



EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings



**X International Science Conference
«Innovative ways of learning
development»
March 13 - 15, 2023
Varna, Bulgaria**

INNOVATIVE WAYS OF LEARNING DEVELOPMENT

Abstracts of X International Scientific and Practical Conference

Varna, Bulgaria

(March 13 – 15, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 9-789-40368-859-6

The X International Scientific and Practical Conference «Innovative ways of learning development», March 13 – 15, Varna, Bulgaria. 281 p.

Text Copyright © 2023 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2023 by the European Conference.

Cover design: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© Cover art: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Ualiyeva G., Sagalbekov U., Yancheva H. Creation and evaluation of the alfalfa source material for the conditions of Northern Kazakhstan. Abstracts of X International Scientific and Practical Conference. Varna, Bulgaria. Pp. 11-16.

URL: <https://eu-conf.com/ua/events/innovative-ways-of-learning-development/>

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Ualiyeva G., Sagalbekov U., Yancheva H. CREATION AND EVALUATION OF THE ALFALFA SOURCE MATERIAL FOR THE CONDITIONS OF NORTHERN KAZAKHSTAN	11
2.	Черній О.А. ЗНИЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ СУЧАСНИХ ТРАКТОРІВ ПРИ РОБОТІ В СКЛАДІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИННО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ	17
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
3.	Якименко О.В., Пряхіна Ю.В. ТЕРМІН ВИКОРИСТАННЯ ТА КАПІТАЛЬНІСТЬ БУДІВЕЛЬ	23
BIOLOGY		
4.	Tkachenko E.V., Eytayo D., Jha Sahil Kumar TO THE QUESTION ABOUT THE FACTORS DETERMINING LATERALITY	28
5.	Лантух Я.А., Мамотенко А.В. ОЦІНКА ГОРМОНСИНТЕЗУЮЧОЇ АКТИВНОСТІ НАДНИРКОВИХ ЗАЛОЗ ЩУРІВ, ЯКІ УТРИМУВАЛИСЯ ПРИ РІЗНИХ РЕЖИМАХ ОСВІТЛЕННЯ	32
6.	Мавроді С.Р., Мамотенко А.В. ОЦІНКА РІВНЯ СТАТЕВИХ ГОРМОНІВ У САМИЦЬ ЩУРІВ, ЯКІ ТРИВАЛИЙ ЧАС ЗНАХОДИЛИСЯ ПІД ВПЛИВОМ СВІТЛОВОГО ДЕСИНХРОНОЗУ	37
CHEMISTRY		
7.	Əkbərov N.Ə.O., Qəhrəmanova S.N.Q. MADDƏLƏRİN QARIŞIQLARDAN AYRILMASI VƏ TƏMİZLƏNMƏSİ ÜSULLARINA AİD TƏCRÜBƏLƏR	41
ECONOMY		
8.	Balakin A., Kovshun N. POST-WAR RECONSTRUCTION PROJECT OF THE DONBASS REGION IN COOPERATION WITH INTERNATIONAL PARTNERS	45

ОЦІНКА РІВНЯ СТАТЕВИХ ГОРМОНІВ У САМИЦЬ ЩУРІВ, ЯКІ ТРИВАЛИЙ ЧАС ЗНАХОДИЛИСЯ ПІД ВПЛИВОМ СВІТЛОВОГО ДЕСИНХРОНОЗУ

Мавроді Соф'я Романівна

Студентка 3 курсу факультету природничої, спеціальної та здоров'язбережувальної освіти ХНПУ імені Г.С. Сковороди

Мамотенко Алла Віталіївна

Кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри анатомії і фізіології людини імені Я.Р. Синельникова ХНПУ імені Г.С. Сковороди

Відомо, що цілодобове освітлення на тлі порушення гормонального балансу прискорює процеси старіння. Слід зазначити, що основним механізмом розвитку даного зрушення є зміна порогу чутливості гіпоталамусу до гальмування естрогенами. Вона призводить до ациклічної продукції гонадотропінів, пролактину, естрогенів та прогестерону [1]. Це, у свою чергу, негативно впливає на репродуктивну здатність організму в цілому. Мелатонін, який є гормоном пінеальної залози, пригнічує секрецію гонадоліберину гіпоталамусом і гонадотропінів передньою часткою гіпофізу, інгібуючи при цьому діяльність гонад [2].

