

преимущественно образованной эндотелиоцитами и прерывистой базальной мембраной. В цитоплазме эндотелиоцитов лимфатических капилляров есть все органеллы общего назначения. Среди них больше митохондрий, что свидетельствует о высокой биоэнергетической активности этих клеток.

Ключевые слова: свинья, толстая кишка, лимфатические капилляры.

Petrovsky A. E. Submicrostructure lymphatic capillaries of domestic swine's colon

In the article on the basis of electron microscopic studies have examined the structural features of the mucous membrane of the walls of lymphatic capillaries of the colon, the predominant formation of endothelial cells and discontinuous basement membrane. In the cytoplasm of endothelial cells of lymphatic capillaries have all organelles general. Among them, more mitochondria, which indicates a high bioenergetic activity of these cells.

Key words: pig, colon, lymphatic capillaries.

Дата надходження в редакцію: 08.02.2013 р.

Рецензент: к.вет.н., професор Г.А. Зон

УДК: 612.1:574:372.850

**ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО ПОГЛЯДУ У СТУДЕНТІВ
В КОНТЕКСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗІОЛОГІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН»**

Л. М. Степченко, к.б.н., професор, Дніпропетровський державний аграрний університет

М. Д. Камбур, д.вет.н., професор, Сумський національний аграрний університет

В. І. Карповський, д.вет.н., професор, Національний університет біоресурсів і природокористування

В. О. Трокоз, д.вет.н., доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України

В статті представлений новий методологічний підхід щодо формування сучасного екологічного погляду у студентів при викладанні дисципліни «Фізіологія сільськогосподарських тварин» через призму інвайронменталізму. Застосування альтернативних методів викладання дисципліни дозволить змінити ставлення студентів до тварин, поставить на перше місце відповідальність людей перед ними та навколишнім середовищем в цілому, що дасть поштовх в розумінні важливості глобалізації негативного антропогенного впливу на природу і, зокрема, на формування продуктивних якостей сільськогосподарських тварин.

Ключові слова: студент, фізіологія, інвайронменталізм, тварини.

Для організму високопродуктивних тварин в умовах мінливого середовища властива здатність живих систем зберігати свою сталість. Для його забезпечення в кожному організмі існують різноманітні анатомічні, фізіологічні та поведінкові пристосування, які спрямовані на підтримання внутрішнього середовища організму – гомеостазу. За сучасними уявленнями гомеостаз являє собою універсальну здатність живих організмів активно зберігати і підтримувати стабільність роботи різних систем організму у відповідь на їх зміну, підтримувати динамічну рівновагу внутрішнього середовища організму і стійкість основних фізіологічних функцій організму. Гомеостаз організму високопродуктивних тварин забезпечується саморегулюючою співдружною діяльністю різних функціональних систем організму. Будь-яка функціональна система різного рівня організації, в тому числі й синтезу біологічної продукції, базується на механізмах саморегуляції.

Слід зазначити, що функціональні можливості механізмів, які підтримують гомеостаз, не безмежні в процесі пристосування організму до несприятливих умов існування. При цьому відбувається перехід гомеостазу на новий рівень, активізуючи діяльність одних систем і гальмуючи

інших. Під впливом надзвичайних і стійких факторів порушення механізми регуляції гомеостазу виходять з ладу, що порушує функції організму і призводить до «хвороб гомеостазу».

Для формування і синтезу біологічної продукції в процесі відтворення нащадків, а також утворення молока, м'яса, вовни, яєць, при виконанні роботи сільськогосподарськими тваринами необхідно створювати оптимальні умови, які дозволять підтримувати стан гомеостазу організму і забезпечать їх тривале використання без зниження рівня їх продуктивних якостей. Фактори надпорогової сили, які надмірно діють на організм тварин, включають в ньому механізми регуляції гомеостазу в організмі. Існує складне переплетіння причинних зв'язків, де кожна система може взаємодіяти з іншими системами та зовнішнім середовищем, формувати функціональну систему, діяльність яких безпосередньо відображається на біологічній продукції сільськогосподарських тварин.

Серед багатьох чинників, які діють на організм високопродуктивних тварин, певної уваги заслуговує антропогенний вплив. Формування продуктивності таких тварин тісно взаємопов'язано з розвитком їх організму і діяльністю людини.

Нова система поглядів на взаємини між людиною і природою, розкривається концепцією яка називається інвайронменталізм.

