



Информация за изпълнение на етап на проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на научни изследвания - 2017 г.
Основна научна област:
Селскостопански науки
№ на договор:
Начална и крайна дата на проекта:
11.12.2017 до 11.12.2020 г
Заглавие на проекта:
Лиофилизация на търбухово съдържание от преживни животни за сравнителни изследвания чрез in vitro методи.
Базова организация:
Земеделски институт - Стара Загора
Партньорски организации:
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
проф. д-р Стайка Станева Лалева
Общ размер на отпуснатото финансиране за първи етап:
60 000 лв
Интернет страница на проекта (ако има такава):
Научни публикации по проекта:
1. „Lyophilization of Rumen Content“. Laleva, S., G.Kalaydzhiev, Y. Popova, P. Slavova, D. Yordanova, V. Karabashev, T. Angelova, Z. Krastanov, N. Ivanov; Bulg. Journal of Agr. Science /in press/
2. „In-vitro analysis of gas production of cereal grains with fresh and lyophilized rumen content“. Daniela Yordanova, Georgi Kalaydzhiev, Vladimir Karabashev, Teodora Angelova, Stayka Laleva; Bulg. Journal of Agr. Science /in press/
Проведен е семинар на тема „ Лиофилизация на търбухово съдържание- методики и анализи“ с лектор д-р Франко Таглипиетра.



Описание на очакваните резултати по проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):

Очакваните резултати са свързани със създаване на база от данни за установяване възможностите за повишаване точността при сравнителни анализи чрез *in vitro* и *in situ* методи, преодолявайки вариабилността, произтичаща от сезонните различия при храненето на канюлираните преживни животни. Ще се създадат условия за интензифициране на научните изследвания в областта на екологията за ограничаване на екологичния отпечатък от животновъдството. Ще бъдат създадени групи от лиофилизирани лабораторни продукти, в които е активирана протеолитична, целулозолитична и метаногенна микрофлора и фауна. За първи път в България ще се приложат методики по лиофилизация на биологична търбухова материя с наличие на широка гама от инфузорийна и микробиална маса. Ще се създаде широка платформа за обсъждане на необходимостта от унифициране и стандартизиране на методите за *in vitro* изследвания. Ще се даде възможност за създаване на лабораторна платформа за получаване на търбухово съдържание чрез лиофилизация и криоконсервация, което да има възможности да бъде реактивирано в подходящи *in vitro* условия.

Предвиденото в проекта внедряване и трайно използване на нови научни технологии в условията на активна колаборация между хабилитирани учени от водещи Европейски центрове и нашата страна, е предпоставка за задълбочаване на научните интереси на младите учени и тяхното професионално израстване в областта на актуална научна проблематика.

Усвояването на методите на лиофилизация на търбухово съдържание от всички участници в проекта, което ще повиши научния капацитет на Земеделски институт – Стара Загора в областта на *in-vitro* изследванията.



Членове на научния колектив

Организации/участници¹	Бележка²
Базова организация:	
Земеделски институт – Стара Загора	
Ръководител на научния колектив	
проф. д-р Стайка Станева Лалева	
Участници:	
Акад. Мария Ангелова Балтаджиева Проф.дн Живко Асенов Кръстанов Доц.д-р Николай Цветков Облаков Проф.д-р Йовка Митева Попова Проф.д-р Петя Колева Славова Проф.д-р Стефано Скиавон Доц.д-р Франко Талипиетра Доц.д-р Теодора Спасова Ангелова Гл.ас.д-р Даниела Стефанова Йорданова Ас. Васил Стоянов Василев Гл.ас.д-р Георги Иванов Калайджиев Ас. Николай Тодоров Иванов Ас. Даниела Николаева Митева Ас. Тотю Иванов Колев Гл.ас.д-р Владимир Стойчев Карабашев Докторант Галина Стоянова Дичева Докторант Кръстина Тодорова Каляшева	
Партньорска организация:	
Участници:	
Партньорска организация:	
Участници:	
Партньорска организация:	
Участници:	

1 Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник като включите и участниците, които са работили по проекта не през целия период за изпълнение на проекта

2 Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), или учен от чужбина (УЧ).



