

УДК 591.1:636.2 “464”.087

**CHARACTERISTICS OF CHANGES IN THE THYROID AND ENDOCRINE PART OF THE PANCREAS OF THE BULLS AT FEEDING TO THEM THE MODIFIED BRAGA**

**ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІН У ЩИТОПОДІБНІЙ ТА ЕНДОКРИННІЙ ЧАСТИНІ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ БИЧКІВ ПРИ ПІДГОДІВЛІ ЇХ МОДИФІКОВАНОЮ БРАГОЮ**

**Paladiychuk O./ Паладійчук О.Р.**

PhD, Associate Professor/ к.с.-г. наук, доцент

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9925-0987>

*Vinnitsia National Agrarian University, Soniachna str., 3, Vinnitsia, 21008*

*Вінницький національний аграрний університет, вул. Сонячна, 3, Вінниця*

*[olenapaladiychuk@gmail.com](mailto:olenapaladiychuk@gmail.com)*

***Анотація.** Брага як продукт переробки м'яса на спирт використовується в годівлі тварин для балансування раціонів. Зміни в залозах внутрішньої секреції при використанні кормових добавок з наукової точки зору є важливим; так як саме гормони здійснюють регуляцію життєво важливих функцій. Дослідження у бичків, що отримували упарену модифіковану м'ясну брагу після забою ендокринних залоз показали зниження морфологічних показників щитоподібної та ендокринної частини підшлункової залози, що свідчить про стресову дію кормової добавки. На фоні збільшення продуктивності бичків такі структурні зміни позитивно вплинули на організм тварин: при зменшенні інтенсивності вуглеводного обміну білковий підсилювався, що є адаптацією організму на кормову добавку.*

***Ключові слова:** бички, підгодівля, кормова добавка, щитоподібна залоза, підшлункова залоза, брага, модифікована.*

**Вступ.**

У науковій практиці проводять дослідження з використання кормових добавок тваринам для балансування раціонів за потрібними поживними речовинами. При додаванні упареної модифікованої м'ясної браги до раціону худобі збільшується жива маса, що пояснюється тим, що упарена м'ясна брага містить багато вуглеводів, гліцерину, бетаїну, калію, натрію, кальцію, магнію, заліза, фосфору, амінокислот, мікроелементів (Co, Cr, Cu, Ni, Ag), вітамінів (B1, B5, B6) та біологічно активних речовин [1].

Питання про зміни в залозах внутрішньої секреції при використанні кормових добавок з наукової точки зору є дуже важливим. Ендокринна система при взаємодії з іншими системами організму здійснює регуляцію життєво важливих функцій, обмін і передачу інформації різним органам за допомогою гормонів [3].

### Основний текст.

Згодовування бичкам модифікованої браги при вирощуванні та відгодівлі в кількості 1-2 кг покращило їх продуктивність: збільшило середньодобові прирости та живу масу (різниця вірогідна), зменшило витрати кормів (табл.1).

Після забою від дослідних тварин відбирали зразки залоз - щитоподібної та підшлункової для досліджень [2].

**Таблиця 1**

### Показники продуктивності бичків при згодовуванні упареної модифікованої м'ясної браги

Показники	Контрольна група	Дослідна група
Кількість худоби, голів	12	12
Жива маса на початку досліду, кг	182±4,2	185±2,8
Жива маса на кінець досліду, кг	397±5,2	411±3,7**
Приріст:		
загальний, кг	207±3,3	226±2,7***
середньодобовий, г	766±28	877±24***
Витрачений корм на 1 кг приросту, кормових одиниць	8,69	7,21

