

3.Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256 с.

4.Сизова А.В. Значение микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных и использование бактерий-симбиотов в животноводстве. Обзорная информация Всесоюз. НИИ информации технико-экономических исследований по сельскому хозяйству.- М., 1974. – 91с.

5.Сорокин В.В., Тимошко М.А., Николаева А.В. Нормальная микрофлора кишечника животных. - Кишинев, 1973. –52 с.

6.Энштейн-Литвак Р.В., Вильшанская Ф.Л. Бактериологическая диагностика дисбактериоза кишечника.- М., 1969. - 83 с.

Изучено влияние комплекса микробиологических культур-симбиотов полезного действия «Байкал ЭМ-1-У» в кормлении телят 5-9 месячного возраста. Установлено, что этот препарат имеет положительное влияние на среднесуточные приросты живой массы телят, однако характер его влияния не является длительным – 2-3 недели.

The influence of the complex of microbiological cultures – symbiots “Baykal EM-1-U” in nutrition of calves of 8-9 mo. age. It was established that this complex effects daily weight gains positively, but the pattern of its effects is not longerm (2-3 weeks).

УДК 614.896

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САНІТАРНО-ФІЗІОЛОГІЧНИХ ВИМОГ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ОДНОРАЗОВОЇ ПОЛІЕТИЛЕНОВОЇ ЗАХИСНОЇ РУКАВИЧКИ ДЛЯ ШТУЧНОГО ОСІМЕНІННЯ ТВАРИН

М.К.Дібіров, Г.М.Кузнєцов, Г.С.Тихона, О.Г.Кузнєцов
Інститут тваринництва УААН

У статті наведено результати досліджень придатності вітчизняних одноразових поліетиленових захисних рукавичок для виконання біотехнологічних робіт. Установлено, що їх санітарні і фізіологічні якості не поступаються закордонним аналогам.

біотехнологія, захисна рукавичка, санітарно-фізіологічні вимоги, мікрофлора, токсичність

Численні літературні дані і світовий досвід свідчать про те, що успіх біотехнологічних методів відтворення сільськогосподарських тварин у значній мірі залежить від санітарно-гігієнічного рівня їх проведення. При одержанні і кріоконсервації сперми, осіменінні самиць, трансплантації ембріонів і інших біотехнологічних прийомах використовуються різні інструменти і допоміжні пристосування (рукавички, санітарні чохли, спермоприймачі та ін.), що дають змогу підвищити їх санітарно-гігієнічний рівень і одержати кінцевий продукт практично вільний від мікрофлори [1].

У медицині існують захисно-гігієнічні рукавички одно- і багаторазового використання, які виготовляються з гуми і полімерів відповідно до ан-

тропометричних даних руки і їх функціонального призначення. Наприклад, використовуються гумові рукавички, що для зручності при виконанні різних маніпуляцій мають відділення для кожного з п'яти пальців (п'ятипала кистьова частина) і спеціальну форму для розташування дещо зігнутих пальців, що відповідає положенню руки для відпочинку. Манжетка рукавички коротка, по зовнішньому краю вона скачана у валок [2].

Для біотехнологічних робіт в Україні використовували тільки рукавички імпортного виробництва. У зв'язку з обмеженим ввезенням їх у країну та їх високою вартістю існує необхідність розробки і виготовлення вітчизняних захисних рукавичок. На нашу думку, найбільш вдалою та зручною у роботі оператора-біотехнолога та ветеринарного лікаря-гінеколога є імпортна п'ятипала полімерна рукавичка одноразового використання, яка стала прототипом нашої розробки.

Метою нашої роботи була оцінка санітарно-фізіологічних вимог до одноразових полімерних рукавичок, які виробляються науково-виробничою фірмою «Ембріон».

Методика. Дослідження були проведені на коровах дослідного господарства “Українка Слобідська” з використанням одноразових поліетиленових рукавичках, вироблених фірмою «Ембріон» [3-4]. Контролем були гумові рукавички багаторазового використання та імпортні полімерні.