Інвайронменталізм (з англ. Environment-«навколишнє середовище») – це, перш за все, загальнотеоретична і світоглядна орієнтація, у центрі уваги якої перебуває взаємодія соціальних утворень з середовищем їх проживання, що виявляється в різних сферах теоретизування, таких як соціологія, філософія, право, етика, естетика тощо [3, 4, 5]. Також під інвайронменталізмом розуміється рух за якість середовища існування людини і тварин [7]. В рамках соціології інвайронменталізм являє собою дисципліну, що використовує соціально-екологічний підхід і обмежуючу його рамками локального співтовариства з навколишнім середовищем.

У філософії ж інвайронменталізм розширює рамки локального співтовариства і екстраполює свій понятійно-категоріальний апарат на глобальний рівень. Більш того, інвайронменталізм – це філософсько-методологічний підхід в науці й філософії, спрямований на вивчення взаємовідносин між людиною та зовнішнім середовищем. Ключовою особливістю інвайронменталізму є те, що ця система поглядів розвивається не тільки як теорія, але і як певна комунікативна практика, спрямована на розширення когнітивної та праксеологічної часток діяльності людини і формування екологічно орієнтованої «життєвої політики» суспільства.

Інвайронменталізм сьогодні може претендувати на роль глобальної ідеології, здатної об'єднати все людство для вирішення екологічних, та інших проблем. Головною і основною цінністю в інвайронменталізмі є «Середовище», але середовище не в буденному його розумінні, а середовище, що знаходиться між суб'єктом – Я і об'єктом – Природа (Тварина). В вузькому розумінні для спеціаліста біотехнологічного напрямку зовнішнє середовище звужується до взаємодії лю-

дини і продуктивних тварин. Тому формування екологічної свідомості та екологічної відповідальності є поворотним пунктом в переході до «Нової екологічної парадигми» (або «Нової інвайронментальної парадигми»), що залежить від еколого-політичної, еколого-економічної, еколого-соціальної та еколого-культуро-духовної активності викладача [1, 6].

Основними важелями впливу на формування справді екологічної свідомості та раціонального ставлення до навколишнього середовища є пропаганда екологічно активного способу життя, заклик до користування екологічно безпечними джерелами енергії та технічними засобами. Звичайно, це справа не одного десятиліття, але важливо, щоб процес цілеспрямовано рухався до мети – формування екологічної відповідальності за промислово, господарську та побутову діяльність людини.

Через безконтрольну діяльність, що підкріплюється зростаючими людськими потребами, ноосфера відповідає на такий виклик людству по своєму (стихійні лиха, глобальні катастрофи тощо). Природа нам все дає, тільки використовувати все це потрібно за призначенням, застосовуючи безвідходне виробництво, перехід на екологічні види енергії і палива [2]. Наша планета в змозі нагодувати, взути і обігріти понад 10 млрд. людей, але чому ж ми не можемо вгамувати свої постійно зростаючі потреби? Такі бажання і пристрасті згубні не тільки для природи, але і для людини. Завдання інвайронменталізму в умовах глобалізації полягає в жорсткому регулюванні потреб людини, пов'язаних з промисловою і господарською діяльністю за допомогою примусового навчання основам екологічної грамотності та доведення інвайронментальних цінностей до свідомості кожної людини, починаючи з дитинства. Можливо, такі заходи здадуться недемократичними, але ж мова йде про порятунок Землі і людства на ній (рис. 1).

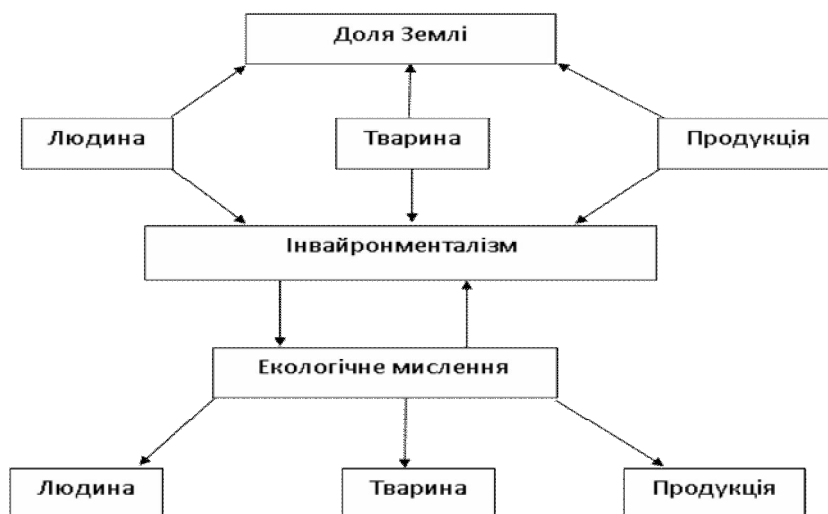


Рис. 1. Система взаємозв'язку інвайронменталізму і екологічного мислення.

