

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ
ТВАРИННИЦТВА ТА ВЕТЕРИНАРІЇ**



Матеріали
IX щорічної Всеукраїнської науково-практичної
конференції

**НАУКОВІ ЧИТАННЯ 2022.
Еколого-регіональні проблеми сучасного
тваринництва та ветеринарної медицини**



17 листопада 2022 р., м. Житомир

Наукові читання 2022. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини : матеріали IX щорічної Всеукраїнської науково-практичної конференції, 17 листопада 2022 року. Житомир: Поліський національний університет, 2022. 350 с.

Голова

Кот Т. Ф.

Редакційна колегія

директор НІІ тваринництва та ветеринарії,
доктор вет. наук, професор

Члени колегії

Ревунець А. С. декан факультету ветеринарної медицини
Гуральська С. В. доктор вет. наук, професор
Галатюк О. Є. доктор вет. наук, професор
Соколюк В. М. доктор вет. наук, професор
Сокульський І. М. кандидат вет. наук, доцент
Шуляр Альона Л. кандидат с.-г. наук, доцент

Рецензенти

Рудик С. К. доктор вет. наук, професор НУБіП України
Тибінка М. А. доктор вет. наук, професор ЛНУВТ та БТ
ім. С. З. Гжицького
Довгій Ю. Ю. доктор вет. наук, професор

Редакторська група

Фещенко Д. В., Заїка С. С., Захарін В. В., Згозінська О. А.,
Романишина Т. О., Побірський М. М. (кандидати вет. наук,
доценти)

Рекомендовано до друку:

Науково-технічною радою Науково-інноваційного інституту
тваринництва та ветеринарії
(протокол № 4 від 25 листопада 2022 р.)
Вченої радою Поліського національного університету
(протокол № 5 від 30 листопада 2022 р.)

В збірнику висвітлені результати вітчизняних наукових досліджень з актуальних питань ветеринарної медицини і тваринництва, у вирішенні яких зацікавлені науковці та практикуючі спеціалісти.

Відповідальність за зміст і достовірність публікацій не-
суть автори.

© Поліський національний університет, 2022

<i>Журенко О. В., Карповський В. І., Журенко В. В.</i> Вплив кормової добавки гермацинк на організм продуктивних корів.....	108
<i>Журенко О. В., Карповський В. І., Журенко В. В.</i> Вегетативна регуляція кальцію, фосфору, магнію в організмі корів за застосування кормової добавки Гермацинк	110
<i>Зажарський В. В., Сосницька А.</i> Морфо-культуральні і біологічні властивості епізоотичної культури патогенних мікобактерій ізольованих з молока корови	112
<i>Зажарський В. В., Яговкіна А., Давиденко П. О.</i> Санітарна якість м'яса, яке одержують на птахофабриці.....	117
<i>Заїка С. С.</i> Хіміотерапія деяких злоякісних пухлин у собак і котів	119
<i>Заїка С. С., Бездітко Л. В., Хоменко З. В.</i> Лікування побічних ефектів при хіміотерапії дея- ких пухлин у собак і котів	122
<i>Зарицький С. М., Каршиєва Л. П., Бурда Т. Л.</i> Вплив іонізуючого випромінювання на імунну систему тварини	126
<i>Захарін В. В., Трохименко В. З., Євтух Л. Г., Шнайдер В. Л.</i> Поширеність патології статевих органів, як наслі- док різних методів попередження статевої циклічності у кішок.....	130

ВПЛИВ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ІМУННУ СИСТЕМУ ТВАРИНИ

Зарицький С. М. – асистент

Каришева Л. П. – ст. викладач

Бурда Т. А. – асистент

Полтавський державний аграрний
університет, м. Полтава

Дев'ятко О. С. – к.т.н.

Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ

Актуальність проблеми. Імунна система – головна захисна функція організму, яка здатна захищати його від чужорідних антигенів, розпізнавання та знищення різних патогенів, пошкоджених або аномальних клітин в організмі (Murphy et al., 2017).

Імунна система необхідна не тільки для захисту організму від патогенів, але й для регуляції фізіологічних функцій. Імунні та неімунні клітини функціонують для підтримки гомеостазу в організмі (Arens et al., 2010). Їх взаємодія регулюється низкою біологічно активних речовин – цитокінами. Було виявлено, що велика кількість цитокінів відіграє ключову роль у регуляції імунних реакцій і запалення. Імунна система складається з вродженого імунітету, який опосередковує початкову реакцію нейтрофілів, макрофагів і вроджених лімфоцитів, і адаптивного імунітету, який розвивається повільніше, але викликає специфічну реакцію проти антигенів лімфоцитами (Rödel et al.,

2012). Лімфоцити, Т- і В- лімфоцити, є найважливішими імунними клітинами для розвитку відповідних і ефективних реакцій у різних ситуаціях. Неадекватні імунні відповіді, включаючи дисбаланс цитокінів, сприяють розвитку стійких захворювань (Lee et al., 2012). Зокрема, недостатня відповідь призводить до встановлення інфекції, тоді як надмірна активація імунної системи може спричинити хронічне запалення, яке є центральним у патогенезі різних захворювань (Baskar et al., 2012).

