

TVIRTINU

Nacionalinės mokėjimo agentūros
prie Žemės ūkio ministerijos Kaimo
plėtros ir paramos regionams
departamento direktorius

Kšištof Dokudovič

(Pavyzdinė projekto įgyvendinimo galutinės ataskaitos pagal Lietuvos kaimo plėtros
2014–2020 metų programos priemonės „Bendradarbiavimas“ veiklos sritį „Parama
EIP veiklos grupėms kurti ir jų veiklai vystyti“ forma)

2024-10-29 Nr. FR-2052

Vilnius

LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS

(dokumento sudarytojo pavadinimas)

**PROJEKTO ĮGYVENDINIMO PAGAL LIETUVOS KAIMO PLĖTROS 2014–2020 METŲ
PROGRAMOS PRIEMONĖS „BENDRADARBIAVIMAS“ VEIKLOS SRITĮ „PARAMA EIP
VEIKLOS GRUPĖMS KURTI IR JŲ VEIKLAI VYSTYTI“
GALUTINĖ ATASKAITA**

2025-06-25

(pildymo data)

Kaunas

(sudarymo vieta)

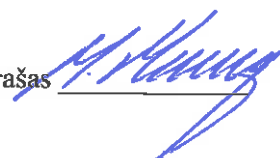
1. Ataskaitos pateikimo terminas: 2025-06-30

(nurodoma data, iki kurios turi būti pateikta galutinė ataskaita)

2. Informacija apie paramos gavėją ir projektą:

Paramos gavėjas	VšĮ LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS (Įrašomas tikslus paramos gavėjo pavadinimas, atitinkantis VĮ Registrų centro Juridinių asmenų registre esančią informaciją.)
Paramos gavėjo adresas	Juridinio asmens buveinė (savivaldybės pavadinimas, miestas) Kauno miesto savivaldybė, Kaunas Gatvė, namo numeris A. Mickevičiaus g. 9 Pašto indeksas LT-44307 Tel., faksas 0 37 327200; 0 37 220733 El. paštas rektoratas@lsmu.lt

Paramos gavėjo parašas / Įgalioto asmens parašas



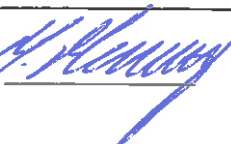
Partneriai	(įrašomi visi projekte dalyvavę partneriai) VšĮ „Tęstinio mokymo ir konsultavimo centras“ Ūkininkas Tomas Burinskas Ūkininkas Vytautas Ročka Dovinės žemės ūkio bendrovė Ūkininkas Ričardas Bentnorius ŽŪB Draugas UAB „Laufriza“ Ūkininkas Albertas Brazas Ūkininkas Tomas Vaitonis	
Projekto pavadinimas	(nurodomas projekto pavadinimas pagal paramos sutartį) Biotechnologinių sprendimų galvijų krekenų kokybei gerinti ir pridėtinėms funkcionaliosioms savybėms suteikti integravimas pienininkystės ūkiuose	
Paramos sutarties numeris	(įrašomas paramos sutarties numeris) 35BV-KK-21-1-08704	
Asmuo, atsakingas už projekto administravimą	(Nurodomas atsakingo už projekto administravimą asmens vardas, pavardė, pareigos, telefono numeris ir elektroninis paštas.) Mindaugas Malakauskas LSMU Veterinarijos akademijos kancleris Tel.: 0 37 362383 El. paštas: mindaugas.malakauskas@lsmu.lt	
Atsiskaitymo laikotarpis	nuo 2023-03-22 iki 2025-06-30 (Nurodomas laikotarpis nuo projekto įgyvendinimo pradžios iki suplanuoto paskutinio mokėjimo prašymo pateikimo datos.)	
Faktinis projekto įgyvendinimo laikotarpis	nuo 2023-03-22 iki 2025-06-30 (Nurodomas laikotarpis nuo projekto įgyvendinimo pradžios iki paskutinio mokėjimo prašymo Nacionalinei mokėjimo agentūrai prie Žemės ūkio ministerijos pateikimo datos.)	
Skirta paramos suma (Eur)	200 000,00 Eur (Nurodoma skirta paramos suma eurai.)	
Faktiškai patirtų ir pateiktų tinkamų išlaidų suma (Eur):	188 150,88 Eur (Nurodoma bendra faktiškai patirtų išlaidų suma eurai.)	
	EIP veiklos grupės bendradarbiavimo išlaidos	<u>29 650,31</u> Eur <u>15,76</u> proc. (Nurodomas procentas, skaičiuojant nuo tinkamų finansuoti projekto išlaidų sumos.)
	Projekto įgyvendinimo išlaidos (darbo užmokestis)	<u>74 614,37</u> Eur <u>39,66</u> proc. (Nurodomas procentas, skaičiuojant nuo tinkamų finansuoti projekto išlaidų sumos.)



Kitos projekto įgyvendinimo išlaidos	65 821,99 Eur 34,98 proc. (Nurodomas procentas, skaičiuojant nuo tinkamų finansuoti projekto išlaidų sumos.)
Statinių (pastatų), susijusių su projekto įgyvendinimu, rekonstravimas ar kapitalinis remontas	_____ Eur _____ proc. (Nurodomas procentas, skaičiuojant nuo tinkamų finansuoti projekto išlaidų sumos.)
Projekto viešinimo išlaidos	368,00 Eur
Projekto sklaidos išlaidos	11 696,21 Eur 6,22 proc. (Nurodomas procentas, skaičiuojant nuo tinkamų finansuoti projekto išlaidų sumos.)

3. Paramos paraiškoje numatyti projekto veiklų įgyvendinimo etapai, numatyta vykdyti veikla ir įsipareigojimai (Pildoma atsižvelgiant į paramos paraiškoje numatytus įsipareigojimus, gavus paramą projektui įgyvendinti.)

Nr.	Veiklos pavadinimas	Vykdymo pradžia	Vykdymo pabaiga	Pareiškėjas (partneris (-iai) atsakingas (-i) už projekto veiklą)	Pastabos (nurodyti pasiektus rezultatus, o nukrypęs nuo paramos paraiškoje numatytos veiklos (-ų), įsipareigojimų ar rezultatų, būtina nurodyti priežastis)
Su EIP veiklos grupės bendradarbiavimu susijusios veiklos					
1.1.	Projekto vadovo, administratoriaus ir finansininko paskyrimas (Nurodoma, kada ir kokios su EIP veiklos grupės bendradarbiavimu susijusios veiklos buvo atliktos.)	2023 m II ketv.	2025 m. II ketv.	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas	Paskirti projektą administruojantys asmenys – mokėjimo prašymus, ataskaitas ir kitus dokumentus rengiantis administratorius, su projekto partneriais bendradarbiaujantis ir sklandžią projekto veiklą užtikrinantis projekto vadovas bei projekto buhalterinę apskaitą vykdanči finansininkė



1.2.	Viešųjų pirkimų organizavimas, prekių reikalingų projekto veikloms įgyvendinti, įsigijimas	2023 m. III ketv.	2023 m. IV ketv.	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas Partneris Nr. 2 Partneris Nr. 3 Partneris Nr. 4 Partneris Nr. 5 Partneris Nr. 6 Partneris Nr. 7 Partneris Nr. 8 Partneris Nr. 9	Pradėti vykdyti ir užbaigti viešieji pirkimai, įsigytos projekto veikloms vykdyti reikalingos prekės – viešinimo plakatai, laboratorinės priemonės ir reagentai. Projekto partneriai įsigijo medžiagas, priemones ir įrangą reikalingą projekto veiklos žemės ūkio valdose įgyvendinti.
1.3.	Mokėjimo prašymų ir ataskaitų rengimas bei teikimas NMA prie ŽŪM, projekto veiklų įgyvendinimo stebėseną ir kontrolę	2023 m. II ketv.	2025 m. II ketv.	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas	2023 m. balandžio mėn. pateiktas avansinis mokėjimo prašymas, 2023 m. liepos mėn. pateiktas antras mokėjimo prašymas ir 2023 m. gruodžio mėn. pateiktas trečias mokėjimo prašymas, 2024 m. spalio mėn. pateiktas ketvirtas mokėjimo prašymas, 2025 m. birželio mėn. pateiktas galutinis penktas mokėjimo prašymas. Pirma tarpinė projekto ataskaita pateikta 2024 m. kovo 14 d. Galutinė projekto ataskaita bus pateikta iki 2025-06-30. Projekto įgyvendinimo laikotarpiu buvo nuolat vykdoma projekto veiklų įgyvendinimo stebėseną ir kontrolę

Su projekto įgyvendinimu susijusios veiklos					
2. 1.	Galvijų krekenų kokybės analizė ūkiuose, karvių sveikatingumo rodiklių tyrimas. Racionų partnerių ūkiuose analizė. (Nurodoma, kada ir kokios su projekto įgyvendinimu susijusios veiklos buvo atliktos).	2023 m III ketv.	2023 m. IV ketv.	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas Partneris Nr. 1 ir Partnerio Nr. 2 Partnerio Nr. 3 Partnerio Nr. 4 Partnerio Nr. 5 Partnerio Nr. 6 Partnerio Nr. 7 Partneris Nr. 8 Partneris Nr. 9 atsakingi darbuotojai.	Atlikta galvijų krekenų kokybės analizė ūkiuose bei karvių sveikatingumo rodiklių tyrimas. Atlikta racionų partnerių ūkiuose analizė. Apibendrinant galima teigti, kad Partnerių ūkiuose tirti karvių kraujo rodikliai buvo fiziologinės normos ribose. Partnerių Nr. 2, 4, 5, 8 ir 9 ūkiuose karvių tešmens sveikatingumas buvo užtikrinamas tinkamai. Kadangi įvairūs veiksniai, tokie kaip stresas, melžimo technologija, karvių laktacija ir jos laikotarpis, higienos sąlygos ir kt. veiksniai yra reikšmingai susiję su somatinių ląstelių skaičiumi piene, Partnerių Nr. 3, 6 ir 7 ūkiams pateiktos rekomendacijos stebėti ir kontroliuoti laikymo šėrimo ir melžimo technologijas, siekiant gerinti karvių tešmens sveikatingumą.

