdii – 2 tulpini. Sensibilitatea microorganismelor *E. coli*, *Salmonellei spp.* și *Clostridium perfringens* la tulpinele *Bacillus spp.* a constituit 10 - 30 mm, *Lactobacillus spp.* – 12-20 mm, *Bifidobacterium spp.* – 0-20 mm, *Enterococcus spp.* – 0-11 mm și a drojdiilor – 0-24 mm. Aceste tulpini, pe parcursul anului 2023, vor fi testate pe animale (iepuri și pui) în scopul aprecierii acțiunii lor „in vivo” și producerea probioticelor.

În condiții de laborator a fost perfectat și testat un recipient pentru captarea amoniacului din aerul încăperilor. A fost constatat, că în hala cuniculă, după folosirea pentru adăparea iepurilor a apei cu preparatul EM-1, conținutul amoniacului din aer, pe parcursul experimentului, a diminuat de 8,48 – 9,63 ori (de la 5,09 mg/m³ până la 0,60 mg/m³ și de la 5,78 mg/m³ până la 0,60 mg/m³).

În rezultatul studierii, în diverse etape ale experimentului, componenței biochimice și microbiologice a dejecțiilor iepurilor, a fost constatat că procesul de transformare în biocompost a dejecțiilor iepurilor care au consumat probioticul EM-1, s-a finalizat după 1,5 luni de la începutul experimentului, când conținutul humusului s-a stabilizat constituind 27,73%- 29,63%. Deci, preparatul EM-1 a diminuat cu 4,5 luni perioada de bioconversie a dejecțiilor în biocompost.

6. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații (obligatoriu)

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

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

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

1.1. monografii internaționale

1.2. monografii naționale

6.2. **Capitole în monografii naționale/internaționale**

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

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)

1. CREMENEAC, Larisa, CARAMAN, Mariana, BOCLACI, Tatiana. The influence of worm compost on quality and harvest of some forrage crops. In: *Scientific papers. Series A. Agronomy*. 2021, Vol. LXIV, nr. 2, pp. 192-197. ISSN 2285-5785, ISSN CD-ROM 2285-5793, ISSN Online 2285-5807, ISSN-L 2285-5785 (IF 1,334).

https://agronomyjournal.usamv.ro/pdf/2021/issue_2/Art27.pdf

<https://agronomyjournal.usamv.ro/index.php/scientific-papers/current?id=13221>.

2. DANILOV, Anatolie, DONICA, Iov. The use of nut kernel cake in the feeding of young pigs. In: *Scientific Papers. Series D. Animal Science*. Vol. LXV, No. 2, Bucharest: 2022. CERES Publishing House, pp110-116. ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750. https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2022/issue_2/Art14.pdf

3. ȚÎȚEL, V., ANDREOIU, A., BLAJ, V., NAZARE, A., MARUȘCA, T., COZARI, S., STAVARACHE, M., MOCANU, N., GUȚU, A., COȘMAN, S. The forage quality of timothy grass, *Phleumpretense*, cultivar 'Tirom' grown under the conditions of the Republic of Moldova. In: *Scientific Papers. Series D, Animal Science*, Vol. LXV, No. 1, 2022, 65 (1):223-231. ISSN 2285-5750, ISSN CD-ROM 2285-5769, ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750. https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2022/issue_1/Art29.pdf

4. ȚÎȚEI, V., COȘMAN, S., COȘMAN V., COZARI, S. The quality of green mass and the silage from pearl millet, *Pennisetum glaucum*, growing under the conditions of the Republic of Moldova. In: *Scientific Papers. Series D, Animal Science*, Vol. LXV, No. 1, 2022, 65(1):232-237. ISSN 2285-5750, ISSN CD-ROM 2285-5769, ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750. http://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2022/issue_1/Art30.pdf

6.4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

1. PETCU, Igor. Efficiency of Streptomyces Biomass Administration in the Feeding of Laying Hens. *25 th International Scientific Conference 'EcoMountain 2022' on a theme Ecological Issues of Mountain Agriculture that will be held on 19-20 May 2022 at RIMSA – Troyan* – în ediție
2. PETCU, Igor. The efficiency of biomass obtained from streptomycetes isolated from moldovan soils on the growth indices of chickens. *Журнал научно-исследовательского института животноводства Министерства сельского хозяйства Азербайджанской Республики* – în ediție;
3. PETCU, Igor, STARCIUC, Nicolae. Streptomyces biomass as a stimulator of growth and some blood indices in chickens. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans (JMAB)* – în ediție;
4. JUNCU, Olga, STARCIUC, Nicolae, PETCU, Igor. Risks of contamination of broiler meat with salmonella spp. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans (JMAB)* – în ediție.
5. ȚÎȚEI, V., COȘMAN, S., COȘMAN, V., OLAR, M. The quality of fodder from some romanian cultivars of *Festuca arundinacea* in the Republic of Moldova. In: *Romanian Journal of Grassland And Forage crops*, 2022, 25:47-57. ISSN 2068-3065. https://sropaj.ro/documente/ro/revista/articole/RJGFC-25-2022_art-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

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)

1. КАРАМАН, М.А., МОСКАЛИК, Р.С., КРЕМЕНЯК, Л.П., КОЖУШНЯНУ, О.В. Влияние пробиотика ЭМ-1 на плодовитость самок и сохранность крольчат в подсосном периоде. В: *Конференция: Теоретичні та практичні аспекти інтенсифікації галузі кролівництва Матеріали міжнародної науково-практичної онлайн-конференції 19 травня 2022 року*. Черкас, 2022. (in extenso, în ediție).

2. КАРАМАН, М.А., МОСКАЛИК, Р.С., КОЖУШНЯНУ, О.В. Экономическая эффективность применения пробиотика ЭМ-1 в кролиководстве. В: *Международная научно-практическая конференция «Повышение производства продукции животноводства на современном этапе» посвященная 95-летию кафедры частного животноводства 2–4 ноября 2022 года*. Витебск, 2022. с. 130-134.

3. CREMENEAC, L., BOCLACI, T., CARAMAN, M. Improving soil fertility under the influence of the worm`s compost. In: *Материалы Международной молодежной научной школы*

Ростов-на-Дону 27-30 сентября 2022. Ростов-на-Дону-Таганрог, 2022, pp. 490-496. ISBN 978-5-9275-4169-0.

4. JUNCU, Olga, SÎRBU, Cristina, ZELININ, Serghei, MALANCEA, Nicolae, OLEINIC, Anastasia, STARCIUC, Nicolae, PRUDNICIONOC, Svetlana. Incidence of the spreading of Salmonella spp serotypes at some slaughterhouse units. In: *Simpozionul științific internațional "Life Sciences for Tomorrow". 20-21 Octombrie 2022*. Iași, 2022. (în ediție).

6.6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. АБРАМОВА, В.Ф., ЕФТЕНЮК, Ю.А. Адаптация возбудителей паразитов в организме хозяина. В: *Материалы Международной научно-практической конференции Актуальные проблемы аграрного-промышленного комплекса Приднестровья, 26 ноября 2020*. Из: Приднестровского Университета. Тирасполь, 2021, с. 153-156. ISBN 978-9975-150-79-8.

6.6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

1. COȘMAN, S., ȚIȚEI, V., COȘMAN, V., BAHCIVANJI, M. Indicii biochimici și valoarea nutritivă a silozului obținut din planta netradițională – meiul african (*Pennisetum glaucum*). In: *Știința și inovarea în nordul Republicii Moldova: probleme, realizări, perspective*. Conferința științifică națională cu participare internațională, ediția a 6-a. Bălți: 20-21 mai 2022. S.n. 2022 (Indigou Color) p. 246-249. ISBN 978-9975-3465-5-9 <http://dspace.usarb.md:8080/jspui/handle/123456789/5696>

2. DANILOV, Anatolie., PETCU, Igor., DONICA, Iov. Influența turtei din miez de nucă asupra digestibilității substanțelor nutritive din nutrețul combinat destinat scrofițelor de prăsilă. În: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective" (ediția a șasea): conferința științifică națională cu participare internațională - Bălți : S. n., 2022*. Tipogr. Indigou Color, pp. 249-253. ISBN 978-9975-3465-5-9. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/p-259-263_1.pdf

3. DEMCENCO, B., BALAN, I., PETCU, I., OSADCI, N., ROȘCA, F., GRAMOVICI, A. Modulation of the intestinal microflora of birds through food supplements. *The 5th International Conference on Microbial Biotechnology*. 12-13 october 2022. Chișinău. În tipar.