Аналіз літературних джерел. Вплив прямого іонізуючого випромінювання на імунну систему добре задокументований і був одним з перших радіобіологічних спостережень, проведених після відкриття рентгенівських променів (Schaue, 2017).

Іонізуюче випромінювання прямо пошкоджує ДНК, РНК і протеїни. Однак, найчастіше ураження цих молекул є непрямим і виникає внаслідок дії високореактивних вільних радикалів (взаємодія випромінювання з молекулами води всередині клітини) (Mayah, 2012). Високі дози радіації спричинюють загибель клітин, а низькі – мають вплив на гомеостаз ендогенну систему молекулярного відновлення та проліферацію клітин. Ураження клітинних компонентів призводить до прогресуючої гіпоплазії тканини, атрофії і як наслідок фіброзу (Andaloussi, 2013).

Іонізуюче випромінювання взаємодіє з імунною системою багатьма способами, що відображає складність самої імунної системи: а саме необхід-

ність підтримувати тонкий баланс між різними компартментами, клітинами та розчинними факторами, які спільно працюють для захисту, підтримки та відновлення тканин, функціонують в умовах серйозних викликів, включаючи радіаційного ураження (Adamietz, 2010).

Цитотоксичні ефекти опромінення у високих дозах є менш актуальними після опромінення низькими дозами, де переважають тонкі кількісні та функціональні ефекти, які можуть залишатися непоміченими до пізнього часу після опромінення або після того, як другий виклик виявить або посилить ефекти (Schaue, 2017). Наприклад, низькі дози можуть назавжди змінити імунну форму і, таким чином, прискорити імунне старіння та прокласти шлях для широкого спектру можливих патофізіологічних подій, включаючи ранній початок вікових дегенеративних захворювань і раку (Demaria et al., 2015). Навпаки, променева терапія з низькими дозами виявляє корисні, протизапальні та знеболювальні властивості при хронічних запальних і дегенеративних захворюваннях (Balogh et al., 2013).

За дії іонізуючого випромінювання низьких доз проходить зміна проникності тканин, а вразі дії сублетальної та вище доз різко підвищується проникність стінки судин (переважно капілярів) (Cui et al., 2017). Після опромінення середньолетальною дозою у тварин кишковий бар'єр слабшає і починає пропускати кишкову флору в кров, а потім й інші органи. За опромінення виявляють збі-

льшення аутофлори шкіри (навіть у латентний період променевого ураження) (Hellweg, 2015). Цей феномен можна відслідкувати у ссавців і птахів. Внаслідок масового розмноження і рознесення мікроорганізмів в організмі, знижуються бактерицидні властивості рідин і тканин. Визначення кількості кишкової палички (особливо гемолітичної форми) на шкірній поверхні та слизових оболонках є одним з тестів, встановлення ступеня порушення імунобіологічної реактивності (Chizzolini, 2009).

Підвищення кількості аутофлори проходить одночасно з розвитком лейкопенії (Multhoff, 2011). У разі загального опромінення спостерігається зональність зниження бактерицидних властивостей шкірних покривів (Mothersill et al., 2014). За внутрішнього і зовнішнього опромінювання ступінь порушення реакції залежить від величини дози впливу; за низьких доз (до 10–25 рад) проявляється короточасна активація фагоцитарної здатності, за напівлетальної – тривалість фаза активації фагоцитів зменшується до 1–2 діб. В подальшому, активність фагоцитозу зменшується і прагне до нуля в летальних випадках (Bode, 2010).

Висновки: під впливом опромінення у тваринному організмі виникають зміни гормонального балансу, імунної системи, утворюються патологічні концентрації біохімічних сполук та їх розподілу, знижується імунітет.

Наукове видання

Наукові читання 2022.

Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини

матеріали IX щорічної Всеукраїнської науково-практичної конференції
(17 листопада 2022 року)

Макетування збірника
Фещенко Д. В., Кот Т. Ф.

Підписано до друку 30.11.2022
Гарнітура Bookman Old Style.
Наклад 150 прим. Ум. друк. арк. 11,23

Видавництво:
Поліський національний університет,
бульвар Старий, 7,
м. Житомир, 10008