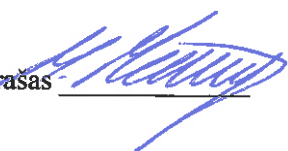


2.2.	Krekenų kokybės įvertinimas nustatant imunoglobulinų koncentraciją bei taršą oportunistiniais mikroorganizmais. Rekomendacijų pateikimas krekenų saugai gerinti ir pridėtinei vertei suteikti.	2023 m. IV ketv.	2024 m. I ketv.	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas Partneris Nr. 1 ir Partnerio Nr. 2 Partnerio Nr. 3 Partnerio Nr. 4 Partnerio Nr. 5 Partnerio Nr. 6 Partnerio Nr. 7 Partneris Nr. 8 Partneris Nr. 9 atsakingi darbuotojai	Atliktas krekenų kokybės įvertinimas, nustatant imunoglobulinų koncentraciją bei taršą oportunistiniais mikroorganizmais. Pateiktos rekomendacijos krekenų saugai gerinti ir pridėtinei vertei suteikti. Imunoglobulinų G kiekis nemodifikuotose krekenų mėginiuose varijuoja nuo 61-100 g/l (gautos iš Partnerių Nr. 2, Nr. 4 ir Nr.6) iki 101-126 g/l (gautos iš Partnerių Nr. 3 ir Nr. 5), jų specifinį tankį nustatant kolostrometru. Krekenų kokybę vertinant refraktrometru, nustatėme, kad mažiausias imunoglobulinų G kiekis nustatytas krekenų mėginiuose gautose iš Partnerių Nr. 2, Nr. 4 ir Nr. 6, o didžiausias imunoglobulinų G kiekis nustatytas mėginiuose gautuose iš Partnerių Nr. 3 ir Nr. 5.
------	--	------------------	-----------------	---	--

2.3.	Biotechnologinių sprendimų integravimas partnerių ūkiuose galvijų krekenų apdorojimui. Modifikuotų krekenų biosaugos rodiklių įvertinimas	2024 m. I ketv.	2024 m. IV ketv.	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas Partneris Nr. 1 ir Partnerio Nr. 2 Partnerio Nr. 3 Partnerio Nr. 4 Partnerio Nr. 5 Partnerio Nr. 6 Partnerio Nr. 7 Partneris Nr. 8 Partneris Nr. 9 atsakingi darbuotojai	Vykdytas biotechnologinių sprendimų integravimas partnerių ūkiuose galvijų krekenų apdorojimui, bei modifikuotų krekenų biosaugos rodiklių įvertinimas. Atliktas modifikuotų galvijų krekenų kokybės vertinimas, nustatant imunoglobulinų koncentraciją. Imunoglobulinų G kiekis modifikuotose krekenų mėginiuose su <i>Lp. plantarum</i> paderme buvo nustatyta visais atvejais geros ir labai geros kokybės –101-126 g/l, kokybę nustatant kolostrometru. Krekenų kokybę vertinant refraktrometru, nustatėme, kad mažiausias imunoglobulinų G kiekis nustatytas krekenų mėginiuose gautose iš Partnerio Nr. 2 (27,1 % Brix). Imunoglobulinų G kiekis modifikuotose krekenų mėginiuose (<i>Lc. paracasei</i> paderme) buvo nustatyta visais atvejais geros ir labai geros kokybės – 101-126 g/l, išskyrus, mėginių gautų iš Partnerio Nr. 2, kokybę
------	---	-----------------	------------------	---	---



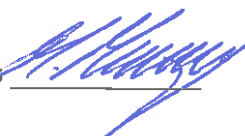
					nustatant kolostrometru. Krekenų kokybę vertinant refraktrometru, nustatėme, kad mažiausias imunoglobulinų G kiekis nustatytas krekenų mėginiuose gautuose iš Partnerio Nr. 2 (23,0 % Brix), o didžiausias jų kiekis nustatytas mėginiuose gautuose iš Partnerių Nr. 3, Nr. 4, Nr. 5 ir Nr. 6. Apibendrinant šį etapą, krekenų biomodifikacija, jas fermentuojant probiotinėmis bakterijomis, įgalina sumažinti nepageidaujamų bakterijų kiekius dėl didelės konkurencijos bei sau būdingų biologinių/fiziologinių savybių, kas leidžia padidinti krekenų saugą dėl didėjančio pienarūgščių bakterijų skaičiaus ir mažėjančio nepageidaujamų bakterijų skaičiaus.
--	--	--	--	--	--



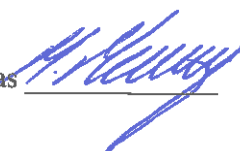
2.4.	In vivo analizė, biomodifikuotų krekenų įtaka naujagimių veršelių virškinamojo trakto mikrobiotos pokyčiams bei veršelių sveikatingumo rodikliams	2024 m. III ketv.	2024 m. IV ketv.	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas Partneris Nr. 1 ir Partnerio Nr. 2 Partnerio Nr. 3 Partnerio Nr. 4 Partnerio Nr. 5 Partnerio Nr. 6 Partnerio Nr. 7 Partneris Nr. 8 Partneris Nr. 9 atsakingi darbuotojai	Apibendrinant in vivo veršelių mikrobiomo bakterijų rūšių sudėtį aišku, kad po veršelių girdymo biomodifikuotomis krekenomis ypač išaugo tiek ir probiotinių bifidobakterijų kiekis tiriamojoje veršelių grupėje, tiek ir Blautia wexlera, kuri laikoma naujos kartos probiotikų kandidatu. Tokiu būdu, aiškiai nustatytas fermentuotų krekenų priedo efektas veršelių mikrobiotai, ypatingai padidėjusiam bifidobakterijų kiekiui, lyginant su kontroline grupe. Tokie mikrobiotos pokyčiai gali būti labai svarbūs virškinimo trakto ligų profilaktikai. Kadangi veršelių sveikatingumas tiesiogiai susijęs su ekonominiais rodikliais bei mažesnėmis gydymo išlaidomis ir mažesniu antibiotikų poreikiu ligoms gydyti, galime teigti, kad fermentuotų krekenų priedas yra naudingas priedas veršeliams daugeliu aspektų – tiek gyvūno sveikatos, tiek jų gerovės, tiek ir koncepcijos "Viena
------	---	-------------------	------------------	---	---



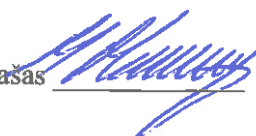
					sveikata" aspektu. Su projekto įgyvendinimu atliktos susijusios veiklos išsamiai išdėstytos mokslinėje projekto ataskaitoje.
Su projekto viešinimu susijusios veiklos					
3. 1.	Projekto viešinimas Lietuvos sveikatos mokslų universiteto internetiniame puslapyje. (Nurodoma, kada ir kokios su projekto viešinimu susijusios veiklos buvo vykdomos (Suteiktos paramos pagal Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 metų programą viešinimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2014 m. gruodžio 3 d. įsakymu Nr. 3D-925 „Dėl Suteiktos paramos pagal Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 metų programą viešinimo taisyklių patvirtinimo" (toliau – Viešinimo taisyklės)).	2023 m. II ketv.	2025 m. III ketv.	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas	Nu 2023 m. II ketvirčio LSMU internetiniame puslapyje vykdomas nuolatinis projekto viešinimas. Nuoroda į viešinimą LSMU internetiniame puslapyje: https://lsmu.lt/wp-content/uploads/Projektas-%E2%80%9EBiotechnologiniu-sprendimu-galviju-krekenu-kokybei-gerinti-ir-pridetinems-funkcionaliosioms-savybems-suteikti-integravimas-pienininkystes-ukiuose.pdf



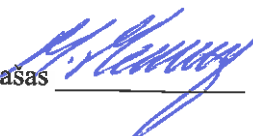
3. 2.	A3 formato viešinimo plakatų įrengimas ir naudojimas	2023 m. II ketv.	2025 m. III ketv.	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas	Informacijai apie projektą viešinti iš projekto lėšų įsigyti ir LSMU Veterinarijos akademijos patalpose, Projekto partnerio VŠĮ Tęstinio mokymo ir konsultavimo centro patalpose bei partnerių žemės ūkio valdose įrengti viešinimo plakatai. taip pat viešinimo plakatas naudotas vykdant projekto rezultatų sklaidą. Vykdydami lauko dienas, seminarus ir projekto konferenciją viešinimo plakatą patalpindavome aiškiai matomoje renginio vietoje.
-------	--	------------------	-------------------	---	---



3.3.	Projekto viešinimas Lietuvos kaimo tinklo internetiniame tinklapyje bei EIP –AGRI tinklapyje	2023 m. III ketv.	2025 m. III ketv.	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas	Informacija apie įgyvendinamą projektą yra viešinama per Lietuvos kaimo tinklą, taip pat informacija apie projektą yra pateikta ir EIP žemės ūkio našumo ir tvarumo srityje (EIP-AGRI tinkle). Nuoroda į viešinimą Lietuvos kaimo tinkle: https://www.kaimotinklas.lt/lt/projektai/biotecnologiniu-sprendimu-galviju-krekenu-kokybei-gerinti-ir-pridetinems-funkcionaliosioms-savybems-suteikti-integravimas-pienininkystes-ukiuose Nuoroda į viešinimą EIP-AGRI tinkle: https://eu-cap-network.ec.europa.eu/projects/integration-biotechnological-solutions-dairy-farms-improve-quality-cattle-colostrum-and-en
3.4.	Projekto viešinimas radijuje	2024 m. II ketv.	2024 m. II ketv.	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas	Projekto veiklos buvo viešinamos radijuje (transliacija „Žinių radijas“ 2024-06-26).



3.5.	Projekto viešinimas spaudoje	2024 m. IV ketv.	2024 m. IV ketv.	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas	Respublikinėje spaudoje kasavaitiniame laikraštyje „Kaimo laikraštis“ parengti ir išspausdinti du straipsniai 2024 m. lapkričio ir gruodžio mėnesio numeriuose.
Su projekto rezultatų sklaida susijusios veiklos					
4. 1.	Projekto rezultatų pristatymas ir sklaida konferencijoje (Nurodoma, kada ir kokios su projekto rezultatų sklaida susijusios veiklos buvo vykdomos.)	2024 m. IV ketv.	2024 m. IV ketv.	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas	Pareiškėjas Lietuvos sveikatos mokslų universitetas paskutiniais projekto įgyvendinimo metais suorganizavo konferenciją, kurioje buvo pristatomi projekto rezultatai ir veiklos. Konferencija organizuota 2024 m. gruodžio 9 d. LSMU Veterinarijos akademijos patalpose. Konferencijoje dalyvavo 60 asmenų.
4. 2.	Projekto rezultatų pritaikomumo demonstravimas, pristatymas ir sklaida lauko dienoje	2025 m. I ketv.	2025 m. II ketv.	Partneris Nr. 1	Projekto partneris VšĮ „Tęstinio mokymo ir konsultavimo centras“ 2025 m. sausio - balandžio mėnesiais įvairiuose Lietuvos regionų ūkiuose suorganizavo 21 lauko dieną. Iš viso lauko dienoje dalyvavo 281 asmuo.



4. 3.	Projekto rezultatų pristatymas ir sklaida seminaruose	2025 m. I ketv.	2025 m. I ketv.	Partneris Nr. 1	Projekto partneris VšĮ „Tęstinio mokymo ir konsultavimo centras“ 2025 m. kovo mėnesį skirtinguose Lietuvos regionuose suorganizavo 4 seminarus. Iš viso seminaruose dalyvavo 65 asmenys.
4. 4.	Informacinių straipsnių publikavimas respublikinėje spaudoje.	2024 m. IV ketv.	2024 m. IV ketv.	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas	Projekto rezultatai pristatyti ir pavišinti Respublikinėje spaudoje kasavaitiniame laikraštyje „Kaimo laikraštis“ 2024 m. lapkričio ir gruodžio mėn. publikuota po vieną straipsnį.
Kitos projekto veiklos					
5.	Nurodoma, kada ir kokios projekto veiklos buvo vykdomos.				

4. Aprašykite pasiektus projekto rezultatus

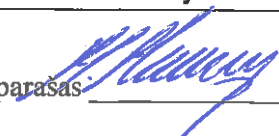
Projekto tipas (nurodykite projekto tipą)	☐ Bandomasis projektas ☒ Produktų, procesų ir technologijų plėtojimo bei tobulinimo projektas
1. Aprašykite pasiektą rezultatą, nurodydami projekto tipo požymius (koks pasiektas rezultatas, pagrįsti, kokį projekto tipą atitinka įgyvendintas projektas)	Pasiektas projekto rezultatas - pademonstruota ūkiuose, kaip efektyviai vykdyti krekenų apdorojimo biotechnologinį procesą, organizuojant jį nepertraukiamu ekonomiškai efektyviu būdu, kuris įgalina ūkiams patiems pasigaminti naujagimiams veršeliams vertingą raciono komponentą, pasižymintį antimikrobinėmis bei augimą skatinančiomis savybėmis, naudojant turimus resursus ir neinvestuojant į papildomą įrangą. Projekto rezultatai pasiekti įgyvendinant suplanuotus pagrindinius penkis etapus. (I) etapo metu analizuotos priežastys, kodėl krekenų kokybė ūkiuose prasta. Siekiant išsiaiškinti priežastis, buvo tiriami karvių sveikatingumo rodikliai (kraujo rodikliai bei tešmens sveikatingumas). Taip pat, ūkiuose analizuoti racionali, siekiant subalansuoti juos taip, kad būtų užtikrintas karvių bei priauglio sveikatingumas.