4. PETCU, I., BALAN, I., DEMCENCO, B., ROȘCA, F., GRAMOVICI, A. Влияние кальция на яичную продуктивность промышленного птицеводства. *Conferința Științifică Internațională „Sănătatea, medicina și bioetica în societatea contemporană: studii inter și pluridisciplinare”*. Ediția a V-a. 7-8 octombrie 2022. P.301-303, ISBN 978-9975-165-12-9.

5. PETCU, I., BALAN, I., DEMCENCO, B., OSADCI, N., ROȘCA, F., GRAMOVICI, A. The effects of dietary fiber on the intestinal health of birds. *The 5th International Conference on Microbial Biotechnology*. 12-13 october 2022. Chișinău. În tipar.

6.6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

6.7. Teze ale conferințelor științifice

6.7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. CARAMAN, Mariana. Development of the internal organs of rabbits in whose diet was introduced the biomass of *Streptomyces levoris*. In: *International Internet conference "Development of the livestock industry in the conditions of european integration" November 4, 2022*. Poltava, 2022. (în ediție).

2. CREMENEAC, L., ABRAMOVA, V. The study of the dependence of body mass of rabbits on

the fodder plants grown with worm compost and ammonium nitrate. In: *International Internet conference "Development of the livestock industry in the conditions of European integration"* November 4, 2022. Poltava, 2022. (în ediție).

3. COZARI, S., ȚÎȚEI, V., ABABII, A., DOROFTEI, V., GUȚU, A., COȘMAN, S., COȘMAN, V., CÎRLIG, N., MAZĂRE, V., LÎȘÎI, R., GADIBADI, M., CEREMPEI, V., ARMAȘ, A. The prospects of cultivation and use of the species pearl millet, *Pennisetum glaucum*, in Moldova. *Scientific Papers*. In: International conference „Agriculture for life, life for agriculture”. Book of abstracts. Section 1. Agronomy. University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest Faculty of Agriculture. București 2022, p. 171. ISSN 2457-3205 (PRINT), ISSN-L 2457-3205

https://agricultureforlife.usamv.ro/images/2022/BookOfAbstracts/01_-_Book_of_Abstracts_-_Agronomy_A4LIFE_2022.pdf

4. DANILOV, Anatolie., DONICA, Iov. The use of nut kernel cake in the feeding of young pigs”. În: *Agriculture for Life, Life for Agriculture: conferința științifică internațională* - Bucharest: 2022. Book_of_Abstracts. Section 3. Animal Science. p.56. ISSN 2457-3221. ISSN-L 2457-3221.

https://agricultureforlife.usamv.ro/images/2022/BookOfAbstracts/03_-_Book_of_Abstracts_-_Animal_Science_A4LIFE_2022.pdf

5. DEMCENCO, B., BALAN, I., PETCU, I., OSADCI, N., ROȘCA, F., GRAMOVICI, A. Antioxidative protection in the biotechnology of agricultural breeding. National Conference with international participation „Life sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community”, September 29-30, Abstract book. Chisinau. 2022. p.91. ISBN 978-9975-159-80-7.

6. PETCU, I., BALAN, I., DEMCENCO, B., OSADCI, N., ROȘCA, F., GRAMOVICI, A. The influence of classical biotechnologies on the welfare of agricultural birds. *National Conference with international participation „Life sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community”*, September 29-30, Abstract book. Chisinau. 2022. p.101. ISBN 978-9975-159-80-7.

7. ȚÎȚEI, V., ANDREOIU, A., BLAJ, V., NAZARE, A., MARUȘCA, T., COZARI, S., STAVARACHE, M., MOCANU, N., GUȚU, A., COȘMAN, S. The forage quality of timothy grass, *Phleum pratense*, cultivar ‘Tirom’ grown under the conditions of the Republic of Moldova. In: International Conference „Agriculture for Life, Life for agriculture”. Book of abstracts. Section 3 Animal Science, University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest. Faculty of Agriculture. București 2022, p. 48. ISSN 2457-3221 ISSN-L 2457-3221.

https://agricultureforlife.usamv.ro/images/2022/BookOfAbstracts/03_-_Book_of_Abstracts_-_Animal_Science_A4LIFE_2022.pdf

8. ȚÎȚEI, V., COȘMAN, S., COȘMAN V., COZARI, S. The quality of green mass and the silage from pearl millet, *Pennisetum glaucum*, growing under the conditions of the Republic of Moldova. In: International conference „Agriculture for Life, Life for agriculture”. Book of abstracts. Section 3 Animal Science, University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest Faculty of Agriculture. București 2022, p. 46. ISSN 2457-3221 ISSN-L 2457-3221.

https://agricultureforlife.usamv.ro/images/2022/BookOfAbstracts/03_-_Book_of_Abstracts_-_Animal_Science_A4LIFE_2022.pdf

9. КАРАМАН, М.А., МОСКАЛИК, Р.С., КРЕМЕНЯК, Л.П., КОЖУШНЯНУ, О.В. Влияние пробиотика ЭМ-1 на плодовитость самок и сохранность крольчат в подсосном периоде. В: *Конференция: Теоретичні та практичні аспекти інтенсифікації галузі кролівництва* Матеріали міжнародної науково-практичної онлайн-конференції 19 травня 2022 року. Черкас, 2022. с.15-17.

6.7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

6.7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

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)

1. *Rase de iepuri omologate în Republica Moldova: Ghid*. Coordon. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Maximovca: Print-Caro, 2022. 19 p. ISBN 978-9975-164-49-8.

2. JUNCU, Olga, STARCIUC, Nicolae, MOSCALIC, Roman, OSADCI, Natalia. Măsuri de profilaxie și de combatere în salmoneloza aviară. T: "Print-Caro", 2022. 31 p.

3. MOSCALIC, Roman, CARAMAN, Mariana. Măsuri eficiente de asigurare a bunăstării bovinelor contra leucozei. Recomandări practice. T: Print-Caro, 2022. 39 p. (în ediție).

4. МОСКАЛИК, Роман, КАРАМАН, Мариана. ЕФТЕНЮК, Юлия. Эффективные меры по обеспечению благополучия крупного рогатого скота от лейкоза. Из: Print-Caro, 2022. 39 p. (în ediție).

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

1. MOSCALIC, R., CREMENEAC, L., CARAMAN, M., MAȘNER, O., PETCU, Ig., STARCIUC, N., STAMATI C. *Procedeu de fertilizare a solului. Brevet de invenție* MD 1521 Z din 2021.12.31. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Nr. depozit: s 2020 0069. Data depozit: 2020.07.07. In: BOPI nr. 5/2021, p. 58. ISSN 2345-1815.

6.9.1. Hotărâri pozitive la brevete de invenții:

1. MOSCALIC, Roman, CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, PETCU Igor, LUPAȘCU, Tudor, EFTENIUC, Iulia, COJUȘNEANU, Oleg. *Metodă de tratament al râiei auriculare la iepuri*. Brevet de invenție MD 1628 Y. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Hotărâre pozitivă nr. 10043 din 2022.04.22. Nr. depozit s 2021 0087. Data depozit 2021.10.08. Publicat 6/2022. In: BOPI. 2022, nr. 6, p. 59. ISSN 2345-1815.