Рукавички виготовляли з плівкового матеріалу (поліетилену) на існуючому промисловому устаткуванні шляхом зварювання швів нагріванням. На відміну від існуючих однобічних рукавичок запропонована двостороння рукавичка, тобто така, що може бути використана як для правої, так і для лівої руки. При виготовленні таких рукавичок має місце універсальність і значна економія матеріалу.

Одноразові полімерні рукавички виготовляли з урахуванням наступних вимог: нетоксичність матеріалу; безпека для здоров'я фахівця; відповідність профілю руки; герметичність, гладкість і однорідність зварювальних швів; відсутність шорсткості на зовнішній поверхні рукавичок; відсутність складок на кінцях пальців при маніпуляціях з органами розмноження, що дуже важливо для встановлення тактильної інформації про досліджуваний орган без викривлення; можливість здійснення стерилізації. Токсичність визначали за методикою В.А.Чиркова [5]. Герметичність і міцність міжпальцевого зварювального шва встановлювали таким чином: з партії полімерних рукавичок у кількості 50 штук в упаковці відбирали 5 штук, які надували повітрям або заливали водою в кількості 0,5-1 л, а потім легенько натискували. При просочуванні крапель води через зварювальний шов, усю партію рукавичок вибраковували.

Якість полімерної рукавички оцінювали за допомогою мікроскопа за наявністю гострих виступів і шорсткості зварювального шва, а також визначали реакцію на біль у тварин при введенні оператором руки в рукавичці в пряму кишку або цервікальний канал. Після проведених маніпуляцій визначали наявність крові на складках ануса або на слизовій оболонці цервікального каналу. З метою виключення травм на слизовій оболонці, нанесених

рукавичками при введенні руки в пряму кишку або в піхву, проводили відмивання їхньої поверхні фізіологічним розчином. Змиви, отримані з рукавичок, центрифугували протягом 10 хв. при 3 тис.об./хв. З осаду робили мазки на наявність епітеліальних клітин та клітин крові.

Адгезивні властивості зовнішньої поверхні полімерних рукавичок визначали шляхом постановки модельного досліду по інокулюванню рукавичок мікроорганізмами. Для цього на поверхню стерильних рукавичок наносили чисті культури *E.coli* і *St.aur.* у розведенні 1:100 і 1:1000, а потім проводили дворазове відмивання стерильним 0,85% розчином хлориду натрію. Після кожного відмивання рукавички брали 1 мл змиву і робили посів на живильні середовища для мікроорганізмів за загальноприйнятою методикою. Облік колоній мікроорганізмів, які вирости на живильних середовищах, проводили через 24,48 і 72 години.

Відомо, що при збереженні рукавички можуть забруднюватися мікрофлорою навколишнього середовища. Для вирішення цієї проблеми нами був відпрацьований режим стерилізації одноразових полімерних рукавичок [6]. Для цього полімерні рукавички, особливо які призначені для маніпуляційного введення сперми, піддавалися ультрафіолетовому опроміненню безпосередньо на пунктах штучного осіменіння. Потім, до і після осіменіння з поверхні рукавичок робили змиви для посіву на живильні середовища на наявність банальної та іншої специфічної мікрофлори.

Для визначення можливого викривлення або притуплення тактильного відчуття руки фахівця, одягненої в полімерну рукавичку, при маніпуляціях з органами розмноження тварин, а також іншого негативного впливу на здоров'я фахівця, був проведений дослід на 250 коровах. Для цього була проведена гінекологічна диспансеризація двома ветеринарними лікарями, один з них для цієї мети використовував наші полімерні гігієнічні захисні рукавички, а другий – фабричні гумові гінекологічні рукавички. Запис по диспансеризації тварин проводили незалежно один від одного, а потім дані звіряли.

У результаті гінекологічної диспансеризації було вибракувано 20 корів, що потім були забиті, а результати з використання дослідної і контрольної рукавичок були звірені.