	(II) etapo metu įvertinti galvijų krekenų kokybės rodikliai ūkiuose, nustatant juose imunoglobulinų koncentraciją bei taršą oportunistiniais ir patogeniniais mikroorganizmais. Šio etapo metu, išanalizavus ūkiuose – partneriuose galvijų krekenų kokybės rodiklius, pateiktos rekomendacijos jų saugai gerinti ir pridėtinei vertei suteikti, didinant nukleotidų monofosfatų (žinomų, kaip augimo faktorių) koncentraciją jose. (III) etapo metu biotechnologiniai sprendimai galvijų krekenų apdorojimui pademonstruoti partnerių ūkiuose. Įvertinti modifikuotų krekenų biosaugos rodikliai. (IV) etapo metu atliktas in vivo tyrimas ir įvertinta biomodifikuotų krekenų įtaka naujagimių veršelių virškinimo trakto mikrobiotos pokyčiams bei gyvybingų mikroorganizmų pokyčiams fekalijose, tuo pačiu, ūkio veterinarui stebint, vertintas veršelių sveikatingumas. (V) etape suburtas mokslininkų ir specialistų konsorciumas, kuris konsultuoja žemės ūkio bendroves apie krekenų kokybę bei jų biotechnologinio apdorojimo sprendimus žemės ūkio sektoriuje. Organizuota rezultatų sklaida.
2. Kokios inovacijos buvo įdiegtos ūkiuose?	☒ Technologinės inovacijos (produkto / paslaugų) (pateikti inovacijos aprašymą) ☐ Netechnologinės inovacijos (rinkodaros / organizacinės) (pateikti inovacijos aprašymą) ☐ Kita (prašyti konkrečiai) (pateikti inovacijos aprašymą) Įgyvendinant technologinių inovacijų diegimo veiklą, visų pirma, partnerių ūkiuose buvo vertinami nemodifikuotų krekenų rodikliai: pH, spalvų koordinatės ir sausųjų medžiagų kiekis (S.M.), bendras pieno rūgšties bakterijų (PRB), E. coli, bendras gyvybingų bakterijų skaičius (TBC), bendras enterobakterijų kiekis (TEC), bendras mielių ir pelėsinių grybų kiekis (M/Y). Vertinant šiuos rodiklius, reikšmingi skirtumai tarp nemodifikuotų krekenų, surinktų iš skirtingų ūkių partnerių, nebuvo nustatyti. Tačiau, nustatėme, kad tirtuose mėginiuose krekenų užterštumas yra šiek tiek didesnis, nei literatūroje pateikiamų tyrimų. Vertinant nemodifikuotose krekenose biogeninių aminų (BA) koncentracijas, nustatyta, kad nemodifikuotų krekenų mėginiuose nėra spermino ir spermidino, o dominuojantys BA buvo putrescinas (PUT) ir kadaverinas (CAD). Didžiausias PUT ir tiramino (TYR) kiekis nustatytas Partnerio Nr. 3 krekenose, o CAD daugiausiai - Partnerių Nr. 2 ir 3 krekenose. Histamino (HIS) rasta tik nemodifikuotose krekenose, gautose iš Partnerio Nr. 6 ūkio

(16,8 mg/kg). Tačiau TYR rasta visose krekenose, išskyrus nemodifikuotas krekenas, gautas iš Partnerio Nr. 6. Triptamino (TRP) nerasta tik krekenose, gautose iš Partnerių Nr. 4 ir 5, o didžiausias jo kiekis nustatytas Partnerio Nr. 2 krekenose. Feniletilaminas (PHE) aptiktas visuose mėginiuose ir didžiausias jo kiekis nustatytas Partnerių Nr. 4 ir 5 krekenose. Vertinant suminį BA kiekį, reikšmingi skirtumai rasti tarp visų Partnerių ūkių krekenų. Didžiausias BA kiekis nustatytas Partnerio Nr. 3 krekenose, mažiausias – Partnerio Nr. 6 krekenose. Pagrindiniai nemodifikuotų krekenų lakieji junginiai buvo dekanas, 2-etil-1-heksanolis, dodekanas, 1,3-di-tret-butylbenzenas, 3,6-dimetildekanas ir tetradekanas. Analizuojant nemodifikuotų krekenų aminorūgščių profilį gauti šie rezultatai: didžiausias fenilalanino kiekis nustatytas krekenose iš Partnerių Nr. 2 ir 6, o Partnerių Nr. 5 ir 3 krekenos turėjo panašų šios aminorūgšties kiekį. Didžiausias valino kiekis nustatytas Partnerio Nr. 2 ir 6 krekenose (vidutiniškai 0,566 $\mu\text{mol/g}$), o likusiose kitų Partnerių krekenose valino kiekis buvo panašus. Partnerio Nr. 4 mėginių grupėje treonino neaptikta; tačiau kitose krekenose jo koncentracija varijavo nuo 0,210 iki 0,048 $\mu\text{mol/g}$ (atitinkamai Partnerių Nr. 2 ir 5 mėginiuose). Metioninas aptiktas tik nemodifikuotose Partnerio Nr. 6 krekenose. Leucino ir izoleucino rasta visose krekenų grupėse, o didžiausias šių aminorūgščių kiekis nustatytas Partnerių Nr. 2 ir 6 krekenose. Lizinas neaptiktas Partnerio Nr. 2 krekenose. Tačiau didžiausia lizino koncentracija nustatyta nemodifikuotose Partnerio Nr. 6 krekenose. Histidino neaptikta nemodifikuotose krekenose iš Partnerių Nr. 4 ir 3, o didžiausias jo kiekis rastas Partnerių Nr. 2 ir 6 krekenose. Lyginant nemodifikuotus mėginius, didžiausia alanino koncentracija nustatyta Partnerio Nr. 2 mėginių grupėje (1,92 $\mu\text{mol/g}$). Partnerių Nr. 4, 3, 5 ir 6 krekenose alanino koncentracija buvo atitinkamai 61,4; 52,1; 55,6 ir 21,4 proc. mažesnė nei Partnerio Nr. 2 krekenose. Argininas rastas visose tirtose krekenose, o didžiausias jo kiekis nustatytas Partnerio Nr. 3 mėginiuose (0,187 $\mu\text{mol/g}$). Partnerių Nr. 4 ir 5 krekenose arginino koncentracija kito paklaidų ribose. Asparto rūgšties nenustatyta Partnerių Nr. 4 ir 3 krekenose, o daugiausiai jos rasta nemodifikuotose Partnerių Nr. 2 ir 6 krekenose. Vertinant glutamo rūgšties koncentracijas nemodifikuotose krekenose, didžiausias jos kiekis nustatytas Partnerio Nr. 6 mėginiuose (0,678 $\mu\text{mol/g}$). Šios aminorūgšties

koncentracija Partnerių Nr. 4, 2, 3 ir 5 mėginiuose buvo atitinkamai 46,3; 34,7; 42,5 ir 44,0 proc. mažesnė. Didžiausia glutamino koncentracija nustatyta nemodifikuotose Partnerių Nr. 4 krekenose (1,43 $\mu\text{mol/g}$). Vertinant glicino koncentraciją nemodifikuotose krekenose, didžiausias kiekis buvo gautas Partnerio Nr. 2 mėginių grupėje (vidutiniškai 2,47 $\mu\text{mol/g}$). Partnerių Nr. 4, 3, 5 ir 6 krekenose glicino koncentracija buvo atitinkamai 77,6; 59,6; 64,4 ir 19,8 proc. mažesnė nei Partnerio Nr. 2 mėginių grupėje. Vertinant nemodifikuotas krekenas, didžiausia prolino koncentracija nustatyta Partnerio Nr. 2 grupėje (0,641 $\mu\text{mol/g}$). Prolino koncentracija Partnerių Nr. 3, 5 ir 6 mėginiuose buvo vidutiniškai 0,433 $\mu\text{mol/g}$, o Partnerio Nr. 4 grupės mėginiuose – 0,241 $\mu\text{mol/g}$. Serino neaptikta nemodifikuotose Partnerių Nr. 3 ir 5 krekenose. Didžiausias serino kiekis nustatytas Partnerio Nr. 6 krekenose, o mažiausiais – Partnerio Nr. 4 krekenose. Vertinant nemodifikuotas krekenas, didžiausias tirozino kiekis nustatytas Partnerių Nr. 3 ir 6 mėginiuose (vidutiniškai 0,109 $\mu\text{mol/g}$). Partnerių Nr. 4, 2 ir 5 krekenose tirozino kiekis buvo atitinkamai 1,54, 2,79 ir 1,95 karto mažesnis nei Partnerių Nr. 3 ir 6 krekenose. Gama aminobutyrinė rūgštis (GABA) rasta visuose krekenų mėginiuose, o didžiausias GABA kiekis nustatytas Partnerio Nr. 2 grupės mėginiuose (0,408 $\mu\text{mol/g}$). Partnerių Nr. 3, 5 ir 6 krekenose GABA koncentracija kito paklaidų ribose. Vertinant nemodifikuotų krekenų suminį riebalų rūgščių kiekį, nustatyta, kad krekenose vyravo sočiosios riebalų rūgštys (SFA) (68-69 proc.), o beveik 2,5 karto mažiau rasta mononesočiųjų riebalų rūgščių (MUFA) (27-28 proc.). Polinesočiosios riebalų rūgštys (PUFA) sudarė tik vidutiniškai 3,5 proc. Krekenose vyravo omega-9 riebalų rūgštys ir jų kiekis buvo vidutiniškai 27,2 proc. Didžiausias omega-3 kiekis nustatytas Partnerio Nr. 2 krekenose (0,861 proc.), o didžiausias omega-6 kiekis – Partnerio Nr. 4 krekenose (3,10 proc.).