2. MOSCALIC, Roman, CARAMAN, Mariana, CREMENEAC, Larisa, MAȘNER, Oleg, COJUȘNEANU, Oleg. *Procedeu de creștere a iepurilor*. Brevet de invenție MD 1631 Y. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Hotărâre pozitivă nr. 10055 din 2022.05.19. Nr. depozit s 2021 0086. Data depozit 2021.10.08. Publicat 7/2022. In: BOPI. 2022, nr. 7, p. 45. ISSN 2345-1815.

3. PETCU, Igor, MAȘNER, Oleg, SÎRBU, Tamara, STARCIUC, Nicolae, CARAMAN, Mariana, DEMCENCO, Boris. *Procedeu de creștere a tineretului de găină*. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Hotărâre pozitivă nr. 10141 din 2022.10.19. Nr. depozit s 2022 0037. Data depozit 08.10.2021.

6.9.2. Cereri de brevete de invenții de scurtă durată:

1. CARAMAN, Mariana, CREMENEAC, Larisa, MOSCALIC, Roman, COJUȘNEANU, Oleg, MAȘNER, Oleg, PETCU Igor. *Procedeu de sporire a recoltei de porumb pentru siloz*. Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară. Cerere de brevet Nr. depozit s 2022 0038. Data depozit 2022.06.02.

6.9.3. Teze la saloanele de invenții internaționale (peste hotare)

1. MOSCALIC, Roman, CARAMAN, Mariana. Metoda de diagnostic al leucozei bovine. In: *Catalog IInd International Exhibition InventCor 16-18.12.2021*, Deva, Romania. pp. 83. ISBN 978-606-35-0466-2.

Disponibil: <https://www.corneliugroup.ro/cataloginv.pdf>

2. CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, MOSCALIC, Roman, COȘMAN, Sergiu, BURȚEVA, Svetlana, BÎRSA, Maxim, STARCIUC, Nicolae, PETCU, Igor. Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă. In: *Catalog IInd International Exhibition InventCor 16-18.12.2021*, Deva, Romania. pp. 82-83. ISBN 978-606-35-0466-2.

Disponibil: <https://www.corneliugroup.ro/cataloginv.pdf>

3. MOSCALIC, Roman, CREMENEAC, Larisa, CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, PETCU, Igor, STARCIUC, Nicolae, STAMATI, Constantin. Procedeu de fertilizare a solului. In: *Catalog IInd International Exhibition InventCor 16-18.12.2021*, Deva, Romania, pp. 40. ISBN 978-606-35-0466-2.

Disponibil: <https://www.corneliugroup.ro/cataloginv.pdf>

4. MOSCALIC, Roman, CARAMAN, Mariana. Metoda de diagnostic al leucozei bovine. In: *INVENTICA-2021: the 25th International exhibition of inventions*, Iasi, Romania, 23-25 June 2021. Iasi, 2021, pp. 307. ISSN 1844-7880. Disponibil: <https://ini.tuiasi.ro/exhibition/wp-content/uploads/sites/5/2021/06/Volum%20INVENTICA%202021.pdf>.

5. CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, MOSCALIC, Roman, COȘMAN, Sergiu, BURȚEVA, Svetlana, BÎRSA, Maxim, STARCIUC, Nicolae, PETCU, Igor. Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă In: *INVENTICA-2021: the 25th International exhibition of inventions*, Iasi, Romania, 23-25 June 2021, Iasi, 2021, pp. 305. ISSN 1844-7880. Disponibil: <https://ini.tuiasi.ro/exhibition/wp-content/uploads/sites/5/2021/06/Volum%20INVENTICA%202021.pdf>.

6. MOSCALIC, Roman, CREMENEAC, Larisa, CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, PETCU, Igor, STARCIUC, Nicolae, STAMATI, Constantin. Procedeu de fertilizare a solului. In: *INVENTICA-2021: the 25th International exhibition of inventions*, Iasi, Romania, 23-25 June 2021. Iasi, 2021, pp. 306. ISSN 1844-7880. Disponibil: <https://ini.tuiasi.ro/exhibition/wp-content/uploads/sites/5/2021/06/Volum%20INVENTICA%202021.pdf>.

7. MOSCALIC, Roman, CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, PETCU, Igor, LUPAȘCU, Tudor, EFTENIUC, Iulia, COJUȘNEANU, Oleg. Metodă de tratament al râiei auriculare la iepuri. In: *Catalog oficial. Salonul Internațional de Invenții și Inovații „Trăian Vuia”, 8-10 octombrie 2022*. Timișoara 2022, pp. 127. ISBN 978-606-35-0496-9.

8. MOSCALIC, Roman, CARAMAN, Mariana. Metoda de diagnostic al leucozei bovine. In: *Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT, ediția XX, 26-28 octombrie 2022*. Cluj-Napoca 2022, pp. 130. ISSN 2810 – 2789. ISSN-L 2810 – 2789.

Disponibil: <https://proinvent.utcluj.ro/img/catalogs/2022.pdf>

9. CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, MOSCALIC, Roman, COȘMAN, Sergiu, BURȚEVA, Svetlana, BÎRSA, Maxim, STARCIUC, Nicolae, PETCU, Igor. Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă. In: *Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT, ediția XX, 26-28 octombrie 2022*. Cluj-Napoca 2022, pp. 131. ISSN 2810

– 2789. ISSN-L 2810 – 2789.

Disponibil: <https://proinvent.utcluj.ro/img/catalogs/2022.pdf>.

10. MOSCALIC, Roman, CREMENEAC, Larisa, CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, PETCU, Igor, STARCIUC, Nicolae, STAMATI, Constantin. Procedeu de fertilizare a solului. In: *Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Invenției PRO INVENT, ediția XX, 26-28 octombrie 2022*. Cluj-Napoca 2022, pp. 129 - 130. ISSN 2810 – 2789. ISSN-L 2810 – 2789.

Disponibil: <https://proinvent.utcluj.ro/img/catalogs/2022.pdf>.

6.9.4. Teze la saloanele de invenții internaționale (Republica Moldova)

1. MOSCALIC, Roman, MD; CARAMAN Mariana, MD. Metoda de diagnostic al leucozei bovine. In: *Catalog oficial. Expoziția Internațională Specializată „Infoinvent 2021” ed. XVII-a, 17-20 noiembrie 2021*. Chișinău, AGEPI, 2021, pp. 186.

2. CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, MOSCALIC Roman, COȘMAN Sergiu, BURȚEVA Svetlana, BÎRSA Maxim, STARCIUC Nicolae, PETCU Igor. Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă. In: *Catalog oficial. Expoziția Internațională Specializată „Infoinvent 2021” ed. XVII-a, 17-20 noiembrie 2021*. Chișinău, AGEPI, 2021, pp. 193.

3. MOSCALIC Roman, CREMENEAC Larisa, CARAMAN Mariana, MAȘNER Oleg, PETCU Igor, STARCIUC Nicolae, STAMATI Constantin. Procedeu de fertilizare a solului. Medalie de bronz. In: *Catalog oficial. Expoziția Internațională Specializată „Infoinvent 2021” ed. XVII-a, 17-20 noiembrie 2021*. Chișinău, AGEPI, 2021, pp. 192.

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)

1. АБРАМОВА, В.Ф., ЕФТЕНЮК, Ю.А. *Паразитология и инвазионные болезни. Гельминтология и протозоология*. Часть 2. Методические указания. Тирасполь, 2022. 108 с.

6. 10.3. alte lucrări științifico-metodice didactice

7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului (obligatoriu)

În rezultatul cercetărilor efectuate sau obținut date noi referitor la componența chimică, valoarea nutritivă și productivitatea mai multor hibrizi de porumb destinați producerii de siloz, au fost evidențiați cei mai productivi și rezistenți hibrizi în condițiile de secetă ale anului 2022. Au fost obținute rezultate noi referitor la componența chimică și valoarea nutritivă a plantei furajere noi-hibridul sorg x iarba de Sudan „**SAȘM-4**”. Utilizarea rezultatelor cercetărilor vor permite fermierilor mai corect să aprecieze hibridul corespunzător de porumb pentru siloz, iar utilizarea higridului de sorg x iarba de Sudan „**SAȘM-4**” va permite diversificarea surselor furajere pentru sectorul zootehnic.

