

дослідної групи на 49,3 %, 2-ї – на 44,9 %, порівняно з 1-ю контрольною групою, а порівняно з 2-ю контрольною групою сечовина підвищилась у мишей 1-ї дослідної групи – на 22,6 %, 2-а на – 2,64 свідчить про незначне зниження видільної функції нирок.

**Висновки.** Випоювання лабораторним тваринам диблок-кополімеру (ДБК) МОПЕО-*b*-ПАК(ПАНа) на основі метоксиполіетиленоксиду (МОПЕО) та поліакрилової кислоти (ПАК) дало змогу знизити його концентрацію більше, ніж у двадцять чотири рази, а жива маса тіла мишей через 3 місяці випоювання вітаміну Е у водорозсинній формі навіть не значно підвищилась, порівняно з контролем.

Отримані результати біохімічних показників сироватки крові мишей, яким випоювали диблок-кополімеру (ДБК) МОПЕО-*b*-ПАК(ПАНа) на основі (МОПЕО) та (ПАК), свідчать про функціонування організму дослідних тварин у межах фізіологічної норми.

### Література.

1. Аверко-Антонович І.Ю. Методи исследования свойств полимеров / І.Ю. Аверко-Антонович, Р.Т. Бикмуллин. // Учеб. пособие. – Казань: – КГТУ, 2002. – 604 с.
2. Деримедведь Л.В. Взаимодействие лекарств и эффективность фармакотерапии: Справ. пособие для врачей и фармацевтов / Деримедведь Л.В., Перцев И.М., Шуванова Е.В. – Харьков: Мегаполис, 2002. – 784 с.
3. Гилман А.Г. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману / А.Г. Гилман – М.: Практика, 2006. – 1648 с.
4. Марри Р. Биохимия человека / Марри Р., Греннер Д., Мейс П. – К., 1993. – 451 с.
5. Шаповалова Е.М. Влияние витаминов А, Е, С, Р, вводимых порознь и одновременно, на внутрисосудистое свертывание крови / Е.М. Шаповалова, А.Ш. Бышевский, С.Л. Галян и др. / Современные наукоемкие технологии. – 2007. №1. – С. 24–25.

УДК 619:618:636.2

Калиновський Г.М., Омеляненко М.М., Прус В.М.

### ЖОВТЕ ТІЛО ЯЄЧНИКІВ ЗА РІЗНОГО СТАНУ КОРІВ

*Житомирський національний агроєкологічний університет  
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ*

*Рецензент – кандидат ветеринарних наук, доцент Шпилева Л.О.*

**Ключові слова:** корови, жовте тіло, статевий цикл, тільність.

**Постановка проблеми.** Аналіз доступних повідомлень у періодичній спеціальній літературі показує, що основні дослідження стану жовтого тіла корів протягом тільності і статевого циклу виконані в 30-70 роки минулого сторіччя [14, 17, 19-23].

В останні роки опубліковані праці, в яких викладені повідомлення про лікування корів за персистентного жовтого тіла [13], морфологію і функціонування жовтого тіла [11, 12, 13, 15, 18], значення персистентного

жовтого тіла у виникненні гінекологічних захворювань корів [16] і вплив на запліднення корів [10], про його патоморфологію [1, 5, 6] і функціональну морфологію [16], вплив різних факторів на розвиток жотих тіл після осіменіння [7, 8, 13] та стан корів з розладами функції яєчників, що проявлялася анафродизією за персистенції жовтого тіла тільності або статевого циклу [1, 2, 5-10, 14].

Перебіг статевого циклу в корів характеризується складними морфофункціональними змінами всього організму, але найвиразніше в статевих

органах, що проявляється клінічно відповідною поведінкою і виділеннями із статевої щілини. Зміна гормонального статусу завершується овуляцією й утворенням жовтого тіла в яєчниках, що є провізорним органом, функція якого обмежується тривалістю статевого циклу, якщо не відбувається запліднення, або, коли воно наступило, тільності.

**Мета нашої роботи** – дослідити структуру жовтого тіла за різного стану організму корів.

**Матеріал і методи.** Дослідження проведені протягом 2008-2013 років. Матеріалом для їх виконання були внутрішні статеві органи, відібрані зразу ж після забою 272, за даними зовнішнього дослідження, клінічно здорових корів.