До недавнього часу було традицією, що практичні курси з фізіології передбачали використання різних видів тварин. Жаби і щури використовувалися в загальних курсах, а кролі – для спеціальних практичних робіт. Але протягом останніх кількох років під час викладання дисциплін «Фізіологія тварин» і «Фізіологія сільськогосподарських тварин» активно використовуються альтернативні методи і підходи навчання. Це пов'язано, з одного боку, з фінансовими труднощами при покупці та утриманні тварин для експериментів, а з іншого – з психологічними змінами всередині українського суспільства щодо відношення до тварин. Перш за все, це значно зменшило кількість тварин, що використовуються під час практичних занять. При цьому були модифіковані деякі експерименти, що виконуються за участю студентів-добровольців, застосовані нешкідливі інструментальні засоби, такі як міографи, запис ЕКГ, вимірювання серцевого ритму. Крім того, на заняттях проводяться демонстрації лабораторних занять за допомогою «Віртуальної лабораторії». Була змінена програма практичного курсу і вперше використані комп'ютерні моделі різних фізіологічних явищ, наприклад, скорочення м'язу жаби а під впливом різних подразників чи визначення швидкості проведення імпульсу та її залежності від діаметру аксону та наявності чи відсутності мієліну тощо.

В рамках фізіології використання комп'ютерних програм, насамперед, дозволяє нам врятувати життя багатьох тварин, успішно працювати з тими студентами, які з етичних причин не бажа-

ють заподіяти біль і страждання тваринам. По-перше, ці програми дають можливість моделювати і демонструвати такі фізіологічні процеси, які не можуть бути відтворені у звичайних навчальних лабораторіях, як, наприклад, зміни мембранних потенціалів тощо. По-друге, введення до навчального курсу цих програм дозволяє кожному студенту працювати незалежно, у своєму індивідуальному темпі, повертатися до будь-якої стадії виконання роботи і повторювати найважливіші частини експерименту, що було б неможливо зробити з тваринами. І, по-третє, викладач може спостерігати і оцінювати успішність засвоєння змісту по роздруковках результатів експерименту, аналізів та висновків, зроблених студентами.

Отже, застосування альтернативних методів навчання студентів дозволить змінити ставлення людей до тварин, поставити на перше місце нашу відповідальність перед ними та навколишнім середовищем в цілому. Це дасть поштовх в розумінні важливості глобалізації негативного антропогенного впливу на природу і, зокрема, на формування продуктивних якостей сільськогосподарських тварин. Наша задача полягає не тільки у прищепленні студентам біотехнологічного профілю гуманного ставлення до високопродуктивних тварин, а і в створенні глобального уявлення про взаємозв'язки всіх живих істот в природі, що дуже важливо при формуванні багатоступеневого екологічного мислення, яке базується на інвайронменталізмі, що розвивається не тільки як теорія, але й як певна комунікативна практика.

Список використаної літератури:

1. Вашеняк І.Б. Деякі новітні підходи у формуванні нового екологічного мислення студентів ВНЗ: історичний аспект / І.Б. Вашеняк // Науковий вісник НУБіП України. – 2010. – Вип. 155, Ч. 2. – С. 353-361.
2. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера / В.И. Вернадский. – М.: Наука, 1989. – 261 с.
3. Инвайронментализм // Википедия. Свободная энциклопедия. [<http://ru.wikipedia.org/wiki>].
4. Окружающая среда: экология для будущего. [<http://www.sweden.se/ru/Start/Work-live/Facts/Environment>].
5. Офіційний сайт ООН. [<http://www.un.org/ru>].
6. Пахомов Ю.Н. Формирование эчеловека: методологические принципы и программные установки / Пахомов Ю.Н. – СПб.: Изд-воСПбГУ, 2002. – 120 с.
7. Laszlo Ervin. SystemsScienceandWorldOrder: SelectedStudies / E. Laszlo. –Oxford: PergamonPress, 1983. – 260 p.

Степченко Л.М., Камбур М.Д., Карповський В.И., Трокоз В.О. Формирование современного экологического мышления у студентов в контексте преподавания дисциплины «Физиология сельскохозяйственных животных»

В статье представлен новый методологический подход к формированию современного экологического взгляда у студентов при преподавании дисциплины «Физиология сельскохозяйственных животных» через призму инвайронментализма. Применение альтернативных методов преподавания дисциплины позволяет изменить отношение студентов к животным, поставить на первое место ответственность людей перед ними и окружающей средой в целом, что даст толчок в понимании важности глобализации негативного антропогенного воздействия на природу и, в частности, на формирование продуктивных качеств сельскохозяйственных животных.

Ключевые слова: студент, физиология, инвайронментализм, животные.