Rezultatele cercetărilor prezintă solutii nutritionale eficiente de valorificare în hrana porciilor la îngrășat a borhotului uscat de porumb (deșeu obținut la fabricarea alcoolului), ce permite reducerea

costului rețetelor de hrană cu 14 bani/kg în prima perioadă de îngrășare și cu 27 bani/kg în perioada a doua, îmbunătățește performanțele de creștere și calitatea carcaselor.

În rezultatul cercetărilor privind administrarea biomasei de streptomicete în alimentația puilor de carne sa înregistrat un spor în greutate a puilor de 15,1 % și un consum specific mai mic cu 5,9 %.

Rezultatele obținute în cadrul proiectului vor permite eradicarea și profilaxia leucozei bovine și salmonelozei aviare; elaborarea metodelor de tratament a disbiozelor intestinale la tineretul diverselor specii de animale și minimizarea utilizării antibioticelor; implementarea preparatelor cu microorganisme eficiente pentru diminuarea concentrației de gaze nocive (amoniac etc) în încăperile cunicule și accelerarea procesului de bioconversie a dejecțiilor de iepure în biocompost.

8. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului (obligatoriu)

Atingerea scopurilor punctate în cercetările efectuate din cadrul proiectului a fost posibilă datorită utilizării infrastructurii cu utilajele din dotarea laboratoarelor din cadrul IP Institutul Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară (Sistemul "Kjeldahl" pentru determinarea azotului, firma "Gerhardt"; sistemul "Soxteherm" pentru determinarea grăsimilor, firma "Gerhardt"; aparat pentru determinarea celulozei brute, firma "Gerhardt"; aparat pentru determinarea expres a umidității la grăunțoase, firma "Draminski"; aparat pentru determinarea expres a umidității la grosiere, firma "Draminski"; balanță analitică electronică "Axis"; Distilator GFL-2001 ½; Ionometru U-160; boxe pentru întreținerea suinelor în grup, analizatorul biochimic STAT FAX-3300; programa computerizată „Scanlab NIT 98”(Niar-Infrared-Analyser, Germania); utilaj tehnologic pentru producerea nutrețului combinat; aparate pentru investigații sanguine (biochimia și morfologia sângelui); aparate pentru aprecierea calității cărnii, utilaj pentru investigații bacteriologice etc.; IP Institutul de Microbiologie și Biotehnologii; Grădina Botanică (Institut) „Alexandru Cubotaru”.

Deasemenea a fost utilizată infrastructura, 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 „Sof-Fest””, r-l Anenii Noi; SRL „MS Panco-Invest”, s. Pelivan, r-l Orhei; SRL „Porco Bello”, s. Cimișeni, r-l Criuleni; SRL "JLC Agro Maiac", rl Edineț; Îl., Secieru Aliona” s. Stoianovca, r-l Cantemir, SRL „Alexanderfeld”, Cahul; SRL „ANDIGOR”, mun. Chișinău; Compania Golden West; Compania Pioneer.

9. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului (obligatoriu)

Procesul de implementare a proiectului a avut drept rezultat colaborări cu următoarele entități: IP Institutul de Fitotehnie "Porumbeni"; IP Institutul de Microbiologie și Biotehnologii; Grădina Botanică (Institut) „Alexandru Cubotaru”; Facultatea de Științe Agricole, Departamentul MPASA (UTM); Facultatea Medicină Veterinară, Departamentul SASP (UTM); Centrul Republican de Diagnostic Veterinar (CRDV); Agenția Națională pentru Sănătatea Publică (ANSP), secția de Microbiologie; Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor (ANSA), IM "Piața Agricolă Centrală" din mun. Chișinău.

10. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului (obligatoriu)

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

- Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară, Facultatea de Zootehnie și Biotehnologii, Cluj- Napoca, România;
- Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I", Facultatea Bioingineria Resurselor Animaliere, Timișoara, România;
- 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 (în special tineri cercetători);
- 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 (Opțional) se va prezenta separat (conform modelului) pentru:

➤ Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

CARAMAN Mariana, dr.; Матеріали міжнародної науково-практичної онлайн-конференції: Теоретичні та практичні аспекти інтенсифікації галузі кролівництва. Ucraina, Cercas, 19 mai 2022. Влияние пробиотика ЭМ-1 на плодовитость самок и сохранность крольчат в подсосном периоде /online.

➤ Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

CARAMAN Mariana, dr.; Festivalului internațional „Mioriță laie, laie bucălaie”, MASA ROTUNDĂ "Inovații, practici și tradiții naționale în creșterea oilor și caprelor". Federația Națională a Crescătorilor de Ovine și Caprine din R. Moldova, în parteneriat cu Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare, Primăria și Consiliul Raional or. Cimișlia și IȘPBZMV, 28-30 octombrie 2022. Măsuri pentru combaterea și profilaxia bolilor la ovine și caprine /prezentare orală.

➤ Manifestări științifice naționale

COȘMAN S., dr. hab.; Conferința științifico-practică națională „Genofondul animalelor de fermă – baza sectorului zootehnic, probleme, soluții și perspective în Republica Moldova”, IȘPBZMV, Moldova, 27.06.2022.; *Cerințe de bază pentru alimentația animalelor cu un potențial genetic înalt/* prezentare orală.

SRTARCIUC, Nicolae, dr. hab., prof. univ.; Conferința științifico-practică națională „Genofondul animalelor de fermă – baza sectorului zootehnic, probleme, soluții și perspective în Republica Moldova”. IȘPBZMV, Moldova, 27.06.2022. Provocări actuale pentru medicina veterinară în menținerea fondului genetic de animale / prezentare orală.

➤ Manifestări științifice cu participare internațională

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

1. MOSCALIC, Roman, CARAMAN, Mariana. Metoda de diagnostic al leucozei bovine. **Medalie de aur**. IInd International Exhibition InventCor 16-18.12.2021, Deva, Romania.

2. CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, MOSCALIC, Roman, COȘMAN, Sergiu, BURȚEVA, Svetlana, BÎRSA, Maxim, STARCIUC, Nicolae, PETCU, Igor. Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă. **Medalie de aur**. IInd International Exhibition InventCor 16-18.12.2021, Deva, Romania.

3. MOSCALIC, Roman, CREMENEAC, Larisa, CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, PETCU, Igor, STARCIUC, Nicolae, STAMATI, Constantin. Procedeu de fertilizare a solului. **Medalie de aur**. International Exhibition InventCor 16-18.12.2021, Deva, Romania.

4. MOSCALIC, Roman, CARAMAN, Mariana. Metoda de diagnostic al leucozei bovine. **Medalie de argint**. Salonul de invenții „Infinvent” ed. XVII-a, Chișinău, 17-20 noiembrie 2021.

5. CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, MOSCALIC, Roman, COȘMAN, Sergiu, BURȚEVA, Svetlana, BÎRSA, Maxim, STARCIUC, Nicolae, PETCU. Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă. **Medalie de aur**. Salonul de invenții „Infinvent” ed. XVII-a, Chișinău, 17-20 noiembrie 2021.

6. MOSCALIC, Roman, CREMENEAC, Larisa, CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, PETCU, Igor, STARCIUC, Nicolae, STAMATI, Constantin. Procedeu de fertilizare a solului. **Medalie de bronz**. Salonul de invenții „Infinvent” ed. XVII-a, Chișinău, 17-20 noiembrie 2021.

7. MOSCALIC, Roman, CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, PETCU, Igor, LUPAȘCU, Tudor, EFTENIUC, Iulia, COJUȘNEANU, Oleg. Metodă de tratament al râiei auriculare la iepuri. **Medalie de aur**. Salonul Internațional de Invenții și Inovații „Trăian Vuia” ed. VII-a, 8-10 octombrie Timișoara 2022.