Стан жовтих тіл, відібраних від 124-ох різного терміну тільності корів досліджено в 72 яєчниках, в т.ч. від 36 корів 2-ох місячної тільності 13, від 20 корів 3-х місячної – 10, від 28 корів 4-ох місячної – 14, від 10 корів – 5-ої – 15, від 24 корів 6-ти місячної – 12 і від 16 корів – 7-ої – 8 яєчників.

Від 148 неплодних корів відібрано і досліджено 100 яєчників, в т.ч. від 48 корів після отелення – 18, неплодних за симптоматичної неплодності 88 корів – 70 яєчників, від 12 корів після осіменіння – 12 яєчників.

Основним показником для відбору яєчників як від тільних, так і нетільних корів був їх клінічний стан, який критично оцінювали за записами в супровідних документах і уточненнями після їх забою при огляді статевих органів з врахуванням анатомічних параметрів матки і яєчників та маткових труб.

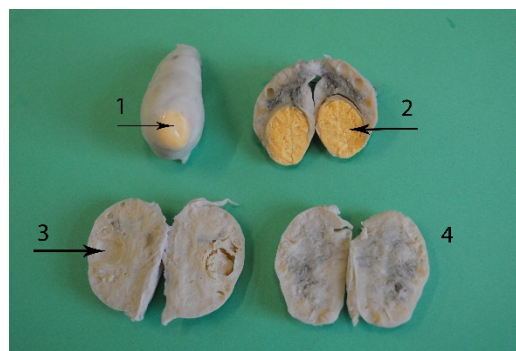
У відпрепарованих яєчниках визначали наявність фолікулів і жовтих тіл, їх локалізацію і форму, а на поздовжньому розрізі жовтих тіл – структуру їх паренхіми.

Жовті тіла кожного досліджуваного стану корів виділяли із яєчників і зважували.

**Результати дослідження і їх обговорення**

Проведені спостереження казали, що в порожнині фолікула після овуляції утворене дозріле жовте тіло протягом 14-16

днів майже не випинається над поверхнею яєчника. Заглиблюючись в паренхіму яєчника його параметри за цей час перевищують об'єм овульованого фолікула (рис.1).



**Рис. 1. Яєчники з жовтими тілами: 1 – загальний вигляд; 2-4 – на розрізі**

Жовте тіло – провізорний ендокринний орган яєчників, утворення якого фізіологічно пов'язане зі статевим циклом, дозріванням і розривом фолікула, замість якого воно виникає.

Згідно досягнень сучасної біології, розрізняють періодичне жовте тіло й жовте тіло вагітності. У жінок періодичне жовте тіло називають менструальним, а у самиць с/г тварин – жовтим тілом статевого циклу.

За врахування гістоструктури та фізіологічних змін у матці й у всьому організмі в існуванні жовтих тіл розрізняють п'ять стадій: проліферації, васкуляризації, лютеїнізації, розквіту й регресії або зворотного розвитку (інволюції) [14].

У разі запліднення жовте тіло продовжує функціонувати, підтримує імплантацію зиготи, розвиток і перебіг тільності і його називають жовтим тілом тільності. Воно існує протягом всієї тільності.

Якщо овуляція не закінчується заплідненням, то утворене на місці розірваного фолікула жовте тіло називають періодичним або жовтим тілом статевого циклу. Його існування обмежене тривалістю стадій гальмування й рівноваги статевого циклу, протягом яких воно зазнає регресії, а в яєчнику дозріває новий фолікул і знову виникає овуляція.

Порушення нейрогормональної функції в ланцюгу гіпоталамус – гіпофіз –

яєчники – матка може супроводжуватися гальмуванням інволюції жовтого тіла як після отелення (жовтого тіла тільності), так і після осіменіння корів (циклічного жовтого тіла), якщо воно не завершилося заплідненням. Таке жовте тіло називають персистентним і його інволюція може тривати протягом декількох статевих циклів.

Матеріалом для утворення жовтого тіла, що обумовлює жовте забарвлення його структур, згідно однієї теорії, є лише клітини гранульози розірваного фолікула (клітини фолікулярного шару), а другої – фолікулярні і текальні клітини [14, 15].