Atlikus karvių sveikatingumo rodiklių tyrimus, išanalizavus Partnerio Nr. 2 (Tomo Burinsko) ūkyje laikomų 118 karvių tešmens sveikatingumą nustatėme, kad vidutinis somatinių ląstelių skaičius (SLS) bandoje yra apie 185 tūkst./ml; išanalizavus Partnerio Nr. 3 ūkyje (Vytauto Ročkos) laikomų karvių tešmens sveikatingumą nustatėme, kad vidutinis 112 karvių bandos somatinių ląstelių skaičius piene buvo 371 tūkst./ml. Nustatyta, kad 80,3 proc. tirtų karvių somatinių ląstelių skaičius piene neviršijo 400



tūkst./ml. Daugiau nei 1000 tūkst./ml somatinių ląstelių skaičius buvo nustatytas 8 karvėms. Ūkiui pateiktos rekomendacijos geriau kontroliuoti karvių laikymo, šėrimo ir melžimo technologijas, siekiant gerinti karvių tešmens sveikatingumą. Išanalizavus Partnerio Nr. 4 (Dovinės žemės ūkio bendrovė) laikomų karvių tešmens sveikatingumą nustatėme, kad vidutinis 458 melžiamų karvių somatinių ląstelių skaičius piene buvo 180 tūkst./ml, ir 90,6 proc. tirtų karvių somatinių ląstelių skaičius piene neviršijo 400 tūkst./ml. Iš jų 82,3 proc. tirtų karvių somatinių ląstelių skaičius buvo iki 200 tūkst./ml. Pasirinktame ūkyje nustatyti karvių kraujo imunoglobulinų kiekiai ir kepenų fermentų aktyvumas. Atlikus kraujo rodiklių analizes, jų rezultatai parodė, kad kepenų fermento aspartataminotransferazės (ASAT) aktyvumas siekė 84,8 (U/l), o alaninaminotransferazės (ALAT) – 30 (U/l). Išanalizavus Partnerio Nr. 5 (Ričardo Bentnoriaus) ūkyje laikomų karvių tešmens sveikatingumą nustatėme, kad vidutinis 120 melžiamų karvių somatinių ląstelių skaičius piene buvo 214 tūkst./ml, ir 90,8 proc. nuo visų tirtų karvių somatinių ląstelių skaičius neviršijo 400 tūkst./ml pieno. Išanalizavus Partnerio Nr. 6 (ŽŪB „Draugas“) laikomų karvių tešmens sveikatingumą nustatėme, kad vidutinis 1141 melžiamos karvių bandos somatinių ląstelių skaičius piene buvo 437 tūkst./ml. Užtikrinant tešmens sveikatingumą, ūkiui pateiktos rekomendacijos kaip gerinti karvių melžimo technologiją. Išanalizavus Partnerio Nr. 7 (UAB „Laufriza“) laikomų karvių tešmens sveikatingumą nustatėme, kad karvių prieš užtrukimą vidutinis somatinių ląstelių skaičius piene buvo 749 tūkst./ml., iš kurių tik 40 proc. karvių somatinių ląstelių skaičius buvo mažesnis nei 400 tūkst./ml, todėl rekomenduota ūkiui labiau stebėti karvių šėrimo, laikymo ir melžimo technologijas, siekiant užtikrinti karvių prieš veršiamąsi tešmens sveikatingumą. Išanalizavus Partnerio Nr. 8 (Alberto Brazo) ūkyje laikomų karvių tešmens sveikatingumą nustatėme, kad vidutinis 76 melžiamų karvių bandos somatinių ląstelių skaičius piene yra 107 tūkst./ml, ir 93,5 proc. tirtų karvių somatinių ląstelių skaičius neviršijo 400 tūkst./ml (iš jų net 92,1 proc. tirtų karvių somatinių ląstelių skaičius buvo iki 200 tūkst./ml). Išanalizavus Partnerio Nr. 9 (Tomo Vaitonio) ūkyje laikomų karvių tešmens sveikatingumą nustatėme, kad vidutinis 32 melžiamų karvių bandos somatinių ląstelių skaičius piene buvo 191 tūkst./ml - 90,6 proc. tirtų karvių somatinių ląstelių skaičius neviršijo 400 tūkst./ml, o iš jų net 71,6 proc. tirtų

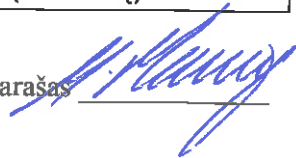
karvių somatinių ląstelių skaičius buvo iki 200 tūkst./ml. Apibendrinant galima teigti, kad Partnerių ūkiuose tirti karvių kraujo rodikliai buvo fiziologinės normos ribose. Partnerių Nr. 2, 4, 5, 8 ir 9 ūkiuose karvių tešmens sveikatingumas buvo užtikrinamas tinkamai. Kadangi įvairūs veiksniai, tokie kaip stresas, melžimo technologija, karvių laktacija ir jos laikotarpis, higienos sąlygos ir kt. veiksniai yra reikšmingai susiję su somatinių ląstelių skaičiumi piene, Partnerių Nr. 3, 6 ir 7 ūkiams pateiktos rekomendacijos stebėti ir kontroliuoti laikymo šėrimo ir melžimo technologijas, siekiant gerinti karvių tešmens sveikatingumą.

Išanalizavus racionus partnerių ūkiuose, apibendrinant galima teigti, kad Partnerių Nr. 2, 4, 5, 7 ūkiuose racionai optimizuoti tinkamai, o Partnerių Nr. 8 ir 9 ūkiuose siūloma pakoreguoti ingredientus ar padidinti pašarų bazę, siekiant optimizuoti visavertį racioną ir primilžio didėjimą.

Imunoglobulinų G kiekis nemodifikuotose krekenų mėginiuose varijuoja nuo 61-100 g/l (gautos iš Partnerių Nr. 2, Nr. 4 ir Nr.6) iki 101-126 g/l (gautos iš Partnerių Nr. 3 ir Nr. 5), jų specifinį tankį nustatant kolostrometru. Krekenų kokybę vertinant refraktrometru, nustatėme, kad mažiausias imunoglobulinų G kiekis nustatytas krekenų mėginiuose gautuose iš Partnerių Nr. 2, Nr. 4 ir Nr. 6, o didžiausias imunoglobulinų G kiekis nustatytas mėginiuose gautuose iš Partnerių Nr. 3 ir Nr. 5.

Šiame etape pateiktos rekomendacijos: išanalizavus ūkiuose-partneriuose galvijų krekenų kokybės rodiklius, nemodifikuotų krekenų mėginių grupėse nustatytos labai panašios pH, sausųjų medžiagų, spalvų koordinatų dinamikos bei mikrobiologinio užterštumo rodiklių vertės. Tačiau vertinant projekte gautus rezultatus pastebėtas šiek tiek didesnis krekenų užterštumas palyginti su kitų autorių publikuotais duomenimis. Krekenose taip pat nustatyti ir biogeniniai aminai, iš kurių putrescinas ir kadaverinas buvo pagrindiniai junginiai. Krekenose nustatytas ir mažas nesočiųjų riebalų rūgščių bei laisvų amino rūgščių kiekis, o daugumos krekenų kokybė pagal imunoglobulinį kiekį buvo vidutiniška.

PRB pasižymi proteolitiniais bei antimikrobiniais aktyvumais, o fermentacija-modifikacija su šiomis GRAS statusą turinčiomis bakterijomis turi įtakos ir lakiųjų junginių formavimuisi substrate bei riebalų rūgščių profilio pokyčiams. Pokyčių efektyvumo laipsniui fermentacijos metu įtakos gali turėti ne tik substrato (krekenų) cheminė



sudėtis bet ir naudojamos PRB padermė. Remiantis tuo, modifikacija su skirtingomis PRB padermėmis galėtų pagerinti krekenų saugą ir padidinti jų pridėtinę vertę. Kadangi PRB metabolinis aktyvumas gali būti susijęs su krekenų sudėtimi (įskaitant cheminius ir mikrobiologinius profilius), fermentacijos-modifikacijos proceso kontrolė yra ypač svarbi siekiant užtikrinti krekenų kokybę.

Siūloma: galvijų krekenų modifikacija, pritaikant PRB bakterijas, galėtų sumažinti krekenų pH vertes ir pagerinti jų mikrobiologinius rodiklius. Proteolitinis PRB aktyvumas galėtų turėti teigiamos įtakos laisvų amino rūgščių kiekiui, o PRB metabolizmas lemia pokyčius ir lakiųjų junginių ir riebalų rūgščių profiluose. Tačiau modifikacija su PRB gali sukelti ir biogeninių aminų susidarymą, todėl rekomenduojama stebėti pastarųjų junginių susidarymą; būtina kontroliuoti modifikacijos – fermentacijos – procesą, siekiant maksimaliai užtikrinti galutinio produkto stabilumą. Sekančiame etape ūkiams partneriams pateikta biologinės konversijos schema taikymui ūkyje gamybinėmis sąlygomis bei įvertinti biomodifikuotų krekenų rodikliai (detali informacija pateikta mokslinėje ataskaitoje). Šiame etape imunoglobulinų G kiekis modifikuotose krekenų mėginiuose su Lp. plantarum paderme buvo nustatyta visais atvejais geros ir labai geros kokybės – 101-126 g/l, kokybę nustatant kolostrometru. Krekenų kokybę vertinant refraktrometru, nustatėme, kad mažiausias imunoglobulinų G kiekis nustatytas krekenų mėginiuose gautose iš Partnerio Nr. 2 (27,1 % Brix).

Imunoglobulinų G kiekis modifikuotose krekenų mėginiuose (Lc. paracasei paderme) buvo nustatyta visais atvejais geros ir labai geros kokybės – 101-126 g/l, išskyrus, mėginių gautų iš Partnerio Nr. 2, kokybę nustatant kolostrometru. Krekenų kokybę vertinant refraktrometru, nustatėme, kad mažiausias imunoglobulinų G kiekis nustatytas krekenų mėginiuose gautuose iš Partnerio Nr. 2 (23,0 % Brix), o didžiausias jų kiekis nustatytas mėginiuose gautuose iš Partnerių Nr. 3, Nr. 4, Nr. 5 ir Nr. 6.

Atlikus biomodifikuotų ir neapdorotų krekenų mikrobiotos sudėties analizę, nustatyta, kad tiek natūraliose, tiek biomodifikuotose krekenose nustatyti didžiausi kiekiai pienarūgščių, Lactobacillus ir Lactococcus genčių bakterijų. Tačiau, vienoje iš nefermentuotų krekenų grupių nustatytas užterštumas Chryseobacterium genties bakterijomis. Šios genties bakterijos randamos aplinkoje,



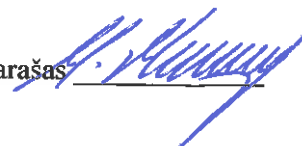
tačiau gali pasireikšti kaip patogeninės bakterijos, ypač nusilpus gyvūno imunitetui. Biomodifikacija visiškai sumažino nepageidaujamų *Chryseobacterium* genties bakterijų kiekius iki praktiškai neaptinkamų. Apibendrinant šį etapą, krekenų biomodifikacija, jas fermentuojant probiotinėmis bakterijomis, įgalina sumažinti nepageidaujamų bakterijų kiekius dėl didelės konkurencijos bei sau būdingų biologinių/fiziologinių savybių, kas leidžia padidinti krekenų saugą dėl didėjančio pienarūgščių bakterijų skaičiaus ir mažėjančio nepageidaujamų bakterijų skaičiaus.

In vivo eksperimento veršelių virškinimo trakto mikrobiotos tyrimų domenys parodė, kad bandymo pradžioje veršelių grupėse dažniausios bakterijų gentys buvo *Escherichia coli*, *Phocaeicola vulgatus* ir įvairios *Bacteroides* genties rūšys. Bandymo pabaigoje, kontrolinėje grupėje vyravo *Phocaeicola vulgatus*, *Faecalibacterium prausnitzii*, *Alloprevotella* sp. ir *Bacteroides fragilis*. Tiriamojoje grupėje su krekenų priedu, dažniausios rūšys buvo *Phocaeicola vulgatus*, *Bifidobacterium pseudocatenulatum*, *Blautia wexlerae*, *Bifidobacterium longum*, *Faecalibacterium prausnitzii*, *Alloprevotella* sp., *Bacteroides xylanisolvens* ir *Bacteroides uniformis*. Apibendrinant mikrobiomo bakterijų rūšių sudėtį aišku, kad po veršelių girdymo biomodifikuotomis krekenomis ypač išaugo tiek ir probiotinių bifidobakterijų kiekis tiriamojoje veršelių grupėje, tiek ir *Blautia wexlerae*, kuri laikoma naujos kartos probiotikų kandidatu. Tokiu būdu, aiškiai nustatytas fermentuotų krekenų priedo efektas veršelių mikrobiotai, ypač padidėjusiam bifidobakterijų kiekiui, lyginant su kontroline grupe. Tokie mikrobiotos pokyčiai gali būti labai svarbūs virškinimo trakto ligų profilaktikai. Kadangi veršelių sveikatingumas tiesiogiai susijęs su ekonominiais rodikliais bei mažesnėmis gydymo išlaidomis ir mažesniu antibiotikų poreikiu ligoms gydyti, galime teigti, kad fermentuotų krekenų priedas yra naudingas priedas veršeliams daugeliu aspektų – tiek gyvūno sveikatos, tiek jų gerovės, tiek ir koncepcijos „Viena sveikata“ aspektu.