8. MOSCALIC, Roman, CARAMAN, Mariana. Metoda de diagnostic al leucozei bovine. **Medalie de aur**. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Invenției PRO INVENT, ediția XX, 26-28 octombrie 2022. Cluj-Napoca 2022.

9. CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, MOSCALIC, Roman, COȘMAN, Sergiu, BURȚEVA, Svetlana, BÎRSA, Maxim, STARCIUC, Nicolae, PETCU, Igor. Nutreț combinat granulat pentru iepurii de casă. **Medalie de aur**. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Invenției PRO INVENT, ediția XX, 26-28 octombrie 2022. Cluj-Napoca 2022.

10. MOSCALIC, Roman, CREMENEAC, Larisa, CARAMAN, Mariana, MAȘNER, Oleg, PETCU, Igor, STARCIUC, Nicolae, STAMATI, Constantin. Procedeu de fertilizare a solului. **Medalie de aur**. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Invenției PRO INVENT, ediția XX, 26-28 octombrie 2022. Cluj-Napoca 2022.

14. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute **în proiect** în mass-media (Opțional):

- Emisiuni radio/TV de popularizare a științei

COȘMAN Sergiu/TVN-ȘTIRI/Problemele crescătorilor de bovine și soluțiile MAIA

- Articole de popularizare a științei

15. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2022 de membrii echipei proiectului (Opțional)

CARAMAN Mariana. Utilizarea unor preparate cu microorganisme benefice în cunicultură /Teză de doctorat. Conducător: Moscalic Roman.

16. Materializarea rezultatelor obținute în proiect (Opțional)

Partide experimentale de masă verde și siloz preparat din hibrizi performanți de porumb cu date referitoare la compoziția chimică și valoarea nutritivă;

Mostre a masei biologice a plantei hibridului *SASM – 4* cu date referitoare la compoziția chimică și valoarea nutritivă;

Act de testare a performanțelor de creștere și îngrășare a hibrizilor de suine destinate producției de carne utilizând în alimentația lor borhotul uscat de porumb;

Act de testare a biomasei de streptomicete administrate în alimentația puilor de carne;

Acte de implementare a preparatului EM-1 privind impactul acestuia asupra procesului de formare a biocompostului și asupra concentrației de substanțe nocive în halele de producție;

Rapoarte a investigațiilor hematologice, serologice, biochimice, microbiologice.

17. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei în anul 2022

- Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor (Opțional)

COȘMAN Sergiu/Comisia de stat pentru susținerea tezelor de masterat, UASM, iunie 2022/președinte.

COȘMAN Sergiu/ Comitetul Organizatoric Conferința Științifico-Practică "Genofondul animalelor de fermă-baza sectorului zootehnic, probleme, soluții și perspective în Republica Moldova"/27 iunie 2022/membru.

LUPOLOV Tatiana/ Comitetul Organizatoric Conferința Științifico-Practică "Genofondul animalelor de fermă-baza sectorului zootehnic, probleme, soluții și perspective în Republica Moldova"/27 iunie 2022/membru.

PETCU Igor/Comitetul Organizatoric Conferința Științifico-Practică "Genofondul animalelor de fermă-baza sectorului zootehnic, probleme, soluții și perspective în Republica Moldova"/27 iunie 2022/membru.

PETCU Igor/ Comisia Zooveterinară a Consiliului Tehnico-Științific din cadrul Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare /membru.

PETCU Igor/Comisia de atestare MAIA (domeniul – Avicultură)/membru

STARCIUC Nicolae / Comisia Zooveterinară a Consiliului Tehnico-Științific din cadrul Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare /membru.

STARCIUC Nicolae /Biroul Asociației Republicane a medicilor veterinari din R. Moldova/membru

STARCIUC Nicolae / Consiliul științific specializat la specialitatea 431-03/președinte

STARCIUC Nicolae /Comisia Moldac /membru.

STARCIUC Nicolae / CȘS - D 165.05-22-26 din cadrul Institutului de Zoologie/membru.

- Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale (Opțional)

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

CARAMAN Mariana / Revista „Știința Agricolă”/ recenzent.

18. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect (obligatoriu).

Testările a trei hibrizi de porumb „Porumbeni 374”, „Golden West 3378” și „Pioneer 9757” din sudul Republicii Moldova au demonstrat că cele mai bune rezultate au fost obținute de la hibridul „Golden West 3378” de la care s-au recoltat câte 22,60 t/ha masă vegetală, urmează hibridul „Porumbeni 374” cu 15,64 t/ha și în final hibridul „Pioneer 9757” cu 14,69 t/ha masă vegetală. După cantitatea de energie metabolizabilă obținută de pe un ha – 68704 Mj sau 6554 kg UN (unități nutritive) cele mai bune rezultate sau obținut, de asemenea, la hibridul „Golden West 3378”, urmat de hibridul „Porumbeni 374” – 65688 Mj sau 5943UN și în final hibridul „Pioneer 9757” cu respectiv – 61845 Mj sau 5729 UN.

Rezultatele cercetărilor efectuate ne permit să concluzionăm că planta furajeră netradițională pentru Republica Moldova – Sorg x iarba de Sudan SAȘM-4 este adaptată la condițiile climaterice ale Republicii Moldova, se pretează bine la conservare prin însilozare și astfel, dă posibilitatea de a lărgi spectrul de furaje utilizate în rațiile animalelor de fermă, atât ca masă verde cât și în formă de siloz.

Rezultatele investigațiilor au demonstrat că, compoziția chimică a borhotului uscat de porumb (deșeu obținut la fabricarea alcoolului) se caracterizează prin: unități nutritive - 1,04, energie metabolizabilă -12,52 Mj, proteină brută - 26,62%, grăsime brută - 12,70%, celuloză brută - 11,69%, substanțe extractive neazotate - 46,23%, calciu - 0,05%, fosfor - 0,27%, zahăr - 3,03%. A fost stabilit că, scrofițele, nutrețul combinat al cărora a fost suplimentat cu borhot uscat de porumb în proporții de 6%/t și 10/t au realizat un spor de creștere cu 5,7 % mai mare decât a animalelor din lotul martor, s-a obținut un spor mediu zilnic de creștere de 821 g, cu randamentul la sacrificare (la cald) - 80,08%, stratul mediu de grăsime la spinare - 20,03 mm, la abdomen -17,33 mm, suprafața ochiului de mușchi - 44,11 cm, conținutul de grăsime în mușchiul Longissimus dorsi - 0,92%, țesutul muscular în carcasă a constituit 60,3%. Conform sistemului SEUROP de clasificare în funcție de conținutul estimativ de carne macră, carcasele scrofițelor sacrificate s-au clasificat în grupa S și E.

În rezultatul administrării biomasei de streptomicete în alimentația puilor de carne sa înregistrat o greutate corporală la vârsta de 55 zile de: 2573 g în lotul experimental și 2234 g în lotul martor, respectiv a fost obținut un spor în greutate cu 15,1% mai mare în lotul experimental comparativ cu cel martor. Consumul specific în lotul experimental a constituit 1,86 kg, iar în lotul martor 1,97 kg (cu 5,9 % mai mic în lotul experimental comparativ cu lotul martor). Indicii calitativi a cărnii puilor din lotul experimental și cel martor au avut practic aceleași valori.

Pentru exploatarea cât mai îndelungată a vacilor productive, au fost elaborate recomandări pentru monitorizarea mulsului mecanic al vacilor cu diferit statut epizootic.

În rezultatul investigațiilor hematologice a sângelui păsărilor de rasa Lohman Brown a fost constatat că nu toți indicatorii sanguini sunt în creștere sau descreștere dinamică în dependență de vârstă.