Хеммонд (1927) вважає, що в корови лютеїнові клітини утворюються виключно із фолікулярного епітелію, а сполучнотканинні елементи і кровоносні судини жовтого тіла – із клітин внутрішньої теки.

Б.П. Хватов (1955) розрізняє три типи жовтих тіл: епітеліальний, що властивий для мишей і щурів, епітеліо-текальний – для свиней, корів і овець, перехідний – в кобили.

Ріст і розвиток жовтого тіла – питання досить важливе для розуміння його взаємозв'язку зі станом матки і всього організму. До цього часу не існує одного погляду на цей процес. Вважають, що вони залежать від величини фолікула, ступеня крововиливу і кількості фолікулярної рідини, що залишилася в його порожнині. Зразу ж після овуляції отвір розриву заповнюється згустком фібрину, що нагадує буровату шапочку, стінка зморщується, а утворені складки впинаються в порожнину фолікула. За спостереженням [8], фолікулярний шар після овуляції зберігається на всій внутрішній поверхні стінки, текальні клітини збільшуються і містять дрібні гранули ліпоїдів, в стінці фолікула появляються лейкоцити.

Генез жовтого тіла коливається в незначних межах і триває протягом 120 годин, а розвиток його функції починається з 7 дня від початку охоти [12]. За даними [19], з 4-го по 7 день жовте тіло різко збільшується, у ньому підвищується вміст прогестерону, а його розвиток починається з 9 дня.

Капсула дозрілого жовтого тіла утворена сполучною тканиною, а його

сполучнотканинний остов у вигляді радіально розташованих перекладин, що містять кровоносні й лімфатичні судини, розділяє паренхіму на окремі дольки, до складу яких входять власні лютеїнові і гіпертрофовані текальні клітини, сітка аргірофільних волокон, кровоносних і лімфатичних судин, що оточують кожен епітеліодну клітину [14].

Паренхіма жовтого тіла корови складається з власних лютеїнових і текальних клітин, з яких лютеїнові більші. Гіпертрофовані текальні клітини залягають глибше, біля гребенів сполучнотканинних перекладин, і їх виявляють в період руйнування лютеїнових клітин – протягом інволюції жовтих тіл. Власне лютеїнові клітини мають овальну або полігранну форму, бідне хроматином міхуроподібне ядро і протоплазму багату ліпоїдами, пігментом і колоїдом [14], а текальні клітини містять жир, інволюють пізніше, ніж лютеїнові [14].

При повздовжньому пошаровому розрізі жовтого тіла на 24-28 добу після осіменіння, коли воно не завершилося заплідненням і розвитком тільності, у його центрі находилася щілиноподібна порожнина, що містила сліди сірувато-каламутної рідини.

Подібну порожнину ми виявляли в жовтих тілах яєчників корів за анафродизії після отелення та неплодотворного багаторазового осіменіння.

При розрізі жовтого тіла за різного терміну тільності паренхіма в його центрі була щільніша і блідніша, ніж на периферії.

У жовтих тілах тільності порожнини в їх центрі відсутні [19] і протягом тільності ознаки регресії не проявляються, а починаються зразу ж після отелення.

За даними Edwards (1965), жовте тіло, що розвивається, має центральну порожнину, наповнену залишками крові і фолікулярною рідиною, у яких виявляються клітини крові та фібрин у вигляді ниток. У центрі дозрілих жовтих тіл із волокнистої сполучної тканини утворюється ядро. У міжтканинний період в окремих жовтих тілах на місці ядра утворюється порожнина.

Г.Г. Харута і А.О. Батуревич (2007) на 7-8 день після осіменіння 50 корів у жовтих тілах 28 (50%) виявили порожнини, що, за їх спостереженнями, впливало на якість осіменіння.

Інволюція жовтих тіл корів починається з 14 дня статевого циклу і проявляється потовщенням сполучнотканинних прошарків, перетворенням аргірофільних волокон у колагенові, в зморщені і дегенерації лютеїнових клітин. Починаючи з 19 дня циклу, іноволютивні зміни швидко наростають, паренхіма інфільтрується еозинофілами, лімфоцитами і гістіоцитами [19], стінка артерій потовщується (Donaldson, Hansel, 1965).