Щодо характеру змін гормональної активності ендокринних залоз, зокрема статевих, на тлі порушення добових ритмів функціонування пінеальної залози, на теперішній час не має єдиної точки зору. Даній проблемі дослідження тільки за 2020/21 роки у PubMed присвячено більше 500 наукових публікацій. Увага сучасних дослідників, як правило, зосереджена на ефективності лікування оксидативного стресу мелатоніном, його використанні при ожирінні, серцево-судинних, імунних розладах, запальних, інфекційних та нейродегенеративних захворюваннях, онкології, і, звичайно, безплідді [3-7]. Зазначався і потенційний вплив мелатоніну на чоловічу фертильність [8,9]. Однак, дані щодо гормональної активності статевих залоз за умов цілодобового освітлення при тривалому експерименті носять суперечливий характер.

Виходячи з актуальності проблеми, мета дослідження – оцінити рівень тестостерону і естрадіолу та співвідношення Т/Е₂ у плазмі крові самиць-щурів, які знаходилися за умов пролонгованого режиму освітлення.

Експеримент проведено на 40 статевозрілих самицях щурів популяції Wistar. Експериментальні процедури виконано на тлі зменшення тривалості світлового дня в літньо-осінній період (червень-вересень). Самиць утримували в стандартних умовах віварію, по 5 у кожній клітці, при вільному доступі до води та годуванні *ad libitum*. За характером дії та інтенсивності освітлення на початку експерименту сформовано 2 групи по 20 щурів у кожній, при цьому щури знаходилися в окремих приміщеннях. Перша група (К-група) – контрольна. Тварин цієї групи утримували за умов природного освітлення. Друга група

(24/доб–група) – самиць утримували при цілодобовому штучному освітленні. При моделюванні другого режиму освітлення застосували лампи розжарення потужністю 100 Вт, які розмістили над клітками на відстані 0,5 м. експеримент тривав 3,5 місяці. Утримання щурів та експериментальні дослідження проводили відповідно до положень Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» [10], «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментів та інших наукових цілей» [11] та «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», ухвалених II національним конгресом з біоетики [12]. Кров отримали шляхом декапітації наркотизованої тварини. Рівень тестостерону та естрадіолу у плазмі крові самиць визначили імуноферментним методом відповідно до інструкцій фірм-виробників: тестостерону (Т) – за допомогою наборів «130202010M, Testosterone» (виробник «Snibe Co., Ltd», China); естрадіолу (E₂) – з використанням наборів реагентів «DRG Estradiol ELISA» фірми DRG (USA).

Методами математичної статистики обробили отриманий цифровий матеріал, перевірку на нормальний розподіл провели з використанням критерію W Шапіро-Уїлка. Порівняння груп з нормальним розподілом ознак провели з використанням критерію Стьюдента (t) [13]. Розходження вважали статистично значущими при $p < 0,05$.

Під час дослідження з'ясовано, що рівень тестостерону у самиць, які знаходилися тривалий час при цілодобовому освітленні (24/доб–група) на 54,2% ($p < 0,05$) збільшився, порівняно з отриманими результатами К-групи (Табл. 1).

Таблиця 1.

Концентрація статевих гормонів та співвідношення Т/E₂ у самиць-щурів
(M±m, n= 20)

Групи тварин	Тестостерон (Т), нмоль/л	Естрадіол (E ₂), нмоль/л	Співвідношення Т/E ₂
1	2	3	4
К-група	9,7±0,4	0,56±0,02	21,3±2,1
24/доб–група	21,2±0,2*	0,23±0,02*	87,2±5,5*

Примітка: * – статистично значимі зміни порівняно з контролем, ($p < 0,05$)

Слід зазначити, що гіпертестостеронемія у самиць 24/доб–групи, ймовірно вказує на збільшення у них у плазмі крові рівня неароматизованого андрогену. Це пов'язано з посиленням виділенням лютеїнізуючого гормону та пригніченням при цьому синтезу ароматази [14].

У той же час, рівень естрадіолу у плазмі крові у самиць 24/доб–групи статистично значимо знизився на 58,9% ($p < 0,05$), у порівнянні з контрольною групою (див. Табл. 1).

Таке виявлене статистично значиме зменшення естрадіолу у самиць 24/доб–групи, ймовірно, може прискорити процеси клітинної смерті, а разом з ними старість, так як при такому дисбалансі статевих гормонів у них знижується

репродуктивний потенціал [15]. Як відомо, естрогени посилено утворюються при стресових ситуаціях різного походження та мають нейропротекторний ефект блокуючи рецептори вільних радикалів, однак гіперсекреція кортизолу може блокувати утворення естрадіолу [16]. Виявлене нами зменшення вмісту естрадіолу у плазмі крові у самиць 24/доб–групи, у порівнянні з К-групою, ймовірно, вказує на розвиток у них стресового стану та появи вторинного гіпогонадізму.