Serotipele patogene de S. infantins au fost depistate în 2 probe de ouă și serotipul S. gallinarum pullorum într-o probă de carcase, fapt ce presupune un risc major de contaminare a consumatorilor de produse avicole cu acești germeni patogeni.

Tulpinile de microorganisme benefice, izolate din tractul gastrointestinal al diverselor specii de

animale, au manifestat acțiune antagonistă asupra *E. coli*, *Salmonella* spp. și *Cl. perfringens* cu o zonă de sensibilitate de 10-30 mm.

Utilizarea preparatului EM-1 în rația zilnică a iepurilor a favorizat diminuarea semnificativă a conținutului de amoniac din încăpere și a accelerat cu 4,5 luni perioada de bioconversie a dejecțiilor în biocompost.

The tests of three corn hybrids "Porumbeni 374", "Golden West 3378", and "Pioneer 9757" from the southern of the Republic of Moldova have demonstrated that the best results were obtained from the hybrid "Golden West 3378" from which 22.60 t/ha of vegetable mass were harvested, second was the hybrid "Porumbeni 374" with 15.64 t/ha and finally the hybrid "Pioneer 9757" with 14.69 t / ha of vegetable mass. The amount of metabolizable energy obtained from one hectare with 68704 MJ or 6554 NU (nutrient units) as the best result was also obtained in the hybrid "Golden West 3378", followed by the hybrid "Porumbeni 374" with 65688 Mj or 5943 NU and finally the hybrid "Pioneer 9757" with respectively – 61845 Mj or 5729 NU.

The results of the conducted researches allow us to conclude that the non – traditional fodder plant for the Republic of Moldova known as Sorghum x Sudan grass SASHM-4 is adapted to the climatic conditions of the Republic of Moldova, lends itself well to conservation by silage and thus gives the possibility to broaden the spectrum of feed used in the rations of farm animals, both as green mass and in the form of silage.

The results of the investigations proved that the chemical composition of the dried corn borhot (waste obtained in the manufacture of alcohol) is characterized by: nutritional units - 1.04, metabolizable energy -12.52 Mj, crude protein - 26.62%, crude fat - 12.70%, crude cellulose - 11.69%, extractive substances non - nitrogen - 46.23%, calcium - 0.05%, phosphorus - 0.27 %, sugr - 3.03%. It was established that the gilts, the combined fodder of which was supplemented with dry corn borhot in proportions of 6%/t and 10%/t, achieved a growth increase by 5.7% higher than at the animals from the control group, and an average daily growth increase of 821 g was obtained, with Slaughter yield (in hot) - 80.08%, average fat layer at the back - 20.03 mm, at the abdomen -17.33 mm, the surface of the eye muscles - 44.11 cm, the fat content in the longissimus dorsi muscle - 0.92%, muscle tissue in the carcass made up 60.3%. According to the SEUROP system of classification according to the estimated lean meat content, the carcasses of slaughtered gilts were classified in groups S and E.

As a result of the administration of the biomass of streptomycetes in the diet of broilers, a body weight at the age of 55 days was recorded as: 2573 g in the experimental group and 2234 g in the control group, respectively, a weight gain was obtained with 15.1% higher in the experimental group compared to the control one. The specific consumption in the experimental group was 1.86 kg, and in the control group 1.97 kg (with 5.9% lower in the experimental group compared to the control group). The qualitative indices of the meat of the chickens from the experimental and control group had practically the same values.

For the longest possible exploitation of productive cows, recommendations were developed for monitoring the mechanical milking of cows with different epizootic status.

As a result of hematological investigations of the blood on birds at the breed Lohman Brown was found that not all blood indicators are increasing or decreasing dynamically depending on age.

The pathogenic serotypes of *S. infantis* were detected in 2 egg samples and the serotype of *S. gallinarum pullorum* in one sample, which implies a major risk of contamination of the consumers of poultry products with these pathogens.

Strains of beneficial microorganisms isolated from the gastrointestinal tract of various

animal species, showed antagonistic action on E. coli, Salmonella spp. and Cl. perfringens with a sensitivity zone of 10-30 mm.

The use of EM-1 preparation in the daily ration of rabbits favored the significant decrease of the ammonia content in the room and accelerated by 4.5 months the bioconversion period of manure in biocompost.

19. Recomandări, propuneri

Investigațiile efectuate în cadrul proiectului și rezultatele obținute pot fi utilizate pentru asigurarea bazei furajere animaliere, mai cu seamă în condițiile schimbărilor climaterice, reducerea costurilor rațiilor și rețetelor destinate alimentației bovinelor, suinelor și păsărilor agricole, prin utilizarea resurselor furajere noi netradiționale și a preparatelor biologice active care sporesc eficiența utilizării resurselor furajere (mai cu seamă a celor proteice) și exteriorizarea potențialului productiv.

Concomitent, rezultatele obținute în urma investigațiilor sunt recomandate pentru controlul eficient a procesului epizootic pentru eradicarea și profilaxia leucozei bovine, salmonelozei păsărilor, disbacteriozelor tractului digestiv a animalelor, iar implementarea tehnologiei microorganismelor eficiente în creșterea animalelor vor contribui la diminuarea concentrației de gaze nocive în încăperi și accelerarea procesului de bioconversie a dejecțiilor animaliere în biocompost și respectiv obținerea produselor agricole ecologice.

În scopul eficientizării lucrului de cercetare științifică, devine actuală necesitatea examinării posibilității prevederii în bugetul proiectului a alocărilor, care vor permite procurarea utilajului științific performant pentru dotarea laboratoarelor.

Conducătorul de proiect



Petcu Igor

Data: 17.11.2022



Componența echipei proiectului

"Fortificarea lanțului "hrana-animat-producție" prin utilizarea resurselor furajere noi, metodelor și schemelor inovative de asanare"

Cifrul proiectului 20.80009.51.07.12

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1	Petcu Igor	1973	Conducător de proiect, Cercetător științific coordonator în zootehnie, dr. în științe agricole	0,5	03.01.2022	
2	Starciuc Nicolae	1964	Cercetător științific principal în medicină veterinară, dr hab. în medicină veterinară	0,5	03.01.2022	
3	Moscalic Roman	1940	Cercetător științific principal în medicină veterinară, dr hab. în medicină veterinară	0,5	03.01.2022	
4	Coșman Sergiu	1954	Cercetător științific principal în zootehnie, dr hab. în științe agricole	0,5	03.01.2022	
5	Bahcivanji Mihail	1939	Cercetător științific principal în zootehnie, dr.hab. în științe agricole	0,25	03.01.2022	
6	Balan Ion	1964	Cercetător științific coordonator în zootehnie, dr hab. în biologie	0,5	03.01.2022	
7	Osadci Natalia	1982	Cercetătoare științifică superioară în zootehnie, dr. în științe medical veterinare	0,25	03.01.2022	17.06.2022
8	Lupolov Tatiana	1974	Cercetătoare științifică superioară în zootehnie, dr. în științe agricole	0,25	03.01.2022	
9	Danilov Anatolie	1958	Cercetător științific superior în zootehnie, dr. în științe agricole	0,5	03.01.2022	
10	Cremeneac Larisa	1952	Cercetătoare științifică în zootehnie	1,0	03.01.2022	
11	Coșman Valentina	1956	Cercetătoare științifică în zootehnie	1,0	03.01.2022	
12	Caraman Mariana	1979	Cercetătoare științifică în zootehnie	1,0	03.01.2022	
13	Demcenco Boris	1950	Cercetător științific în zootehnie	0,5	03.01.2022	
14	Efteniuc Iulia	1991	Cercetătoare științifică	1,0	03.01.2022	

			stagiară în agricultură			
15	Malenchi Dumitru	1987	Cercetător științific stagiar în agricultură	0,25	03.01.2022	
16	Bivol Ludmila	1979	Cercetătoare științifică stagiară în agricultură, dr. în științe agricole	0,25	03.01.2022	
17	Caraman Radu	1981	Cercetător științific stagiar în agricultură	0,5	03.01.2022	
18	Nițuleac Tudor	1993	Cercetător științific stagiar în agricultură	0,25	03.01.2022	21.02.2022
19	Juncu Olga	1976	Cercetătoare științifică stagiară în agricultură	0,25	03.01.2022	
20	Ursan Petru	1995	Cercetător științific stagiar în agricultură	0,25	03.01.2022	
	Total:			10,0		