Įvertinus gyvybingų mikroorganizmų skaičių veršelių fekalijose, nustatėme, kad 14-os dienų šėrimas biomodifikuotomis krekenomis didina probiotikų skaičių fekalijose. Vidutiniškai gyvybingų pienarūgščių skaičius padidėjo 19,2 proc. Be to, kai kuriuose ūkiuose (Nr. 3 ir 5) stebimas *Enterobacteriaceae* skaičiaus mažėjimas, vidutiniškai 4,87 proc. Nors *Escherichia coli* skaičiaus



	pokyčiai buvo nevienareikšmiai, bendra tendencija rodo nežymų mažėjimą, vidutiniškai 1,22 proc. Šie pokyčiai rodo galimą teigiamą biomodifikuotų krekenų poveikį naujagimių veršelių žarnyno mikrobiotos formavimuisi ankstyvuoju gyvenimo periodu. Padidėjęs pienarūgščių skaičius gali lemti stabilesnę ir sveikatai palankesnę žarnyno mikroekosistemą, o potencialus Enterobacteriaceae skaičiaus mažėjimas kai kuriuose ūkiuose gali sumažinti virškinimo trakto sutrikimų riziką. Nežymus bendras E. coli skaičiaus mažėjimas taip pat gali būti vertinamas palankiai. Atsižvelgiant į šiuos rezultatus, rekomenduojama naujagimiams veršeliams duoti biomodifikuotų krekenų (50 ml per dieną) pirmąsias 14 dienų po gimimo, siekiant potencialiai pagerinti jų žarnyno mikrobiotos sudėtį. Apibendrinant projekto veiklas, ūkiuose pademonstruota inovacija, kaip efektyviai vykdyti krekenų apdorojimo biotechnologinį procesą, organizuojant jį nepertraukiamu būdu ir pasigaminti naujagimiams veršeliams vertingą raciono komponentą, gerinantį veršelių virškinimo trakto mikrobiotos, o tuo pačiu ir gyvūno, sveikatingumą.
3. Rezultato įtaka ūkių veiklai ateityje: (galima rinktis kelis atsakymus)	☒ Turės įtakos naujų produktų / paslaugų / technologijų kūrimui ir plėtrai ☒ Prisidės prie ūkių veiklos plėtros ateityje ☒ Prisidės prie ūkių konkurencingumo ☐ Turės įtakos sėkmingam produktų realizavimui ☐ Kita (parašyti konkrečiai) x Turės įtakos naujų produktų / paslaugų / technologijų kūrimui ir plėtrai x Prisidės prie ūkių veiklos plėtros ateityje x Prisidės prie ūkių konkurencingumo ☐ Turės įtakos sėkmingam produktų realizavimui ☐ Kita (parašyti konkrečiai) Šios EIP veiklos metu, ūkiai Partneriai buvo paskatinti diegti alternatyvias biotechnologijas ir pasigaminti naujagimiams veršeliams vertingą raciono komponentą, gerinantį veršelių virškinimo trakto mikrobiotos, o tuo pačiu ir gyvūno, sveikatingumą. Įgyvendinus Projekto veiklas buvo žengtas svarbus praktinis žingsnis, sprendžiant ne tik Lietuvos, bet ir pasaulinio masto problemą, susijusią su dideliu kiekiu veterinarinių vaistų (ypač antibiotikų) naudojimo mažinimu. Bendromis mokslininkų, konsultantų, žemės ūkio veikla užsiimančių subjektų pastangomis buvo pademonstruoti inovatyvūs procesai efektyvesniam ir



	tvaresniam galvijininkystės sektoriui plėtoti bei bandos sveikatingumui užtikrinti, pateiktos rekomendacijos galvijininkystės ūkiams, kurios sudarė prielaidas didesnei ūkio konkurencijai bei įsitvirtinimui rinkose. Projekto metu Pareiškėjo ir Partnerių darbuotojų įgytos praktinės kompetencijos bus naudingos tolesnėje jų veikloje, skatinant vystyti tvarias gamybos technologijas gyvulininkystės sektoriuje imantis efektyvesnių prevencinių priemonių bandos sveikatingumui užtikrinti. Rezultato įtaka ūkių veiklai ateityje – efektyvesnė galvijininkystės sektoriaus plėtra bei sveikesnė banda. Lietuvos galvijininkystės ūkiuose diegiant inovatyvius biotechnologinius sprendimus, efektyviau užtikrinamas bandos sveikatingumas, gyvūnų gerovė, gaunant didesnės pridėtinės vertės funkcionalias pašarines žaliavas, dėl to gali sumažėti kaštai ligų gydymui, nes rekomenduojamos alternatyvios ir efektyvios prevencinės priemonės. Papildoma, ženkli ekonominė nauda ateityje gali būti gauta, dėl pridėtinės funkcionalios žaliavų vertės taikymo maisto bei farmacijos pramonėje.
4. Kiekvieno iš EIP veiklos grupės narių vaidmens ir indėlio projekte aprašymas (aprašyti konkretų kiekvieno EIP veiklos grupės nario vaidmenį ir indėlį)	Kiekvieno iš EIP veiklos grupės narių vaidmuo ir indėlis projekte detalizuojamas, pagal atskirus projekto etapus: I etape buvo analizuotos priežastys, kodėl krekenų kokybė ūkiuose prasta. Siekiant išsiaiškinti priežastis, buvo tiriami karvių sveikatingumo rodikliai (kraujo rodikliai bei tešmens sveikatingumas). Taip pat, ūkiuose analizuoti racionalai, siekiant subalansuoti juos taip, kad būtų užtikrintas karvių bei priauglio sveikatingumas. Veiklas vykdė Pareiškėjas; Partneris Nr. 1; Partneriai Nr. 2; Nr. 3; Nr. 4; Nr. 5; Nr. 6; Nr. 7, Nr. 8 ir Nr. 9. II etapo metu įvertinti galvijų krekenų kokybės rodikliai ūkiuose, nustatant juose imunoglobulinų koncentraciją bei taršą oportunistiniais ir patogeniniais mikroorganizmais. Šio etapo metu, išanalizavus ūkiuose – partneriuose galvijų krekenų kokybės rodiklius, pateiktos rekomendacijos jų saugai gerinti ir pridėtinei vertei suteikti, didinant nukleotidų monofosfatų (žinomų, kaip augimo faktorių) koncentraciją jose. Veiklas vykdė Pareiškėjas, Partneris Nr. 1; Partneriai Nr. 2; Nr. 3; Nr. 4; Nr. 5; Nr. 6; Nr. 7, Nr. 8 ir Nr. 9. III etapo metu biotechnologiniai sprendimai galvijų krekenų apdorojimui pademonstruoti partnerių ūkiuose. Įvertinti modifikuotų krekenų biosaugos rodikliai. Veiklas vykdė Pareiškėjas Partneris Nr. 1; Partneriai Nr. 2; Nr. 3; Nr. 4; Nr. 5; Nr. 6; Nr. 7, Nr. 8 ir Nr. 9



	IV etapo metu atliktas in vivo tyrimas ir įvertinta biomodifikuotų krekenų įtaka naujagimių veršelių virškinimo trakto mikrobiotos pokyčiams bei gyvybingų mikroorganizmų pokyčiams fekalijose, tuo pačiu, ūkio veterinarui stebint, vertintas veršelių sveikatingumas. Veiklas vykdo Pareiškėjas (Partneriai Nr. 2; Nr. 3; Nr. 4; Nr. 5; Nr. 6; Nr. 7, Nr. 8 ir Nr. 9 sudarė sąlygas planuojamoms veikloms atlikti). V etape suburtas mokslininkų ir specialistų konsorciumas, kuris konsultuoja žemės ūkio bendroves apie krekenų kokybę bei jų biotechnologinio apdorojimo sprendimus žemės ūkio sektoriuje. Organizuota rezultatų sklaida. Veiklas vykdo Pareiškėjas ir Partneris Nr. 1 Kiekvienas iš EIP veiklos grupės narių turėjo konkrečias užduotis ir vaidmenis, kuriuos įgyvendinus gautas indėlis detalai buvo pateiktas tarpinėse ir galutinėje mokslinėje ataskaitose.
5. Pateikite išspręstų praktinių problemų ir jų sprendimo būdų aprašymą (įvardyti buvusias praktines ūkininkavimo problemas ir nurodyti sprendimų būdus)	Praktinė problema - tai galvijų krekenų kokybės gerinimas bei funkcionaliųjų savybių suteikimas, užtikrinant naujagimių veršelių sveikatingumą bei, perspektyvoje, visos bandos sveikatingumą. Šiame projekte išanalizuotos priežastys, kodėl krekenų kokybė ūkiuose prasta. Siekiant išsiaiškinti priežastis, ištirti karvių sveikatingumo rodikliai (kraujo rodikliai bei tešmens sveikatingumas). Taip pat, ūkiuose išanalizuoti racionali, pateiktos rekomendacijos juos subalansuoti taip, kad būtų užtikrintas karvių bei priauglio sveikatingumas. Žemės ūkio bendrovės, daugeliu atvejų, netiria krekenų kokybės bei neužtikrina pakankamos jų biosaugos. Nors krekenos turėtų suformuoti naujagimiams veršeliams pasyvų imunitetą kai kurioms infekcinėms ligoms, tačiau, esant dideliu jų užterštumui nepageidaujamais oportunistiniais ir patogeniniais mikroorganizmais, jis gali sukelti priešingą poveikį – bakterinę infekciją, kuri nusilpnina veršelį ir jis tampa mažiau atsparus antrinei infekcijai. LSMU mokslininkų konsorciumas pritaikė turimas žinias ir praktinę patirtį šiai problemai ūkiuose spręsti.
6. Aprašykite pasiektą naudą ir gautų projekto rezultatų įtaką esamai situacijai bei nurodykite praktinio taikymo ekonominę naudą (pateikite sukurtos naudos skaičiavimus, praktinės naudos skaičiavimus)	Ūkiuose pademonstruoti biotechnologiniai sprendimai, kurie sudarė galimybes ne tik pagerinti krekenų biologinę saugą, bet ir konvertuoti jas į pašarines žaliavas pasižyminčias geresne biologine verte, pageidaujamomis antimikrobinėmis, probiotinėmis ir funkcionaliosiomis savybėmis, užtikrinančiomis veršelių mikrobiotos sveikatingumą nuo pirmųjų gimimo dienų. Tokiomis savybėmis pasižyminti pašarinė žaliava negaminama