Stepchenko L.M., Kambur M.D., Karpovskiy V.I., Trokoz V.O. Formation of the modern invertebrally students in context teaching "Physiology of farm animals"

The paper presents a new methodological approach to the formation of the modern ecological view of the students in the teaching discipline "Physiology of Farm Animals" through the lens of environmentalism. Alternative methods of teaching the subject will change the students' attitude towards animals, put in first place the responsibility of people in front of them and the environment in general, which will give an impetus to the understanding of the importance of globalization, the negative human impact on the environment and, in particular, the formation of productive qualities of farm animals.

Key words: student, physiology, environmentalism, animals.

Дата надходження в редакцію: 14.02.2013 р.

Рецензент: д.вет.н., професор А.А. Замазій

УДК 619: 615.015.8:616-092.9:636.4.083.37

АНАЛІЗ ЛЕЙКОГРАМИ КРОВІ ПОРОСЯТ У ПЕРІОД ВІДЛУЧЕННЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННІ В РАЦІОН ПРОБІОТИКІВ

В. Г. Стояновський, д.вет.н., професор

О. І. Камрацька, к.вет.н.

І. А. Коломієць, к.вет.н.

О. І. Мацюк, аспірант

В. М. Соколовський, здобувач

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького

У статті наведені дані про кількість лейкоцитів та проведений аналіз лейкограми крові поросят до та після відлучення на різних етапах стадії резистентності. Показано, що через 5 днів після відлучення у крові поросят вірогідно збільшується загальна кількість лейкоцитів за рахунок нейтрофілів та моноцитів, при зменшенні кількості еозинофілів і лімфоцитів. Через 20 днів після відлучення величини досліджуваних показників не стабілізуються. Використання пробіотичних препаратів різного мікробного складу – «Праймікс Біонорм К», «Вітакорм-Мультиспорин», «Вітакорм-Біо» сприяє вірогідному підвищенню кількості лейкоцитів, зокрема еозинофілів та нейтрофілів, проте істотно не змінює рівень лімфоцитів та моноцитів у крові поросят дослідних груп в період відлучення та після нього.

Ключові слова: лейкоцити, поросята, відлучення, стрес, пробіотики.

Запровадження сучасних технологій виробництва свинини у більшості господарств пов'язано з виникненням значної кількості стресів та розвитку імунodefіцитних станів у молодняку [2]. За умов стресу напружується діяльність усіх систем організму. Це зумовлено негативним впливом технологічних чинників на фізіологічний стан і продуктивність тварин, оскільки вони не завжди відповідають адаптативним можливостям організму [3]. Тому у процесі вирощування тварин обов'язково слід враховувати їх здатність до адаптації в умовах технологічних стресів. Першочерговим акцентом тут залишається збалансована годівля поросят-сисунів та включення в їх раціон біологічно активних добавок [4]. Метою нашої роботи було дослідити кількість лейкоцитів та їх видів у крові поросят в період відлучення, з'ясувати динаміку їх змін за дії пробіотиків різного мікробного складу.

Матеріал та методи проведення досліджень. Дослід проведено в умовах ННВЦ «Комарнівський» ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького на поросятах 5 – 60-добового віку полтавської м'ясної породи. Для досліджень було сформовано чотири групи поросят - контрольна (К) і три дослідні (Д₁, Д₂, Д₃), по 10 голів у кожній. По-

чинаючи з 25-добового віку поросят К групи підгодовували престартерним комбікормом (ПК). Поросяттам дослідних груп, крім ПК, додатково згодовували: Д₁ групі - симбіотик «Праймікс Біонорм К»; Д₂ групі - випоювали пробіотик «Вітакорм - Мультиспорин»; Д₃ групі – пребіотик «Вітакорм-Біо». Технологічним стресом був фактор відлучки поросят у 40-добовому віці та групове (з різних гнізд) їх утримання зі зміною структури раціону у період дорощування. Кров відбирали на 40, 45 і 60 добу життя. У крові визначали: кількість лейкоцитів за допомогою камери Горяєва [1]; диференційний підрахунок лейкоцитів проводили під мікроскопом на пофарбованих по Романовському-Гімза мазках крові [1].

Результати досліджень. З результатів, наведених у таблиці 1 бачимо, що після відлучення від свиноматки спостерігалася тенденція до зростання кількості лейкоцитів в крові поросят. Зокрема, у 45-добовому віці у поросят К групи їх кількість збільшилася на 20,52 % (p<0,05), а у поросят Д₁, Д₂, і Д₃ груп – відповідно на 8,99 %, 21,10 % (p<0,01), 11,47 % порівняно з попереднім досліджуваним періодом. Найбільш характерні зміни у кількості лейкоцитів встановлено у поросят 60-добового віку, коли у крові К групи тварин