Ponderea tinerilor (%) din numărul al executorilor, conform contractului de finanțare	20
---	-----------

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2022					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1	Caraman Mariana	1979	Cercetătoare științifică în zootehnie	1,0	04.01.2021-27.04.2022
	Caraman Mariana	1979	Cercetătoare științifică în zootehnie, dr. în științe medical veterinare	1,0	27.04.2022-30.06.2022
	Caraman Mariana	1979	Cercetătoare științifică superioară în zootehnie, dr. în științe medical veterinare	1,0	01.07.2022
2	Jereghi Vitalie	1987	Cercetător științific stagiar în agricultură	0,25	26.07.2022
3	Bîrsa Maxim	1989	Cercetător științific stagiar în agricultură, dr. în științe agricole	0,25	01.06.2022
	Total:			1,5	

Ponderea tinerilor (%) din numărul al executorilor, la data raportării	25
--	-----------

Director interimar, dr.

MAȘNER Oleg

Contabil șef

CURULIUC Ioana

Conducătorul de proiect, dr.

PETCU Igor

Data: 17.11.2022





APROB:

Directorul ÎI „Secieru Aliona”
A. Secieru
11.11.2022

APROB:

Directorul interimar IŞPBZMV
dr. agr., conf. cercetător
O. MAŞNER
„16” noiembrie 2022

ACT

din 16 noiembrie 2022

Cu privire la testarea performanţelor de creştere şi îngrăşare a hibridilor de suine destinate producţiei de carne utilizând în alimentaţia lor borhotul uscat de porumb

Noi, subsemnaţii: şeful Laboratorului Tehnologii de Creştere şi Exploatare a Suinelor” IŞPBZMV dr. agr. Donica I, cercetător ştiinţific superior în zootehnie dr. agr. Danilov A, cercetător ştiinţific superior în zootehnie dr. agr. Secieru S, cercetător ştiinţific stagiar în agricultură Brenici V. pe de o parte şi directorul ÎI „Secieru Aliona” s. Stoianovca r-l Cantemir, Secieru A. pe de altă parte, am întocmit prezentul act precum că pe parcursul anului 2022 în cadrul fermei de creştere a porcinelor a ÎI „Secieru Aliona” a fost efectuată testarea performanţelor de creştere şi îngrăşare a hibridilor de suine destinate producţiei de carne utilizând în alimentaţia lor borhotul uscat de porumb în diferite proporţii.

Investigaţiile au fost realizate pe parcursul anului 2022 în cadrul proiectului 20.80009.5107.12 „Fortificarea lanţului HRANĂ-ANIMAL-PRODUCŢIE prin utilizarea resurselor furagere noi, metodelor şi schemelor inovative de asanare”. A fost testate două reţete noi de nutreţ combinat realizate din materie primă autohtonă şi studiată, productivitatea, evoluţia indicilor sanguini, calitatea carcasei şi compoziţia chimică a cărnii utilizând în hrana hibridilor de suine destinaţi producţiei de carne borhotul uscat de porumb.

Rezultatele investigaţiilor au demonstrat că, compoziţia chimică a borhotului uscat de porumb se caracterizează prin: unităţi nutritive -1,04, energie metabolizabilă -12,52 Mdj, proteină brută - 26,62%, grăsime brută - 12,70%, celuloză brută - 11,69%, substanţe extractive neazotate - 46,23 %, calciu - 0,05%, fosfor - 0,27 %, zahăr - 3,03%.

S-a constatat că, suplimentarea nutreţului combinat cu borhot uscat de porumb, nu a influenţat negativ asupra consumului de hrană, stării de sănătate şi indicii hematologici a singelui.

În rezultatul testării a fost stabilit că, scrofiţele nutreţul combinat a cărora a fost suplimentat cu borhot uscat de porumb în proporţii de 6%/t în prima perioadă de îngrăşare şi 10% /t în perioada a doua au realizat un spor de creştere cu 5,7 % mai mare decât a animalelor din lotul martor, s-a obţinut un spor mediu zilnic de creştere de 821g, cu randament la sacrificare (la cald) - 80,08 %, strat mediu de grăsime la spinare - 20,03mm, la abdomen -17,33mm, suprafaţa ochiului de muşchi - 44,11 cm², conţinutul de grăsime în muşchiul Longissimus dorsi - 0,92%, ţesutul muscular în carcasă a constituit 60,3 %. Conform sistemului SEUROP de clasificare în funcţie de conţinutul estimativ de carne macră, carcacele scrofiţelor sacrificate s-au clasificat în grupa S şi E.

Rezultatele cercetărilor prezintă soluţii nutriţionale eficiente de valorificare, de către hibridii de suine destinaţi producţiei de carne, a borhotului uscat de porumb, care permite îmbunătăţirea performanţele de creştere, îngrăşare şi calitatea carcaselor.

Şeful laboratorului TCES, IŞPBZMV, dr. agr.
Cerc. şt. sup. în zootehnie, TCES, IŞPBZMV, dr. agr.
Cerc. şt. sup. în zootehnie, TCES, IŞPBZMV dr. agr.
Cerc. şt. stagiar în agricultură, TCES, IŞPBZMV

I. Donica
A. Danilov
S. Secieru
V. Brenici

APROB:

Director executiv

ÎM "PB-NORD" SRL

c. Bleșteni, r. Edineț

Panțir A.

2022

ACT

Noi, subsemnații, Petcu Ig., dr., conf. univ., cercetător științific coordonator în Laboratorul Tehnologii de Creștere și Exploatare a Păsărilor, director adjunct pe știință a IȘPBZMV, Balan I. dr. hab., conf. cercet., cercetător științific coordonator, Demcenco B., cercetător științific, Malenchi D., cercetător științific stagiar, pe de o parte și Panțir A., director executiv ÎM "PB-NORD" SRL s. Bleșteni, r. Edineț, pe de altă parte, am întocmit prezentul act care confirmă efectuarea investigațiilor privind utilizarea în alimentația puilor de carne Hubbard a biomasei de streptomicete (în proporție de 0,1%), obținute din tulpina *Streptomyces fradiae* CNMN-Ac-11, în cadrul ÎM "PB-NORD" SRL, c. Bleșteni, r. Edineț.

Investigațiile au fost realizate pe parcursul anului 2022 în cadrul proiectului 20.8009.5107.12 "Fortificarea lanțului "hrană-animal-producție" prin utilizarea resurselor furajere noi, metodelor și schemelor inovative de asanare".

În rezultatul administrării biomasei de streptomicete în alimentația puilor de carne, la vârsta de 55 zile, sa obținut un spor în greutate mai mare cu 15,1 % și un consum specific mai mic cu 5,9 % la puii din lotul experimental, comparativ cu puii din lotul martor. Viabilitatea puilor din lotul martor a alcătuit 97 %, iar a puilor din lotul experimental - 100%.

Petcu Ig.

Balan I.

Demcenco B.

Malenchi D.

APROB:

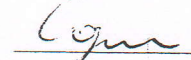
Director ISPBZMV, dr. agr., conf. cerc.