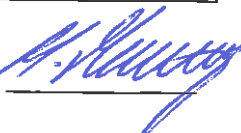
(procentine išraiška)	neturi analogų pasaulinėse rinkose. Taip pat, šios pašarinės žaliavos integravimas vietiniuose galvijininkystės ūkiuose gali mažinti komercinių probiotinių pašarų priedų sunaudojimą. Tuo pačiu, gerinant gyvūnų sveikatingumą, bus sunaudojama mažiau veterinarinių vaistų gyvūnų gydymui. Pademonstruotų sprendimų integravimas galvijininkystės ūkiuose yra patraukli alternatyva komerciniams priedams, kurią gali naudoti bet kokio lygio ūkiniai subjektai, nes nereikalauja specifinės įrangos taikymo. Biomodifikuotos krekenos pagerina gyvūnų mikrobiotos sveikatingumą, kuris ypač svarbus pirmosiomis gyvenimo dienomis ir gali sumažinti bakterinių bei antrinių virusinių infekcijų tikimybę. Konkreti praktinė nauda: galima teigti, kad pasiūlyti sprendimai įgalina atsisakyti brangių probiotinių pašarų priedų naudojimo veršelių mityboje ir galėtų būti jiems alternatyva, todėl lėšos, ūkiuose skiriamos probiotinių priedų įsigyjimui galėtų būti panaudojamos ūkio modernizavimui.
7. Projekto indėlis į EIP tikslą – taikant žinias ir inovacijas plėtoti konkurencingą ir tvarų žemės ir miškų ūkį (aprašykite, kaip įgyvendinote)	Įgyvendinus Projektą prisidedama prie mažiausiai 3 EIP tikslų žemės ūkio našumo ir tvarumo srityje, nurodytų 2013 m. gruodžio 17 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 1305/2013 dėl paramos kaimo plėtrai, teikiamos Europos žemės ūkio fondo kaimo plėtrai (EŽŪFKP) lėšomis, kuriuo panaikinamas Tarybos reglamentas (EB) Nr. 1698/2005 (OL 2013 L 347, p. 487), su paskutiniais pakeitimais, padarytais 2015 m. balandžio 27 d. Komisijos deleguotuoju reglamentu (ES) 2015/791 (OL 2015 L 127, p. 1), 55 straipsnyje: 1. Pademonstruotas inovatyvus galvijų krekenų biosaugos užtikrinimo ir krekenoms pridėtinių funkcinių savybių suteikimo pienininkystės ūkiuose modelis, kuris ūkio subjektams naudingas ekonomiškai, nes leidžia padidinti produktyvumą, efektyviau kontroliuojant ligų protrūkius, t. y., esami ištekliai gali būti naudojami efektyviau ir turi mažesnę poveikį aplinkos taršai. 2. Projekto metu bus patobulinti procesai ir technologijos, mažinančios aplinkos taršos antimikrobinėmis medžiagomis bei mikroorganizmų atsparumo antimikrobinėms medžiagoms plėtros problemas. 3. Projekto metu pademonstravus ūkiuose galvijų krekenų biomodifikavimo technologijas, pažangiausios fundamentinių mokslinių tyrimų žinios perduotos plačiam ratui kaimo plėtros dalyvių: ūkininkams, žemės ūkio bendrovių darbuotojams, konsultavimo institucijoms ir kt. Lietuvos sveikatos mokslų universitetas projekto metu

	gautus taikomųjų mokslinių tyrimų rezultatus panaudos tobulinant studijų programas, o kartu su konsultavimo institucijos darbuotojais – vykdys gyvūnų mokslų ir veterinarijos darbuotojų bei specialistų kvalifikacijos kėlimą, konsultuojant žemės ūkio bendroves ir ūkininkus.																																																								
8. Pateikite projekto rezultatų pritaikomumo bei demonstravimo ūkiuose aprašymą (aprašykite rezultatus bei nurodykite, kokiuose ūkiuose vyko pritaikomumas ir demonstravimas, ir pateikite tai patvirtinančių dokumentų kopijas, dalyvių sąrašus)	Praktinis projekto veiklų įgyvendinimas vyko 8-niuose projekto partnerių ūkiuose: 1. Ūkininko Tomo Burinsko ūkyje, 2. Ūkininko Vytauto Ročkos ūkyje, 3. Dvinės žemės ūkio bendrovėje, 4. Ūkininko Ričardo Bentnorius ūkyje, 5. ŽŪB Draugas, 6. UAB „Laufriza“ 7. Ūkininko Alberto Brazo ūkyje, 8. Ūkininko Tomo Vaitonio ūkyje. Projekto rezultatų sklaida ir pritaikomumo demonstravimas buvo vykdomas paskutiniais projekto metais organizuojant konferenciją, lauko dienas ir seminarus. Konferencija vyko 2024-12-09 Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Veterinarijos akademijoje, Tilžės g. 18, Kaunas. Konferencijoje dalyvavo 60 asmenų. Duomenys apie lauko dienas pateikiami lentelėje: <table><tr><th>Eil. Nr.</th><th>Lauko dienos vieta</th><th>Lauko dienos data</th><th>Dalyvių skaičius</th></tr><tr><td>1.</td><td>LSMU Praktinio mokymo ir bandymų centras, Kauno r.</td><td>2025-01-07</td><td>12</td></tr><tr><td>2.</td><td>UAB Genetiniai ištekliai, Panevėžio r.</td><td>2025-01-08</td><td>12</td></tr><tr><td>3.</td><td>ŽŪB Vazniškiai, Kalvarijos sav.</td><td>2025-01-10</td><td>18</td></tr><tr><td>4.</td><td>ŽŪB Grinaičiai, Šakių r.</td><td>2025-01-14</td><td>12</td></tr><tr><td>5.</td><td>ŽŪB Kubiliai, Šakių r.</td><td>2025-01-16</td><td>15</td></tr><tr><td>6.</td><td>ŽŪB Daukniūnai, Panevėžio r.</td><td>2025-01-29</td><td>12</td></tr><tr><td>7.</td><td>UAB Liberiškis, Panevėžio r.</td><td>2025-01-29</td><td>12</td></tr><tr><td>8.</td><td>ŽŪB Aristava, Kėdainių r.</td><td>2025-01-31</td><td>18</td></tr><tr><td>9.</td><td>UAB Gotlybiškių pienas, Šakių r.</td><td>2025-02-06</td><td>12</td></tr><tr><td>10.</td><td>Kuršėnų ŽŪB, Šiaulių r.</td><td>2025-02-11</td><td>12</td></tr><tr><td>11.</td><td>Rimanto Lazdausko ūkis, Tauragės r.</td><td>2025-02-13</td><td>12</td></tr><tr><td>12.</td><td>ŽŪB Atžalynas, Alytaus r.</td><td>2025-02-17</td><td>12</td></tr><tr><td>13.</td><td>Vidučio Razmos ūkis, Jurbarko r.</td><td>2025-02-18</td><td>14</td></tr></table>	Eil. Nr.	Lauko dienos vieta	Lauko dienos data	Dalyvių skaičius	1.	LSMU Praktinio mokymo ir bandymų centras, Kauno r.	2025-01-07	12	2.	UAB Genetiniai ištekliai, Panevėžio r.	2025-01-08	12	3.	ŽŪB Vazniškiai, Kalvarijos sav.	2025-01-10	18	4.	ŽŪB Grinaičiai, Šakių r.	2025-01-14	12	5.	ŽŪB Kubiliai, Šakių r.	2025-01-16	15	6.	ŽŪB Daukniūnai, Panevėžio r.	2025-01-29	12	7.	UAB Liberiškis, Panevėžio r.	2025-01-29	12	8.	ŽŪB Aristava, Kėdainių r.	2025-01-31	18	9.	UAB Gotlybiškių pienas, Šakių r.	2025-02-06	12	10.	Kuršėnų ŽŪB, Šiaulių r.	2025-02-11	12	11.	Rimanto Lazdausko ūkis, Tauragės r.	2025-02-13	12	12.	ŽŪB Atžalynas, Alytaus r.	2025-02-17	12	13.	Vidučio Razmos ūkis, Jurbarko r.	2025-02-18	14
Eil. Nr.	Lauko dienos vieta	Lauko dienos data	Dalyvių skaičius																																																						
1.	LSMU Praktinio mokymo ir bandymų centras, Kauno r.	2025-01-07	12																																																						
2.	UAB Genetiniai ištekliai, Panevėžio r.	2025-01-08	12																																																						
3.	ŽŪB Vazniškiai, Kalvarijos sav.	2025-01-10	18																																																						
4.	ŽŪB Grinaičiai, Šakių r.	2025-01-14	12																																																						
5.	ŽŪB Kubiliai, Šakių r.	2025-01-16	15																																																						
6.	ŽŪB Daukniūnai, Panevėžio r.	2025-01-29	12																																																						
7.	UAB Liberiškis, Panevėžio r.	2025-01-29	12																																																						
8.	ŽŪB Aristava, Kėdainių r.	2025-01-31	18																																																						
9.	UAB Gotlybiškių pienas, Šakių r.	2025-02-06	12																																																						
10.	Kuršėnų ŽŪB, Šiaulių r.	2025-02-11	12																																																						
11.	Rimanto Lazdausko ūkis, Tauragės r.	2025-02-13	12																																																						
12.	ŽŪB Atžalynas, Alytaus r.	2025-02-17	12																																																						
13.	Vidučio Razmos ūkis, Jurbarko r.	2025-02-18	14																																																						

	14.	Zigmanto Mockaus ūkis, Skuodo r.	2025-02-20	12
	15.	Romano Ambrazos ūkis, Pagėgių sav.	2025-02-25	14
	16.	LSMU Baisogalos gyvulininkystės centras, Radviliškio r.	2025-02-27	18
	17.	Žvirblonių ŽŪB, Pakruojo r.	2025-03-26	13
	18.	Lygumų ŽŪB, Pakruojo r.	2025-03-31	12
	19.	Žeimelio ŽŪB, Pakruojo r.	2025-04-02	14
	20.	Evaldo Rumšo ūkis, Telšių r.	2025-04-07	12
	21.	UAB Ginkūnų agrofirma, Šiaulių r.	2025-04-09	13
	iš viso:			281
	Duomenys apie seminarus pateikiami lentelėje:			
	Eil. Nr.	Seminaro vieta	Seminaro data	Dalyvių skaičius
	1.	Bartninkų sen., Vilkaviškio r.	2025-03-03	19
	2.	Želvos sen., Ukmergės r.	2025-03-05	15
	3.	Miroslavo sen., Alytaus r.	2025-03-06	16
	4.	Luokės sen., Telšių r.	2025-03-21	15
	iš viso:			65
	renginių dalyvių sąrašai pridedami.			
	9. Rezultatų nauda EIP veiklos grupės nariams (nurodykite, kaip EIP veiklos grupės nariai naudosis projekto rezultatais)			
	Igyvendinus Projekto veiklas, iš esmės, žengtas svarbus praktinis žingsnis sprendžiant galvijininkystės ūkiuose gyvūnų sveikatingumo problemas. Partnerių ūkiuose įdiegus krekenų biomodifikavimo technologijas gali būti gautas reikšmingas ekonominis efektas, nes pagerinus krekenų funkcionaliąją vertę bei užtikrinus jų biosaugos rodiklius, ūkiuose gali būti efektyviau kontroliuojami bakterinių ir virusinių infekcijų protrūkiai, pagerėti bandos sveikatingumas, dėl to sumažėti išlaidos medikamentams, veterinarinėms paslaugoms, taip gaunant didesnę ekonominę efektą, dėl sutaupomų lėšų probiotiniams preparatams. Šios lėšos gali būti skirtos tolesnei ūkių modernizavimo plėtrai. Projekto metu Pareiškėjo ir Partnerių darbuotojų įgytos praktinės kompetencijos naudingos tolesnėje jų veikloje, skatinant efektyviau taikyti prevencines priemones bei vystyti tvarias gamybos technologijas gyvulininkystės sektoriuje. Lietuvos galvijininkystės ūkiuose diegiant inovatyvias biotechnologijas, sumažėja kaštai komercinių priedų bei funkcionaliųjų pašarinių žaliavų įsigijimui, pagerėja bandos sveikatingumas, dėl to sumažėja išlaidos bakterijų sukeltų ligų gydymui ir probiotinių pašarų			

priedų įsigyjimui.