Постигнати резултати от изпълнението на проекта и кратък анализ на тяхната приложимост (до 1 стр. в рамките на полето по-долу)

През първия етап на проекта са усвоени методики за лиофилизиране на търбухово съдържание. Избрана е методиката, която ще се прилага при следващите анализи. Подбрани са за анализи основните групи фуражи, използвани при хранене на преживни.- груби, зърнени и протеинови, целодажбени смески за високопродуктивни лактиращи животни; концентратни смески с различно ниво на протеин; целодажбени и концентратни смески с различни добавки.

Анализирани са химичен състав; съдържание на ADF и NDF, смилаемост и енергийна стойност; газ продукция със свежо и лиофилизирано търбухово съдържание при различна продължителност на инкубация – 24, 48, 72 и 120 часа.

На база получените резултати от извършените анализи могат да се направят някои първоначални изводи:

1. Тествани са различни методики за лиофилизиране на турбухово съдържание и е определена оптималната за нашите изследвания
2. Определени са смилаемостта и енергийната стойност на фуражите със свеж и лиофилизиран инокулум.
3. При анализ на люцерново сено и царевичен силаж са установени по-високи стойности на газ продукция при свеж инокулум в сравнение с лиофилизиран, а при пшеничената слама те са по-ниски.
4. Установени са по-високи стойности на газ продукция при свеж инокулум в сравнение с лиофилизиран при анализ на царевица и ечемик. При пшеницата те са по-ниски при свежо търбухово съдържание
5. При протеиновите фуражи / слънчогледов и соев шрот/ отделените количества газове са по-малко при лиофилизирания инокулум в сравнение със свежия.
6. При анализ на целодажбена смеска и джибри се установиха незначително по-ниски стойности на отделените газове при лиофилизиран инокулум в сравнение със свеж, а при добавка на джибри към целодажбена смеска газ продукцията на всички нива на инкубиране е по-висока при лиофилизата.
7. При анализ на концентратни смески с добавка Animal и Detox се установи значително по-ниска продукция на газ при лиофилизирано търбухово съдържание.
8. При анализ на целодажбени смески с добавка Animal и Detox се установи по-висока продукция на газ при лиофилизирано търбухово съдържание
9. Създадена е лабораторна платформа за получаване на търбухово съдържание чрез лиофилизация.

Получените на този етап резултати от проведените анализи ни дават основание за предварителни изводи, но не са достатъчна за категорични такива, които да послужат за създаване на база от данни



за установяване възможностите за повишаване точността при сравнителни анализи чрез *in vitro* методи, преодолявайки вариабилността, произтичаща от сезонните различия при храненето на канюлираните преживни животни.

Работни пакети за втория етап

Работен пакет 3: Създаване на групи от лабораторни продукти, в които е активирана протеолитична, целулозолитична и метаногенна микрофлора и фауна.



Начало и край на работния пакет: от Месец 17 до Месец 22
Ръководител на работния пакет: проф.дн Живко Кръстанов
Участници в изпълнението на дейностите по работния пакет:
Проф.д-р Стайка Станева Лалева Доц.д-р Николай Цветков Облаков Проф.д-р Стефано Скиавон Доц.д-р Франко Талипиетра Проф.д-р Йовка Митева Попова Проф.д-р Петя Колева Славова Доц.д-р Теодора Спасова Ангелова Гл.ас.д-р Даниела Стефанова Йорданова Ас. Васил Стоянов Василев Гл.ас.д-р Георги Иванов Калайджиев Ас. Николай Тодоров Иванов Ас. Даниела Николаева Митева Ас. Тотю Иванов Колев Гл.ас.д-р Владимир Стойчев Карабашев Докторант Галина Стоянова Дичева Докторант Кръстина Тодорава Каляшева
Планирани дейности:
Дейност 2.1 Поставяне на канюли на опитни животни. След оперативния период животните се хранят с дажба, която стимулира развитието на метаногенна микрофлора и фауна. След 15 дневен подготвителен период се преминава към опитния период от 20 дена, след който се получава търбухово съдържание за лиофилизация.
Очакван резултат Създаване на групи от лабораторни продукти, в които е активирана метаногенна микрофлора и фауна.
Дейност 2.2 Поставяне на канюли на опитни животни. След оперативния период животните се хранят с дажба, която стимулира развитието на целулозолитична микрофлора и фауна. След 15 дневен подготвителен период се преминава към опитния период от 20 дена, след който се получава търбухово съдържание за лиофилизация.
Очакван резултат Създаване на групи от лабораторни продукти, в които е активирана целулозолитична микрофлора и фауна
Дейност 1.3 Поставяне на канюли на опитни животни. След оперативния период животните се хранят с дажба, която стимулира развитието на протеолитична микрофлора и фауна. След 15 дневен подготвителен период се преминава към опитния период от 20 дена, след който се



получава търбухово съдържание за лиофилизация.