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень було встановлено, що в 2-х з 20-ти досліджених партій п'ятипалих гігієнічних захисних рукавичок було виявлено витікання води або повітря. Це відбулося через негерметичність міжпальцевого зварювального шва, перепіку або недозварювання полімерного матеріалу під час виготовлення рукавичок.

Апробація показала, що рукавички, виготовлені з полімерного матеріалу товщиною від 5 до 20 мкм, менш герметичні (у висячому положенні витримували навантаження від 3-х до 5-ти літрів води), але більш м'які, зручні при маніпуляціях у статевих шляхах і атравматичні. Рукавички, виготовлені з полімерного матеріалу товщиною більш 20 мкм, герметичніші, міжпальцеві зварювальні шви рівні, але зате вони грубіші, менш податливі при маніпуляціях і не гігієнічні (табл. 1).

1. Показники якості полімерних рукавичок різної товщини

Товщина, мкм	5	10	15	20	25	30
Герметичність, %	50	65	80	80	95	100
Розмір нерівностей, мкм	3	5	6	8	>8	>8

зустрічалися на їх поверхні нерівності, які не перевищували в середньому 8 мкм, були округлої форми і порівняні з розмірами епітеліальних клітин геніталій самиць. Такі показники відповідали 8 класу чистоти поверхні, що відповідає санітарно-технічним нормам для матеріалів і інструментів при роботі з тваринами. Рукавички, товщина яких більше 20 мкм, мали більш грубу шорсткість, нерівності з виступами більш 8 мкм, що можуть викликати травми слизової оболонки геніталій і бути місцем скупчення й утримання мікроорганізмів. Для профілактики мікротравм і механічного подразнення слизової оболонки прямої кишки або геніталій самки необхідно рукавички зволожувати, використовуючи для цього один з перерахованих дезінфікуючих розчинів: марганцевокислого калію, фурациліну (1:5000) або 0,85% хлориду натрію. Це було встановлено дослідним шляхом, де в 42 з 50 (84%) випадків при використанні сухих рукавичок у корів спостерігали занепокоєння. Крім цього, в окремих випадках на слизових оболонках досліджуваних органів спостерігали дрібний осередковий або дифузійний крововилив, а також прилипання рукавички до слизових оболонок. У змивах, зроблених з рукавичок, були виявлені клітини крові. У контролі при використанні рукавичок, змочених водою, подібних явищ не було відзначено.

Моделльні дослідження з інокулюванням мікроорганізмами полімерної (дослідної) і гумової (контрольна) рукавичок показали (табл. 2), що після дворазового відмивання їхньої зовнішньої поверхні стерильним фізіологічним розчином відбувається деконтамінація в різному ступені.

Установлено, що кількість мікроорганізмів після дворазового відмивання фізіологічним розчином рукавичок значно знижується: *E.coli* з контрольної від $2280,6 \pm 805,2$ до $950,4 \pm 180,2$ м.т./мл або в 2,3

На зовнішніх поверхнях одноразових рукавичок, виготовлених з полімерного матеріалу товщиною до 20 мкм, були відсутні шорсткості, гострі виступи. Іноді

2. Бактеріальна контамінація рукавичок після відмивання їх від внесених культур мікроорганізмів

Вид рукавичок	Розведення мікроорганізмів	Ріст мікроорганізмів на пластинчатому агарі, м.т./мл	
		до відмивання	після відмивання
Поліетиленова одноразова (дослід)	1:100	<i>E.coli</i>	
		1580,2 $\pm 631,1$	340,3 $\pm 98,8$
Гумова багаторазова (контроль)	1:100	<i>E.coli</i>	
		2280,6 $\pm 805,2$	950,4 $\pm 180,2$
Поліетиленова одноразова (дослід)	1:1000	<i>St.aureus</i>	
		1200,1 $\pm 540,2$	256,2 $\pm 58,9$
Гумова багаторазова (контроль)	1:1000	<i>St.aureus</i>	
		3220,4 $\pm 1003,2$	1000,2 $\pm 209,2$

раза, з дослідної від $1580,2 \pm 631,1$ до $340,3 \pm 98,8$ м.т./мл або в 4,5 раза; *St.aureus* з контрольної від $3220,4 \pm 1003,2$ до $1000,2 \pm 209,2$ м.т./мл або 3,1 раза, з дослідної від $1200,1 \pm 540,2$ до $256,2 \pm 58,9$ м.т./мл або в 4,7 раза. Однак, на дослідній рукавичці до і після відмивання ріст мікроорганізмів значно менший, що свідчить про кращу якість зовнішньої поверхні.