У жовтих тілах протягом тільності розрізняють п'ять типів лютеїнових клітин, що відображають їх форму росту, секретії і регресії [17]. Перший тип молодих лютеїнових клітин, що мають круглу форму і везикулярне ядро, властивий для всіх жовтих тіл від 16 до 33 дня тільності. Другий тип – зрілі клітини, більші від них. Третій тип має різну форму, сильно забарвлену цитоплазму, грубозернисте ядро зі зморщеною мембраною, властивий для початку іноволютивних змін. Четвертий відрізняється від інших зірчатою формою, дифузно забарвленою цитоплазмою і пікнотичним веретеноподібним ядром. П'ятий тип клітин – має найменші розміри з залишковими ознаками інволюції.

Жовті тіла тільних, окрім того, що виробляють прогестерон, концентрація якого найвища на третьому місці, також продукують фолікулін, концентрація якого однакова як і в дозрілому фолікулі. З четвертого місяця тільності концентрація прогестерону поступово знижується. Жовте тіло багате вітаміном С [12].

Окремі автори зауважують, що інволюція жовтого тіла може охоплювати декілька естральних циклів [18], частково залежить від стану стінки матки [12], за якого в жовтих тілах знижується вміст прогестерону і настає їх персистенція. Вони припускають, що запальні процеси матки теж проявляються персистенцією жовтих тіл. За даними експериментальних

досліджень встановлено, що патогенез персистентного жовтого тіла зумовлений порушеннями секреторної функції залоз ендометрію, що супроводжують перебіг субклінічного хронічного ендометриту [16].

Жовте тіло вагітності в дозрілому стані і статевому циклу як за величиною, так і будовою подібні між собою, а за вагою різниця може бути вірогідна лише при дослідженні великої кількості їх [17]. Середня вага жовтого тіла тільності корів становить 5,5-6,26 г, а нетільних в різні стадії статевому циклу змінюється від 1,05 до 5,30 г.

Нами встановлено, що вага жовтих тіл неплідних корів, залежала від тривалості анафродизії і коливалася в межах від 0,850 до 4,750 г, а в тільних – від часу, що минув після осіменіння, і поступово збільшувалася від 4,530 до 7,00 грамів.

При введенні коровам різних доз СЖК як джерела гонадотропних гормонів значно збільшувалися розміри яєчника, а їх вага досягала 51,6 г [О.І. Сергієнко].

Інволюція жовтого тіла статевому циклу і тільності відбувається подібно і в її перебізі можна виявити дві стадії – червонуватого (corporagubra) і білуватого (c.albicantia) тіла [18].

Наші дослідження показали, що за формою жовті тіла майже не відрізняються, але при тривалій анафродизії вони значно випиналися над поверхнею яєчника і набували форми шляпки гриба або, коли їх вилущити із яєчника, пташиного яйця.

### Висновки:

1. Жовте тіло статевому циклу за об'ємом перевищує фолікул, на місці якого утворилося, але не випинається над його поверхнею.

2. Протягом тільності маса і об'єм жовтого тіла тільності поступово збільшуються, воно займає майже 2/3 величини яєчника і в його центрі утворюється ядро.

3. Наявність у центрі жовтого тіла статевому циклу щілоподібної порожнини свідчить про незавершене його дозрівання, а в персистентному жовтому тілі – про початок його інволюції.