Очакван резултат

Създаване на групи от лабораторни продукти, в които е активирана протеолитична микрофлора и фауна

Резултати, по които се оценява изпълнението на проекта на междинен или краен етап³

Създаване на групи от лабораторни продукти

Работен пакет 4: Провеждане на сравнително изследвания на получените чрез лиофилизация на търбухово съдържание от овце лабораторни продукти за изпитване на различни биологично активни

³ Приета или изпратена за печат научна публикация в списание с импакт фактор, или заявка за патент, или изградена апаратура с уникални характеристики, а за проекти в областта на обществените и хуманитарните науки – публикация в реферирано и индексирано списание, или рецензирана студия, или част от монография.



вещества
Начало и край на работния пакет: от Месец 23 до Месец 30
Ръководител на работния пакет: доц.д-р Теодора Ангелова
Участници в изпълнението на дейностите по работния пакет: Акад. Мария Ангелова Балтаджиева Проф. д-р Стайка Станева Лалева Проф. дн Живко Асенов Кръстанов Доц.д-р Николай Цветков Облаков Проф.д-р Стефано Скиавон Доц.д-р Франко Талипиетра Проф.д-р Йовка Митева Попова Проф.д-р Петя Колева Славова Гл.ас. д-р Даниела Стефанова Йорданова Ас. Васил Стоянов Василев Гл.ас.д-р Георги Иванов Калайджиев Ас. Николай Тодоров Иванов Ас. Даниела Николаева Митева Ас. Тотю Иванов Колев Гл.ас.д-р Владимир Стойчев Карабашев Докторант Галина Стоянова Дичева Докторант Кръстина Тодорава Каляшева
Планирани дейности:
Дейност 1.1 Реактивиране на получените при лиофилизацията лабораторни продукти и анализиране чрез in-vitro метод влиянието на различни биологично активни вещества върху общото количество парникови газове.
Очакван резултат Създаване на база данни
Дейност 1.2
Очакван резултат
Дейност 1.3
Очакван резултат

Резултати, по които се оценява изпълнението на проекта на междинен или краен етап⁴

Работен пакет 5: Изготвяне на заключителен отчет

Начало и край на работния пакет: от Месец 31 до Месец 36

⁴ Приета или изпратена за печат научна публикация в списание с импакт фактор, или заявка за патент, или изградена апаратура с уникални характеристики, а за проекти в областта на обществените и хуманитарните науки – публикация в реферирано и индексирано списание, или рецензирана студия, или част от монография.



Ръководител на работния пакет: Проф.д-р Стайка Лалева
Участници в изпълнението на дейностите по работния пакет:
Акад. Мария Ангелова Балтаджиева Проф.дн Живко Асенов Кръстанов Доц.д-р. Николай Цветков Облаков Проф.д-р Стефано Скиавон Доц.д-р Франко Талипиетра Проф.д-р Йовка Митева Попова Проф.д-р Петя Колева Славова Доц.д-р Теодора Спасова Ангелова Гл.ас.д-р Даниела Стефанова Йорданова Ас. Васил Стоянов Василев Гл.ас.д-р Георги Иванов Калайджиев Ас. Николай Тодоров Иванов Ас. Даниела Николаева Митева Ас. Тотю Иванов Колев Гл.ас.д-р Владимир Стойчев Карабашев Докторант Галина Стоянова Дичева Докторант Кръстина Тодорава Каляшева
Планирани дейности:
Дейност 1.1
Анализ на получените резултати
Очакван резултат
Заключителен отчет
Дейност 1.3
Очакван резултат
Резултати, по които се оценява изпълнението на проекта на междинен или краен етап⁵

⁵ Приета или изпратена за печат научна публикация в списание с импакт фактор, или заявка за патент, или изградена апаратура с уникални характеристики, а за проекти в областта на обществените и хуманитарните науки – публикация в реферирано и индексирано списание, или рецензирана студия, или част от монография.