При зберіганні рукавички піддаються впливу зовнішнього середовища, тому їхня поверхня може забруднитися умовно-патогенною мікрофлорою. У зв'язку з цим, нами розроблено режим стерилізації поліетиленових рукавичок ультрафіолетовим опроміненням (УФО): протягом 20 хв. з кожної сторони на відстані 40 см від випромінювача потужністю 40 Вт [5]. Це було встановлено в модельному досліді по інокулюванню рукавичок умовно-патогенною мікрофлорою з наступним мано-цервікальним використанням (табл.3).

Дослідні (20%) і контрольні (100%) рукавички при зберіганні піддаються бактеріальному забрудненню, тому їх перед роботою з тваринами необхідно стерилізувати. Після стерилізації УФО дослідні рукавички були стерильними, а контрольні - у більшості випадків (81,1%) були забруднені умовно-патогенною мікрофлорою.

Стерилізація поліетиленових рукавичок більше 40 хв. призводить їх до розм'якшення. У даний час режим стерилізації поліетиленових рукавичок впроваджений у дослідному господарстві ІТ УААН «Українка Слобідська».

Для забезпечення здоров'я фахівців при проведенні гінекологічних обстежень самок тварин, проведенні саногенезу геніталій та біотехнологічних операцій необхідною умовою є використання спеціального одягу, взуття, а також полімерних гігієнічних рукавичок. Однак неякісне виготовлення рукавичок або використання для їхнього виготовлення непридатного полімерного матеріалу може стати причиною викривлення об'єктивних даних про стан органів розмноження самок або завдали шкоди здоров'ю фахівця.

На нашу думку, ректальний метод дослідження органів розмноження самиць базується на трансформації інформації тактильних аналізаторів, механорецепторів в аналітичні і синтетичні процеси в корі головного мозку

3. Бактеріальна контамінація рукавичок до і після стерилізації ультрафіолетовим опроміненням

Вид рукавичок	Ріст мікроорганізмів на живильних середовищах зі змивів, отриманих з рукавичок					
	до стерилізації			після стерилізації		
	усього проведено дослідів	наявність росту		усього проведено дослідів	наявність росту	
		шт.	%		шт.	%
Поліетиленова одноразова (дослід)	30	6	20	24	-	-
Гумова багаторазова (контроль)	22	22	100	22	18	81,8

дослідника. Аналітичні процеси проявляються в здатності розрізняти форму, розмір, температуру і т.п. органів або предметів. За аналізом слідують синтетичні процеси, тобто з'єднання окремих елементів у комплекс. Відчуття від різних утворень органів зливаються в цілісний образ, у даному випадку – це матка і яєчники, що важливо в діагностичному плані. У зв'язку з цим при виготовленні і використанні поліетиленових рукавичок пред'являються жорсткі вимоги фізіологічного характеру. Для підтвердження робочої гіпотези нами був проведений спеціальний дослід (табл. 4) на 250 коровах, який показав, що полімерні рукавички можна використовувати для масової діагностичної диспансеризації при визначенні патології яєчників, і вони не є причиною викривлення даних про стан органів розмноження в порівнянні з гумовими рукавичками.

4. Результати клініко-гінекологічної диспансеризації корів з використанням різних рукавичок

Вид рукавичок	Усього досліджено корів, гол.	З них збіг діагнозу, гол.	Усього забито корів, гол.	З них збіг діагнозу, гол./%
Поліетиленова одноразова (дослід)	250	184	20	20/100
Гумова багаторазова (контроль)	250	184	20	14/70

При використанні дослідних і контрольних рукавичок спостерігався збіг об'єктивних даних про стан статевих органів тварин у 184 випадках. Для уточнення діагнозу фахівцями було проведено забій корів, який підтвердив вищесказане при використанні дослідних рукавичок. У гумових рукавичках чутливість руки знижу-

ється, тому результати досліджень підтвердилися тільки у 70% випадків.