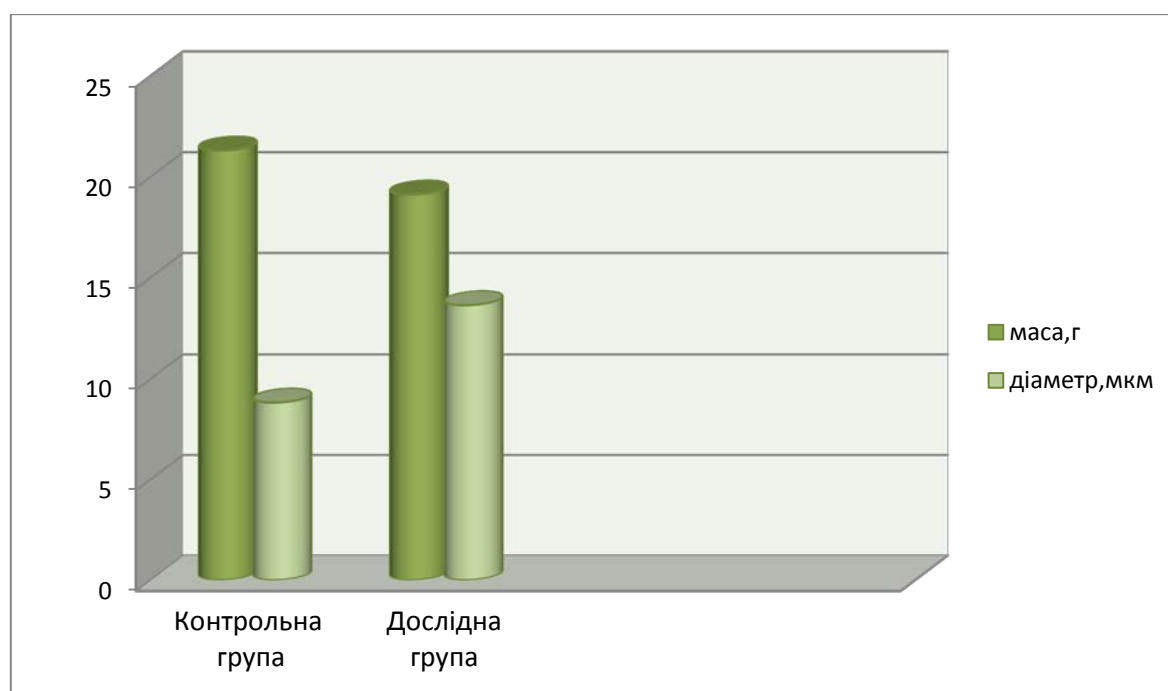
Примітка: \* -  $P < 0,05$ ; \*\* -  $P < 0,01$ ; \*\*\* -  $P < 0,001$ .

Щитоподібна залоза – непарний орган ендокринної системи, що виробляє гормони тироксин (покращує обмін речовин), трийодотринін (регулює окисні процеси) та кальцитонін (регулює кількість кальцію).

Основні структурні показники щитоподібної залози тварин дослідної групи змінились (табл.2). При незначних змінах в масі залози діаметр її фолікулів збільшився на 57%, а кількість фолікулів на  $1\text{мм}^2$  зменшилась на 20% ( $P < 0,001$ ) (рис. 1).

## Морфологічні зміни щитоподібної залози у дослідних бичків

Показники	Контрольна група	Дослідна група
Маса, г	21,30±1,30	19,13±0,64
Діаметр фолікулів, мкм	8,69±0,09	13,64±0,12***
Висота фолікулярного епітелію, мкм	0,45±0,09	0,36±0,08
Кількість фолікулів на 1мм <sup>2</sup> , шт.	46,76±14,10	37,24±4,61***



**Рис.1. Зміни в масі та діаметрі фолікулів щитоподібної залози при згодовуванні модифіковані браги**

Відбулись зміни у висоті фолікулярного епітелію. У дослідній групі показник становив 0,36 мкм, менший ніж у контрольній, це може свідчити на фоні збільшення діаметру фолікулів про розширення порожнин фолікулів, де накопичуються гормони. Кількість фолікулів на 1мм<sup>2</sup> з вірогідною різницею зменшилась на 9,15 шт.

Зважування після забою підшлункових залоз показало, що їх маса у бичків дослідної групи збільшилась від 242г до 268г - на 26 г.

Ендокринна частина підшлункової залози представлена панкреатичними острівцями Лангерганса. Основною функцією є вироблення гормонів інсуліну та глюкагону.