O. Maşner

10 noiembrie 2022

APROB:

Director SRL „Sof Fest”


O. Cojuşneanu

ACT

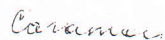
de implementare a preparatului EM-1 la ferma cuniculă în scopul aprecierii influenței acestuia asupra concentrației de substanțe nocive în halele de întreținere a animalelor

Noi, reprezentanții Institutului Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, șefa laboratorului Metode de Combatere și Profilaxie a Maladiilor, dr. Mariana Caraman, cercetătoarea științifică în zootehnie Larisa Cremeneac, pe de o parte și directorul SRL „Sof Fest”, Oleg Cojuşneanu, pe de altă parte, am întocmit prezentul act, prin care se confirmă că cercetătorii ISPBZMV, în perioada mai-septembrie 2022, au organizat un experiment de studiere a impactului preparatului EM-1 asupra concentrației de substanțe nocive în hala de întreținere a iepurilor. În acest scop, au fost utilizate 2 recipiente (perfectate în laborator) pentru captarea aerului din hală. Concentrația amoniacului din încăperea a fost determinată în perioada când iepurii nu au consumat preparatul EM-1 și ulterior pe parcursul administrării acestuia.

În rezultatul cercetărilor efectuate a fost constatat că conținutul amoniacului din aer, pe parcursul experimentului, a diminuat de 8,48 – 9,63 ori (de la 5,09 mg/m³ până la 0,60 mg/m³ și de la 5,78 mg/m³ până la 0,60 mg/m³).


În concluzie, preparatul EM-1 are un impact semnificativ asupra stării sanitare a încăperilor și respectiv a sănătății iepurilor.

Șefa laboratorului, dr.,



Mariana Caraman

Cercetătoarea științifică în zootehnie



Larisa Cremeneac

APROB:

Director ISPBMV, dr. agr., conf. cerc.

O. Maşner

10 noiembrie 2022

APROB:

Director SRL „Sof Fest”

O. Cojuşneanu

ACT

de implementare a preparatului EM-1 la ferma cuniculă în scopul studierii impactului acestuia asupra procesului de formare a biocompostului

Noi, reprezentanții Institutului Științifico-Practic de Biotehnologii în Zootehnie și Medicină Veterinară, șefa laboratorului Metode de Combatere și Profilaxie a Maladiilor, dr., Mariana Caraman, cercetătoarea științifică în zootehnie Larisa Cremeneac, pe de o parte și directorul SRL „Sof Fest”, Oleg Cojuşneanu, pe de altă parte, am întocmit prezentul act, prin care se confirmă că cercetătorii ISPBMV, în perioada mai-octombrie 2022, au organizat un experiment de studiere a impactului preparatului EM-1, administrat zilnic în rația iepurilor, asupra procesului de formare a biocompostului. În acest scop, au fost scoase din încăperea cuniculă și puse în uluce de beton circa 200 kg de dejecții obținute de la iepurii care au consumat preparatul EM-1 (lotul experimental) și circa 200 kg de dejecții de la cei care au consumat doar apă (lotul martor). Compostarea dejecțiilor au avut loc în condiții tradiționale.

În rezultatul cercetărilor efectuate a fost constatat că la finalul experimentului comparativ cu etapa inițială:

- conținutul substanței uscate, acidității active și ale amoniacului în dejecțiile iepurilor lotului martor au diminuat respectiv cu 45.18%, 10.24% și de 4.97 ori, iar în cele ale lotului experimental aceiași indicatori au diminuat cu 45.30%, 8.34% și de 83.78 ori;

- conținutul umidității, azotului total și cea a fosforului (P) și P_2O_5 în dejecțiile iepurilor din lotul martor și cel experimental au sporit, respectiv cu 43.85%, 30.52% și 37.39% (lotul martor) și cu 50.37%, 36.52% și 41.90% (lotul experimental).

Referitor la conținutul humusului, care este un indicator al procesului de transformare a dejecțiilor în biocompost, a fost constatat că bioconversia dejecțiilor iepurilor din lotul martor continuă, deoarece conținutul humusului scade treptat, iar procesul de transformare a dejecțiilor iepurilor din lotul experimental s-a finalizat după 1.5 luni de la începutul experimentului, când conținutul humusului s-a stabilizat constituind 27.73%- 29.63%.

Șefa laboratorului, dr.,

Cercetătoarea științifică în zootehnie

Mariana Caraman

Mariana Caraman

Larisa Cremeneac

Larisa Cremeneac

EXTRAS
DIN PROCESUL-VERBAL nr. 7
AL CONSILIULUI ȘTIINȚIFIC
AL INSTITUTULUI ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE BIOTEHNOLOGII
ÎN ZOOTEHNIE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ

11.11.2022

AU FOST PREZENȚI:

Președinte: O. Mașner, dr. agr., conf. cerc., director interimar

Vicepreședinte: V. Focșa, dr. hab., conf. cerc.

Secretară științifică: T. Lupolov, dr. agr., conf. univ.

Membrii: Roșca Valentin, șef Direcție MAIA; Ig. Petcu, dr. agr., conf. univ., director adjunct pe știință; P. Liuțcanov, dr. hab., conf. cerc.; S. Coșman, dr. hab., conf. cerc.; Gr. Darie, prof. univ; I. Donica, dr. agr., conf. cerc.; M. Caraman, dr. în științe medical-veterinare, cerc. șt.; Danilov Anatol, dr. agr. cerc. șt.; A. Costandoglo dr. agr., conf. cerc.; L.Cremeneac, cerc. șt., preș. Com. Sindical

Invitați: contabil-șef, I. Curuliuc

ORDINEA DE ZI:

1. Examinarea și aprobarea rezultatelor obținute la executarea proiectelor de cercetare (Program de stat 2020-2023) pe etapele anului 2022:

1.2 Proiectul 20.80009.5107.12: „Fortificarea lanțului „hrană-animal-producție” prin utilizarea resurselor furajere noi, metodelor și schemelor inovative de asanare”
(Raportor: Dl Ig. Petcu, dr. agr., conf. univ., conducător de proiect)

S-A DECIS:

1.2 Se aprobă raportul, pentru anul 2022, privind activitatea științifică și inovațională la proiectul de cercetare 20.80009.5107.12 din cadrul Programelor de Stat (2020-2023): „Fortificarea lanțului „hrană-animal-producție” prin utilizarea resurselor furajere noi, metodelor și schemelor inovative de asanare”, conducător al proiectului dr. conf., univ. Igor Petcu.

În prezența a 14 membri ai Consiliului științific, din cei 15 conform listei,

S-A VOTAT: Pro – 14;

Contra – 0;

Abținuți – 0

Președinte,
dr. agr., conf. cerc.
Secretară științifică
dr. agr., conf. univ.



O. MAȘNER

Tatiana LUPOLOV

Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare
al Republicii Moldova
INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC
DE BIOTEHNOLOGII ÎN ZOOTEHNIE
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ

MD-6525
s. Maximovca, r-nul Anenii Noi
tel./fax: (022) 359-350
e-mail: izmv56@mail.ru
izmv1956@gmail.com



Ministry of Agriculture and the Food Industry
of the Republic of Moldova
SCIENTIFIC AND PRACTICAL INSTITUTE
OF BIOTECHNOLOGIES IN ZOOTECHNY
AND VETERINARY MEDICINE

MD-6525
v. Maximovca, district Anenii Noi,
tel./fax: (022) 359-350
e-mail: izmv56@mail.ru
izmv1956@gmail.com

COMITETUL INSTITUȚIONAL DE ETICĂ PENTRU PROTECȚIA
ANIMALELOR FOLOSITE ÎN SCOPURI EXPERIMENTALE SAU ÎN ALTE SCOPURI

CERTIFICAT

Prin prezentul se confirmă că, animalele implicate la realizarea cercetărilor științifice în cadrul proiectului 20.80009.5107.12: *Fortificarea lanțului "hrană-animal-producție" prin utilizarea resurselor furajere noi, metodelor și schemelor inovative de asanare* au fost crescute, adăpostite, îngrijite și folosite în experimente conform normativelor tehnologice și sanitar-veterinare în vigoare, iar preparatele biologic active și nutriționale utilizate au fost inofensive, fapt confirmat prin indicii productivi și analizele respective de laborator.



Președinte:
dr., conf. univ.

Petcu Ig.

Secretar:

Caraman Mariana