Таким чином, одноразові поліетиленові рукавички вітчизняного виробництва не уступають закордонним аналогам й ліпше, ніж гумові.

Висновки:

1. Одноразові полімерні рукавички, які виготовлені з нетоксичного матеріалу, вільно прилягають до руки фахівця і відповідають профілю руки, не здавлюючи м'язів ліктьового суглоба, не пригнічуючи шкірного подиху руки, тому їх можна використовувати при дослідженнях без шкоди для здоров'я.

2. При використанні одноразових полімерних рукавичок обов'язковою умовою є змочування їх зовнішньої поверхні одним з рекомендованих вище розчинів для виключення мікротравм слизових оболонок і нагромадження в них мікроорганізмів.

3. Зовнішня поверхня одноразових полімерних рукавичок утримує меншу кількість мікроорганізмів і легше відмивається від них у порівнянні з поверхнею контрольних.

4. Для стерилізації поліетиленових рукавичок розроблено режим

стерилізації ультрафіолетовим опроміненням (УФО): протягом 20 хв. з кожного боку на відстані 40 см від випромінювача потужністю 40 ват.

Бібліографічний список

1. Степень микробиальной загрязненности половой сферы коров в зависимости от метода искусственного осеменения /Осташко Ф.И. и др. //Молочно-мясное скотоводство: Респ. межвед. тем. науч. сб.- К.:Урожай, 1966. - Вып.7. - С.80-91.

2. ТУ-38-106140-78, изготовитель - завод «Резинотехника», г.Свердловск, промышленный каталог 10138-80.

3. Кузнецов Г.М., Кузнецов О.Г., Кузнецов М.Г. Гігієнічна захисна рукавичка: Патент України №890 на промисловий зразок з пріоритетом від 14.07.94. - Київ: Держпатент, 1994.

4. Осташко Ф.И., Чирков В.А. Перчатки с полиэтиленовой пленки //Ветеринария.- 1965. - №11. - С.111.

5. Чирков В.А. Испытание некоторых полимеров на токсичность для семени быков-производителей // Животноводство. - №4.- 1966.- С.62-63.

6. Стерилізація інструментів та предметів з поліетилену використовуваних для штучного осіменіння корів /Осташко Ф.І та ін. //Вісник с-г науки.- 1969. - №12. - С.91-94.

В статье представлены результаты исследований пригодности отечественных одноразовых полиэтиленовых защитных перчаток для выполнения биотехнологических работ. Установлено, что их санитарные и физиологические качества не уступают зарубежным аналогам.

The results suitability investigations of home made polyethylene protective gloves for conducting of biotechnological works are presented in the article. It was found that sanitary and physiological qualities of the gloves do not concede to their foreign analogues.

УДК: 636.52/.58.083:351.777.6:551.584

ОЦІНКА БАКТЕРІАЛЬНОЇ ЗАБРУДНЕНOSTІ ПОВІТРЯ ПРИ ВИРОЩУВАННІ БРОЙЛЕРІВ

Е.Е.Дуюнов

Інститут птахівництва УААН

У статті наведено результати вивчення динаміки накопичення мікроорганізмів у пташнику при вирощуванні бройлерів. встановлено, що з 25 денного віку кількість мікроорганізмів у повітрі пташника перевищує гранично допустиму "Ветеринарно-санітарними правилами...", а в 6-тижневому віці вона становить більше 700 тис. мікробних тіл в 1м³.

птахівництво, вирощування бройлерів, мікрофлора пташника

Промислове виробництво продукції птахівництва спричинює високу концентрацію птиці на відносно обмежених за розмірами територіях. При цьому створюються сприятливі умови для нагромадження, посилення патогенності і рециркуляції хвороботворних мікроорганізмів. Контроль за