Також у ході дослідження нами з'ясовано, що у самиць 24/доб–групи спостерігалася зміна співвідношення Т/Е₂ у бік зростання тестостеронемії. Так, у них тривале цілодобове освітлення спровокувало статистично значиме збільшення співвідношення Т/Е₂ на 75,6% (р<0,05), у порівнянні з К–групою (див. Табл. 1).

Слід зазначити, що таке зростання співвідношення тестостерон/естрадіол (Т/Е₂) у 4 рази (р<0,05) у самиць 24/доб–групи, ймовірно, призводить до зниження їхніх адаптаційних можливостей та характеризує розвиток у них маскулізації.

Отже, на тлі тривалого світлового десинхронозу у самиць 24/доб–групи визначено статистично значиме збільшення рівня тестостерону у 2,2 рази та зниження концентрації естрадіолу у 2,4 рази, порівняно з отриманими результатами К–групи. Такий суттєвий дисбаланс статевих гормонів, ймовірно, пов'язаний зі зменшенням рівня мелатоніну, який має антигонадотропні властивості. Можливо, зниження рівня мелатоніну при цілодобовому освітленні, активувало гонадотропну функцію гіпофіза та сприяло виробленню фолікулостимулюючого і лютенізуючого гормону, що і забезпечило появу у самиць 24/доб–групи домінуючої тестостеронемії і маскулізації.

Список літератури

1. Taziaux M. et al. Sexual behavior activity tracks rapid changes in brain estrogen concentrations. *Journal of Neuroscience*. 2007. Vol. 27, No. 24. P. 6563–6572.
2. Jozsa R. et al. Circadian and extracircadian exploration during daytime hours of circulating corticosterone and other endocrine chronomes. *Biomedicine & pharmacotherapy*. 2005. Vol. 59. P. 109–116.
3. Gupta D. The role of melatonin in human pathophysiology. *Melatonin. CRC Press*. 2020. Vol. 118, No. 3. С. 417–445.
4. Coelho L.A, Andrade-Silva J., Motta-Teixeira L.C., et al. The Absence of Pineal Melatonin Abolishes the Daily Rhythm of Tph1 (Tryptophan Hydroxylase 1), Asmt (Acetylserotonin O-Methyltransferase), and Aanat (Aralkylamine N-Acetyltransferase) mRNA Expressions in Rat Testes. *Molecular Neurobiology*. 2019. No. 56. P. 7800–7809.
5. Nduhirabandi F., Maarman G.J. Melatonin in heart failure: A promising therapeutic strategy. *Molecules*. 2018. №23. P. 1819–1837.

6. Турчина С.І. і ін. Особливості продукування мелатоніну та ефективність лікування підлітків з ожирінням. *Український журнал дитячої ендокринології*. 2017. №1. С. 21–26.
7. Kolianyk I.O., Gerush I.V. Вплив мелатоніну на антиоксидантну систему печінки щурів при експериментальній нефропатії. *Вісник медичних і біологічних досліджень*. 2020. №4. С. 37–41.
8. Мамотенко А.В., Комісова Т.Є., Іонов І.А. Корекція розладів репродуктивної системи щурів за умов змін світлового режиму. *Проблеми ендокринної патології*. 2021. Т.2, №76. С78–85.
9. Мамотенко А.В. Вплив довготривалої зміни режиму освітлення на рівень статевих гормонів у щурів. *Український журнал медицини, біології та спорту: наук.-практ. журн. Миколаїв: ЧНУ*. 2021. Т.6, №1-29. С. 355–362.
10. Закон України № 3447-IV «Про захист тварин від жорстокого поводження» / *Відомості Верховної Ради України*. Офіц. вид. 2006. № 27. С. 990, ст. 230.
11. European convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purposes. Council of Europe, Strasbourg, 1986. 53 p.
12. Second National Congress of Bioethics. Kyiv, Sept. 29, Oct. 2, 2004 : abstract. Kyiv: s.n., 2004. 303 p.
13. Опря А.Т. Статистика: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2012. 448 с.
14. Model Z., Butler M.P., Le Sauter J., Silver R. Suprachiasmatic nucleus as the site of androgen action on circadian rhythms. *Horm. Behav.* 2015. No. 7. P. 1–7. doi.org/10.1016/j.yhbeh.2015.05.007
15. Пішак О., Романів Л. Основні фізіологічні ефекти мелатоніну та його застосування у клінічній практиці. *Grail of Science*. 2022. №14-1. С. 595–598.
16. Мамотенко А.В., Комісова Т.Є., Губіна-Вакулік Г.І. Вплив зміни тривалості світлової доби на морфофункціональний стан надниркових залоз щурів. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка (біологічні науки): зб. наук. пр. Луганськ: ЛНУ*. 2014;12:81–87.