Nauda įgyvendinant technologinių inovacijų diegimo veiklą, ūkiams – partneriams buvo pateiktos rekomendacijos. Įvertinus karvių sveikatingumo rodiklius, apibendrinta, kad Partnerių ūkiuose tirti karvių kraujo rodikliai buvo fiziologinės normos ribose. Partnerių Nr. 2, 4, 5, 8 ir 9 ūkiuose karvių tešmens sveikatingumas buvo užtikrinamas tinkamai. Kadangi įvairūs veiksniai, tokie kaip stresas, melžimo technologija, karvių laktacija ir jos laikotarpis, higienos sąlygos ir kt. veiksniai yra reikšmingai susiję su somatinių ląstelių skaičiumi piene, Partnerių Nr. 3, 6 ir 7 ūkiams pateiktos rekomendacijos stebėti ir kontroliuoti laikymo šėrimo ir melžimo technologijas, siekiant gerinti karvių tešmens sveikatingumą. Išanalizavus racionus partnerių ūkiuose, apibendrinant galima teigti, kad Partnerių Nr. 2, 4, 5, 7 ūkiuose racionai optimizuoti tinkamai, o Partnerių Nr. 8 ir 9 ūkiuose siūloma pakoreguoti ingredientus ar padidinti pašarų bazę, siekiant optimizuoti visavertį racioną ir primilžio didėjimą. Atlikus biomodifikuotų ir neapdorotų krekenų mikrobiotos sudėties analizę, nustatyta, kad tiek natūraliose, tiek biomodifikuotose krekenose nustatyti didžiausi kiekiai pienarūgščių, *Lactobacillus* ir *Lactococcus* genčių bakterijų. Tačiau, vienoje iš nefermentuotų krekenų grupių nustatytas užterštumas *Chryseobacterium* genties bakterijomis. Šios genties bakterijos randamos aplinkoje, tačiau gali pasireikšti kaip patogeninės bakterijos, ypač nusilpus gyvūno imunitetui. Biomodifikacija visiškai sumažino nepageidaujamų *Chryseobacterium* genties bakterijų kiekius iki praktiškai neaptinkamų. Apibendrinant šį etapą, krekenų biomodifikacija, jas fermentuojant probiotinėmis bakterijomis, įgalina sumažinti nepageidaujamų bakterijų kiekius dėl didelės konkurencijos bei sau būdingų biologinių/fiziologinių savybių, kas leidžia padidinti krekenų saugą dėl didėjančio pienarūgščių bakterijų skaičiaus ir mažėjančio nepageidaujamų bakterijų skaičiaus. Apibendrinant in vivo veršelių mikrobiomo bakterijų rūšių sudėtį aišku, kad po veršelių girdymo biomodifikuotomis krekenomis ypač išaugo tiek ir probiotinių bifidobakterijų kiekis tiriamojoje veršelių grupėje, tiek ir *Blautia wexlera*, kuri laikoma naujos kartos probiotikų kandidatu. Tokiu būdu, aiškiai nustatytas fermentuotų krekenų priedo efektas veršelių mikrobiotai, ypač padidėjusiam bifidobakterijų kiekiui, lyginant su kontroline grupe. Tokie mikrobiotos pokyčiai gali būti labai



	svarbūs virškinimo trakto ligų profilaktikai. Kadangi veršelių sveikatingumas tiesiogiai susijęs su ekonominiais rodikliais bei mažesnėmis gydymo išlaidomis ir mažesniu antibiotikų poreikiu ligoms gydyti, galime teigti, kad fermentuotų krekenų priedas yra naudingas priedas veršeliams daugeliu aspektų – tiek gyvūno sveikatos, tiek jų gerovės, tiek ir koncepcijos "Viena sveikata" aspektu.
10. Projekto tęstinumo aprašymas (aprašykite numatomą projekto tęstinumą)	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas projekto metu gautus taikomųjų mokslinių tyrimų rezultatus naudoja tobulinant studijų programas, o kartu su konsultavimo institucijos darbuotojais – vykdant gyvūnų mokslų ir veterinarijos darbuotojų bei specialistų kvalifikacijos kėlimą, konsultuoja žemės ūkio bendroves ir ūkininkus. Projekto tęstinumas vykdomas bendradarbiaujant su LSMU, kaip konsultacijų centru galvijninkystės srityje, perduodant gautas, moksliniais tyrimais pagrįstas, žinias žemės ūkio subjektams apie prevencinių priemonių svarbą gyvūnų produktyvumui, sveikatingumui ir produkcijos kokybei užtikrinti. Kiti projekto partneriai (VŠĮ „Tęstinio mokymo ir konsultavimo centras“, žemės ūkio bendrovės), suderinę su LSMU mokslininkais, vykdo projekto rezultatų sklaidą ir siekia efektyvesnio prevencinių procesų galvijninkystės sektoriuje įdiegimo. Tokiu būdu užtikrinamos sąlygos projekte nedalyvavusiems tiesiogiai ūkio subjektams gauti išsamią, kvalifikuotų tyrėjų apibendrintą ir moksliniais tyrimais pagrįstą, informaciją apie krekenų kokybę bei galimus jų biologinės konversijos metodus, siekiant didesnės ekonominės naudos bei pridėtinės vertės visam regionui. Projekto metu gautos žinios įgalina vykdyti veiklas įgytų žinių efektyvesniam komercializavimui, sudarant naujas sutartis su ūkio subjektais, kurių pagrindu planuojama finansuoti tolesnius tyrimus ir plėtoti darbus šioje srityje, kuriant naujas, padidintos vertės tvarių pašarinių žaliavų formules. Taip pat vykdomas projekto tęstinumas, planuojama publikuoti gautus pagrindinius ir gretutinius rezultatus moksliniuose bei populiariuose leidiniuose, pristatant seminaruose, konferencijose.

5. Ekonominį gyvybingumą apibūdinantys rodikliai

Grynasis pelningumas

Ar esate prisiėmęs (-usi) įsipareigojimą pasiekti ir kontrolės metu išlaikyti grynojo pelningumo rodiklį?

☐ Taip ☒ Ne



Grynasis pelnas, Eur	Pardavimo pajamos, Eur	Dotacijos, Eur	
Grynasis pelningumas	Pastabos		
Dokumentai (jei nepasiektas rodiklis, privaloma išsamiai aprašyti ir pagrįsti rodiklio nepasiekimo aplinkybes bei pridėti pagrindžiančius dokumentus)			
Skolos rodiklis			
Ar esate prisiėmęs (-usi) įsipareigojimą pasiekti ir kontrolės metu išlaikyti skolos rodiklį?			
☐ Taip ☒ Ne			
Ilgalaikių įsipareigojimų suma, Eur	Trumpalaikių įsipareigojimų suma, Eur	Turtas, Eur	
Skolos rodiklis	Pastabos		
Dokumentai (jei nepasiektas rodiklis, privaloma išsamiai aprašyti ir pagrįsti rodiklio nepasiekimo aplinkybes bei pridėti pagrindžiančius dokumentus)			
Paskolų padengimo rodiklis			
Ar esate prisiėmęs (-usi) įsipareigojimą pasiekti ir kontrolės metu išlaikyti paskolos padengimo rodiklį?			
☐ Taip ☒ Ne			
Pinigų srautai, Eur	Gautos dotacijos, Eur	Gražintos skolos, Eur	Sumokėtos palūkanos, Eur
Paskolų padengimo rodiklis	Pastabos		
Dokumentai (jei nepasiektas rodiklis, privaloma išsamiai aprašyti ir pagrįsti rodiklio nepasiekimo aplinkybes bei pridėti pagrindžiančius dokumentus)			
Einamojo likvidumo koeficientas			
Ar esate prisiėmęs (-usi) įsipareigojimą pasiekti ir kontrolės metu išlaikyti einamojo likvidumo koeficiento rodiklį?			
☐ Taip ☒ Ne			
Trumpalaikis turtas, Eur	Per vienus metus mokėtinos sumos ir kiti trumpalaikiai įsipareigojimai, Eur		
Einamojo likvidumo koeficientas	Pastabos		
Dokumentai (jei nepasiektas rodiklis, privaloma išsamiai aprašyti ir pagrįsti rodiklio			



nepasiekimo aplinkybes bei pridėti pagrindžiančius dokumentus)

6. Klausimai (Pildoma atsakymą pažymint ženklą „X“. Atsakydamas pareiškėjas patvirtina, kad pareiškėjas ir kiekvienas partneris laikosi įsipareigojimų.)

Klausimynas dėl tinkamumo sąlygų ir įsipareigojimų laikymosi	Pastabos
---	-----------------



1. Ar viešinate paramą Viešinimo taisyklėse nustatyta tvarka?	☒ Taip ☐ Ne	(Nurodyti, kokomis priemonėmis / būdais viešinama gauta parama). Projektas buvo viešinamas vadovaujantis Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 metų programos viešinimo taisyklėmis. Informacija apie projektą nuolat viešinama Lietuvos sveikatos mokslų universiteto internetiniame puslapyje. Pagaminta vienuolika A3 formato viešinimo plakatų: vienas plakatas naudojamas LSMU Veterinarijos tęstinio mokymo ir konsultavimo centro patalpose, kiti partnerių patalpose. Sklaidos renginių metu taip pat naudojamas viešinimo plakatas. Renginių programos, ir dalyvių registravimo lapai buvo pažymėti LKP 2014–2020 m. programos logotipu su ES vėliava. Programos viešinimo logotipai buvo naudojami projekto informaciniuose straipsniuose. Projektas taip pat viešinamas per Lietuvos kaimo tinklą ir EIP žemės ūkio našumo ir tvarumo srityje (EIP-AGRI) tinklą. Projekto veiklos viešintos respublikinėje spaudoje ir radijuje.
--	---	---



2. Ar patvirtinate, kad įgyvendintas projektas atitinka Taisyklių III skyriuje nustatytus priemonės prioritetus, tiksines sritis ir prisideda prie kompleksinių tikslų įgyvendinimo?	☒ Taip ☐ Ne	(Nurodykite, kokius prioritetus, tiksines sritis, kompleksinius tikslus planavote įgyvendinti ir kokius pasiekėte, arba nurodykite priežastis, kodėl jie nebuvo pasiekti). Įgyvendinant projektą buvo prisidėta prie programos priemonės „Bendradarbiavimas“ (toliau – programos priemonė) veiklos srities prioriteto „skatinti žinių perteikimą ir inovacijas žemės ūkyje, miškininkystėje ir kaimo vietovėse“, tikslinių sričių „skatinti inovacijas, bendradarbiavimą ir žinių bazės vystymą kaimo vietovėse“, „stiprinti žemės ūkio, maisto produktų gamybos ir miškininkystės sektorių ryšius su moksliniais tyrimais atliekančiomis bei inovacijas kuriančiomis institucijomis“, „gauti ūkių ūkininkų ekonominės veiklos rezultatus ir sudaryti palankesnes sąlygas ūkiams restruktūrizuoti ir modernizuoti“ bei prie visų programos priemonės veiklos srities „Parama EIP veiklos grupėms kurti ir jų veiklai vystyti“ (toliau – veiklos sritis) kompleksinių tikslų („Inovacijų kūrimas,
---	---	--