Дослідження зразків залоз виявило зміни в структурі паренхіми. Кількість острівців Лангерганса на  $1 \text{ мм}^2$  в дослідній групі зменшилась на 1,7 шт. , площа острівця – на  $1996 \text{ мкм}^2$ , кількість ядер в острівці – на 9 шт. Розміри ядер зменшились з вірогідною різницею ( $P < 0,001$ ), відповідно кількість каріоплазми в острівці у дослідній групі зменшилась на 12,44 тис.  $\text{мкм}^3$ , а на  $1 \text{ мм}^2$  - на 10,15 тис.  $\text{мкм}^3$  (табл. 3).

Дослідження показали, що при згодовуванні упареної модифікованої м'ясної браги знижуються основні морфологічні показники ендокринної частини підшлункової залози (рис. 2). Це свідчить про те, що нова кормова добавка має стресову дію на організм тварин. Ці структурні зміни позитивно впливають на продуктивність бичків. Тобто зменшується інтенсивність вуглеводного обміну, а білковий підсилюється. Це свідчить про адаптивну реакцію організму на кормову добавку – модифіковану м'ясну брагу.

**Висновки.** 1. При згодовуванні упареної модифікованої м'ясної браги жива маса дослідних бичків на кінець відгодівлі збільшилась на 3,5%, середньодобові прирости на 12,6, а витрати корму на 1 кг приросту знизилась на 17%.

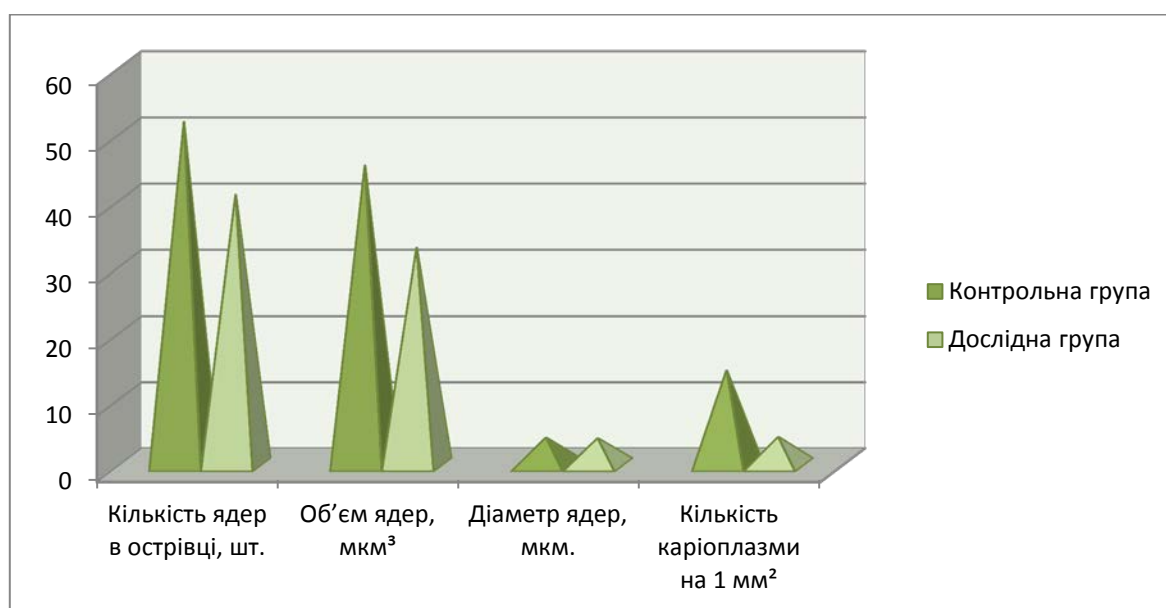
2. Морфологічні показники ендокринних залоз дослідних тварин змінилися, що вказує на пристосування організму до нової кормової добавки – упареної модифікованої м'ясної браги.

3. Основні структурні показники щитоподібної залози дослідної групи змінилися з вірогідною різницею: кількість фолікулів на  $1 \text{ мм}^2$  зменшилась на 20% при збільшенні їх діаметру на 57%.