		diegimas ir sklaida“, „Aplinkos išsaugojimas ir tvari plėtra“ ir „Klimato kaitos švelninimas“).
3. Ar patvirtinate, kad projektas buvo vykdomas Lietuvos Respublikos teritorijoje?	☒ Taip ☐ Ne	(Nurodykite projekto įgyvendinimo adresą). Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Veterinarijos akademija, Tilžės g. 18, Kaunas
4. Ar patvirtinate, kad nekeitėte EIP projekto galimybių studijoje numatytų projekto pobūdžio ir tikslų?	☒ Taip ☐ Ne ☐ N/A	
5. Ar įgyvendinote projekto paraiškoje numatytas projekto rezultatų sklaidos veiklas?	☒ Taip ☐ Ne	
6. Ar be Žemės ūkio ministerijos sutikimo nekeitėte EIP veiklos grupės narių ir nepriėmėte naujų EIP veiklos grupės narių?	☒ Taip ☐ Ne	
7. Ar apdraudėte turtą, kuriam įsigyti ar sukurti panaudota parama, didžiausiu turto atkuriamosios vertės draudimu nuo visų galimų rizikos atvejų projekto įgyvendinimo laikotarpiu?	☐ Taip ☐ Ne ☒ N/A	(Pateikite draudimo dokumentus).
8. Ar užtikrinate, kad projekto rezultatai prieinami visuomenei naudoti (viešai publikuojama informacija, suteikiama prieiga prie projekto metu sukurtų technologijų ar sprendimų) ir jiems netaikomi autorių teisių apribojimai?	☒ Taip ☐ Ne	(Nurodykite, kur viešai publikuota informacija, kam suteikta prieiga prie projekto metu sukurtų technologijų ar sprendimų). Su projekto rezultatais galima susipažinti LSMU Veterinarijos akademijoje: Veterinarijos tęstinio mokymo ir konsultavimo centre bei Gyvūnų mokslų fakulteto Gyvūnų auginimo technologijų institute, adresu Tilžės g. 18, Kaunas.
9. Ar viešinate projekto rezultatus per Lietuvos kaimo tinklą, EIP žemės ūkio našumo ir tvarumo srityje (EIP-AGRI) tinklą ir kitomis priemonėmis?	☒ Taip ☐ Ne ☐ N/A	(Nurodykite, kokiomis). Projekto rezultatai yra viešinami per Lietuvos kaimo tinklą ir EIP-AGRI tinklą.



10. Ar patvirtinate, kad vykdote įsipareigojimą sudaryti sąlygas asmenims, turintiems teisę audituoti ir (arba) kontroliuoti, tikrinti, kaip yra vykdomas projektas ir (arba) kaip vykdoma veikla po lėšų projektui įgyvendinti skyrimo iki projekto įgyvendinimo pabaigos?	☒ Taip ☐ Ne	
11. Ar patvirtinate, kad įvykdėte įsipareigojimą, jog projekte numatytos išlaidos negali būti finansuojamos iš kitų Europos Sąjungos fondų ir kitų viešųjų lėšų?	☒ Taip ☐ Ne	
12. Ar užtikrinate, kad projekto veiklos nėra susijusios su anksčiau vykdytais ar pradėtais vykdyti projektais, kurių finansavimui skirta parama iš Europos Sąjungos fondų ir kitų viešųjų lėšų?	☒ Taip ☐ Ne	
Atrankos kriterijų laikymosi klausimai		Pastabos



13. Ar projekto rezultatų praktinis taikymas ūkiuose suteikė arba suteiks ekonominę ir (arba) aplinkosaugos naudą?	☒ Taip ☐ Ne ☐ N/A	(Pateikite pagrindimą ir skaičiavimus.) Projekto partnerių melžiamų karvių bandos varijuoja nuo mažų iki 80 gyvulių iki stambių, turinčių daugiau kaip 500 melžiamų karvių. Ekonominis efektas skirtinguose partnerių ūkiuose ženkliai skirtingas. Partnerių Nr. 2, Nr. 3, Nr. 5 ir Nr. 9 ūkiuose naujagimių veršelių netekimai per metus sudaro nuo 5 iki 8 proc., t. y. ūkis per metus netenka nuo 5 iki 10 veršelių. Įdiegus projekto siūlomą technologiją, modifikavus krekenas, pagerėjo jų kokybė. Ši inovacija turėjo teigiamos įtakos veršelių sveikatingumui ir jų gaišimas partnerių ūkiuose sumažėjo vidutiniškai iki 2 proc. Jeigu skaičiuotume, kad vienas veršelis kainuoja 250,00 Eur tai ūkių patiriami nuostoliai dėl veršelių netekimo sudarydavo iki 2500,00 Eur ir daugiau per metus. Įdiegus projekto inovaciją, patiriami nuostoliai dėl veršelių netekimo sumažėjo vidutiniškai iki 500,00 Eur. Ekonominis efektas 2000,00 Eur. Pagerėjus veršelių sveikatingumui sumažėjo ir veterinarinės išlaidos
---	--	---

		sergančių veršelių gydymui. Vieno susirgusio veršelio gydymo išlaidos vidutiniškai sudaro apie 100,00 Eur. Šių partnerių ūkiuose buvo gydoma iki 25 veršelių per metus ir veterinarinės išlaidos sudarė vidutiniškai 2500,00 Eur. Įdiegus inovaciją ir pagerėjus veršelių sveikatingumui vidutiniškai šių partnerių ūkiuose susirgdavo tik iki 5 veršelių per metus, taigi dėl veterinarinių išlaidų sumažėjimo gaunamas efektas 2000,00 Eur. Apibendrinant galima teigti, kad šeimos ūkiuose įdiegus projekto inovaciją metinis ekonominis efektas dėl pagerėjusio veršelių sveikatingumo sudaro apie 4000,00 Eur. Partnerių N. 4 ir Nr. 7 ūkiuose laikoma nuo 200 karvių naujagimių veršelių kritimai sudarė iki 15 proc. arba vidutiniškai 30 ir daugiau veršelių per metus kas sudaro apie 7500,00 Eur nuostolių, įdiegus inovaciją gaisimai sumažėjo iki 10 veršelių per metus (nuostolis pinigine išraiška apie 2500 Eur metams), o gaunamas ekonominis efektas iki
--	--	--



		5000,00 Eur metams. Jeigu iki inovacijos pritaikymo šių partnerių ūkiuose tekdavo gydyti iki 80 veršelių per metus ir veterinarinės išlaidos sudarė apie 8000,00 Eur. tai įdiegus inovaciją, dėl pagerėjusios krekenų kokybės susirgdavo tik iki 35 veršelių per metus. Veterinarinės išlaidos veršelių gydymui sumažėjo iki 3500,00 Eur metams. gaunamas efektas dėl pagerėjusio naujagimių veršelių sveikatingumo sudaro apie 4500,00 Eur. Apibendrinant galima teikti kad dėl sumažėjusio naujagimių veršelių sergamumo ir gaišimo šių partnerių ekonominis efektas per metus yra vidutiniškai po 9500,00 Eur.
14. Ar projektas buvo įgyvendintas naudojant EIP veiklos grupės narių išteklius?	☒ Taip ☐ Ne	)Nurodykite naudotus išteklius (statinius, darbuotojus ir pan). Projektas įgyvendinamas naudojant pareiškėjo ir projekto partnerių materialinę bazę. Prie projekto įgyvendinimo neatlygintinai prisideda projekto partnerių ūkių darbuotojai.



15. Ar projektas buvo įgyvendintas panaudojant neatlygintinai EIP veiklos grupės narių išteklius ir integruotų mokslo, studijų ir verslo centrų infrastruktūrą?	☒ Taip ☐ Ne ☐ N/A	(Nurodykite naudojamus išteklius (materialinę bazę, darbuotojus) ir integruotų mokslo, studijų ir verslo centrų infrastruktūrą. Jei už šį atrankos kriterijų pagal paraišką nebuvo skirta parama, žymimas atsakymas „N/A“). LSMU turi aukštos kvalifikacijos mokslininkus, kurie gali spręsti projekto įgyvendinimo metu iškeltus uždavinius. Universitete veikia 15 laboratorijų, aprūpintų modernia tiriamąja įranga, LSMU VA specialistai sukaupę didelę patirtį įgyvendinant tiriamuosius ir taikomuosius tyrimus Lietuvos gyvulininkystės ūkiuose. Įgyvendindami projektą neatlygintinai naudojamės slėnio „Nemunas“ laboratorijų materialine baze, Gyvūnų auginimo technologijų instituto laboratorijomis ir materialine baze, bei darbuotojų sukaupia patirtimi. Projekto veiklose neatlygintinai darbavosi partnerių ūkių darbuotojai, taip pat neatlygintinai projekto veiklose buvo naudojamosi partnerių materialine baze ir biologiniu turtu.
--	--	---



16. Ar projekto rezultatai pademonstruoti paraiškoje planuotuose ūkiuose? (nurodykite ūkių skaičių)	☒ Taip ☐ Ne	(Išvardykite ūkius, kuriuose buvo demonstruoti projekto rezultatai, nurodykite jų vietą ir laiką). Projekto rezultatai buvo pademonstruoti 21 ūkio valdoje. Įvardijame ūkius kuriuose buvo demonstruota projekto rezultatai. Duomenys išsamiai nurodyti 4 skyriaus „Aprašykite pasiektus projekto rezultatus“ lentelės 8 eilutėje.
17. Ar projekto veiklų viešinimui taikote ne mažiau kaip 3 skirtingas viešinimo priemones ir būdus (spauda, radijas, televizija, internetas ir kt.)?	☒ Taip ☐ Ne ☐ N/A	(Nurodykite taikomas viešinimo priemones ir būdus. Jei už šį atrankos kriterijų pagal paraišką nebuvo skirta parama, žymimas atsakymas „N/A“). Projektas yra viešinamas internete (Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ir Lietuvos kaimo tinklo internetiniuose puslapiuose), taip pat projekto veiklos buvo pavišintos „Žinių radijuje“ ir spaudoje (publikuota 2 informaciniai straipsniai supažindinantys su projekto rezultatais „Kaimo laikraštyje“).

7. Ataskaitos priedai: (nurodomi kartu su galutine ataskaita teikiami dokumentai.)

Nr.	Priedas(pateikiamas originalas ir pareiškėjo patvirtinta kopija arba notaro patvirtintas nuorašas, jei nepateikiamas originalas)	Lapų skaičius (nurodomas pateikto dokumento lapų skaičius) teikiamas / neteikiamas
1.	Finansinės atskaitomybės dokumentai už praėjusius ir ataskaitinius metus	49
2.	Konferencijos, seminarų ir lauko dienų dalyvių sąrašai	74



3.	Projekto „Biotechnologinių sprendimų galvijų krekėnų kokybei gerinti ir pridėtinėms funkcionaliosioms savybėms suteikti integravimas pienininkystės ūkiuose“ (Nr. 35BV-KK-21-1-08704-PR001) detali galutinė mokslinė ataskaita	97
4.	2020 m. lapkričio 25 d. Įgaliojimas dėl atstovavimo Lietuvos sveikatos mokslų universitetui Nr. 2020-DVT2-02079	1
5.	2023 m. spalio 4 d. Įgaliojimas dėl dokumentų pateikimo ir kopijų tvirtinimo Nr. 2023-DVT2-01758	1

8. Papildoma informacija (Pateikiama papildoma informacija, kuri gali turėti įtakos administruojant bylą.)

Patvirtinu, kad šioje ataskaitoje ir prie jos pridėtuose dokumentuose pateikta informacija, mano žiniomis ir įsitikinimu, yra teisinga.

LSMU Veterinarijos akademijos kancleris
(paramos gavėjo vadovo arba jo
įgalioto asmens pareigų pavadinimas)

(parašas)

prof. Mindaugas Malakauskas
(vardas ir pavardė)

Paramos gavėjo parašas / Įgalioto asmens parašas