Таблиця 3

**Морфологічні характеристики ендокринної частини підшлункової залози бичків при підгодівлі їх модифікованою мелясною брагою**

Показники	Контрольна	Дослідна
Маса, г	242±15	268±26
Кількість острівців Лангерганса на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	4,8±0,3	3,1±0,7
Площа острівця, мкм <sup>2</sup>	4380±610	2384±823
Кількість ядер, шт.:		
в острівці	52±6	41±9
на 1мм <sup>2</sup>	273,1	185,4
Розмір ядер:		
діаметр, мкм	4,18±0,03	4,08±0,03***
об'єм, мкм <sup>3</sup>	45,42	32,98
Кількість каріоплазми, тис. мкм <sup>3</sup> .:		
в острівці	2,68	1,39
на 1 мм <sup>2</sup>	14,43	4,28



**Рис.2. Основні морфологічні зміни ендокринної частини підшлункової залози при підгодівлі бичків модифікованої брагою**

4. Ендокринна частина підшлункової залози показала наступні зміни в структурі паренхіми: при зменшенні кількості острівців Лангергаса на  $1 \text{ мм}^2$  площа острівця зменшилась на  $1996 \text{ мкм}^2$ , а кількість ядер в острівці – на 9 шт. Розміри ядер зменшились ( $P < 0,001$ ), відповідно кількість каріоплазми в острівці у дослідній групі зменшилась на 12,44 тис.  $\text{мкм}^3$ , а її об'єм на  $1 \text{ мм}^2$  - на 10,15 тис.  $\text{мкм}^3$ .

**Література:** 1. Ібатуллін І. І. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: Навчальний посібник / Ібатуллін І. І., Чирин А. І., Отченашко В. В. та ін.; під ред. академіка УААН України І.І. Ібатулліна. - Житомир: «Полісся», 2013.- 442с.

2. Мазуренко М.О. Теорія і практика наукових досліджень. Методичні вказівки з виготовлення гістологічних препаратів органів і тканин тварин. – Вінниця: ВДАУ, 2014. – 26с.

3. Паладійчук О.Р. Продуктивність і морфологічна будова ендокринних залоз бичків при згодовуванні модифікованої браги // Аграрна наука та харчові технології. Годівля тварин та технологія кормів. - Вінниця: ВЦ ВНАУ, 2017.- Випуск 1 (100). – С. 27-35.

#### **References:**

1. Ibatullin I. I. (2013). Praktykum z godivli sil'skogospodars'kyx tvaryn: Navchal'nyj posibnyk [Workshop on Feeding Farm Animals: A Handbook]. Zhy'tomyr: «Polissya»[in Ukrainian].

2. Mazurenko M.O. (2014). Teoriya i praktyka naukovykh doslidzen. Metodychni vkazivky z vygotovlennya gistologichnykh preparativ organiv i tkany tvaryn [Theory and practice of scientific research. Methodological instructions for the production of histological preparations of organs and tissues of animals.]. Vinnytsya: VDAU [in Ukrainian].

3. Paladijchuk O.R. (2017). Produktyvnist i morfologichna budova endokrynyx zaloz bychkiv pry zgodovuvanni modyfikovanoyi bragy [Performance and morphological structure of endocrine glands of bull calves when feeding modified borax]. Agrarna nauka ta xarchovi texnologiyi. Godivlya tvaryn ta texnologiya kormiv. - Agrarian science and food technology. Animal feeding and feed technology, 1 (100), 27-35 [in Ukrainian].

**Abstract.** *Braga as a product of processing molasses into alcohol is used in feeding animals for balancing diets. Changes in the glands of the internal secretion when using feed additives from a scientific point of view is important; as the hormones regulate vital functions. Studies in gobies receiving evaporated modified braga after slaughter of the endocrine glands showed a decrease in the morphological parameters of the thyroid and endocrine parts of the pancreas, indicating the stress effect of the feed additive. For increasing the productivity of the bulls, the following structural changes had a positive effect on the animal body: as the intensity of carbohydrate*

*metabolism decreased, the protein increased, which is an adaptation of the organism to the feed additive.*

**Keywords:** *bulls, feeding, feed additive, thyroid gland, pancreas, braga, modified.*