- Перспектива досліджень** – з'ясування взаємозв'язку між формуванням і дозріванням жовтого тіла і динамікою вмісту прогестерону в крові.
- Література.**
1. Авакаян Б.М. Патологическая морфология и патогенез тельных тел и кист яичников коров: Автореф. дисс. ... канд. вет. наук / Б.М. Авакаян. М., 1982. – 24 с.
  2. Беседовський В.П. Післяродовий гіполютеліз у корів (клініко-експериментальні дані та розробка способу терапії): Автореф. дисс. ... канд. вет. наук / В.П. Беседовський. Суми, 2011. – 20 с.
  3. Гончаренко В.В. Клініко-симптоматичне і патогенетичне обґрунтування профілактики неплідності корів-первісток: Автореф. дисс. ... канд. вет. наук / В.В. Гончаренко. Суми, 2011. – 20 с.
  4. Грига Э.Н. Задержавшееся желтое тело беременности – причина гинекологической патологии (обзор и оригинальные исследования) / Э.Н. Грига // Вестник ветеринарии. 1998. - № 9. – С. 87-89.
  5. Домкина Э.В. Материалы к изучению морфологии и функции желтых тел яичников коров: Автореф. дисс. ... канд. вет. наук / Э.В. Домкина. – Киров. 1977. – 16 с.
  6. Дяченко Т.Ф. Особливості будови яєчників великої рогатої худоби чорно-рябої породи в екологічних умовах Житомирщини: Автореф. дис. канд. вет. наук / Т.Ф. Дяченко. – К., 2003. – 23 с.
  7. Меженська Н.А. Імунобіологічна реактивність корів із гіпофункцією яєчників / Н.А. Меженська // Науковий вісник Національного аграр. ун-ту. – Київ, 2001. - № 40. – С. 216-219.
  8. Муруев А.П. Персистентное желтое тело яичников: Автореф. дисс. ... канд. вет. наук / А.П. Муруев. – М., – 1985. – 16 с.
  9. Плахотнюк І.М. Вплив стану молочної залози на відновлення відтворювальної функції корів за гіпофункції яєчників: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / І.М. Плахотнюк. – Б. Церква, 2009. – 20 с.
  10. Сергиенко О.И. Интенсификация воспроизводства крупного рогатого скота / О.И. Сергиенко. – М.: Колос. 1978. – 255 с.
  11. Сергеева О.В. Морфофункциональные особенности яєчників матки телиць чорно-рябої породи у промислово забруднених регіонах Донбасу: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / О.В.Сергеева. – Харків, 2013. – 19 с.
  12. Середин В.А. О желтом теле, его персистентности и оплодотворенности / В.А. Середин // Вестник ветеринарии. 1998. № 9. – С. 72-87.
  13. Сковородин Е.Н. Лечение коров с персистентным желтым телом / Е.Н. Сковородин, В.Н. Рогожин // Мордовский ЦНМИ, Саранск, 1995. № 182. – С. 95-97.
  14. Техвер Ю.Т. Гістологія мочеполових органів і мочеполової залози домашніх тварин / Ю.Т. Техвер // Часть II. Тарту, 1968. – С. 140-237.
  15. Харута Г.Г. Вплив різних факторів на розвиток жовтого тіла яєчників корів після осіменіння / Г.Г. Харута, А.О. Бутаревич // Вісник СКАУ, випуск 8 (14). – 2007. Харута Г.Г.– С. 140-143.
  16. Хомин С.П. Роль прогестерону в регуляції процесів розмноження і його примененні при бесплодії корів і телок: Автореф. дисс. ... д-ра вет. наук. – Львов: Львовський зооветеринарний інститут, 1985. – 32 с.
  17. Хватов Б.П. Строение и физиологические изменения половой системы самок домашних животных / Хватов Б.П. – Крымиздат, Симферополь, - 1955.
  18. Шарапов А.Р. Строение персистентных желтых тел яєчників в корів / А.Р. Шарапов // Морфология. 2004., Т. 126. - 140 с.
  19. Edwards M.J.  
1). Observation of the anatomy of the reproductive organs of cows. M.Z. veteran. J.V, 2:25., 1965  
2). Weights of cyclic and pregnancy corpora lutea of dairycows. J. Reproduct and Fertility, 4, 1:93. – 1962.
  20. Foley R.C. Cyreenstein J.S. Cyfological changes in the bovine corpus luteum during early pregnancy. Proc. III rd. sump. on reprod. and infertility. Colorad state Univ., Pergamon Press, London, N.V. – 1958.

21. Hammond J. The physiology of reproduction in the cow. Univ. Press, Cambridge. – 1927.
22. Hofliger H. Das ovar ole Pindes in den veschiedenen Lebensperioden under besonderer Berucks sichtigung sciner fundionellen Feistruetur. S. Karger, Basel, N.V. – 1948.
23. Mesnil du Buisson F.D., Danjier L. Controlen mutuel de luterus et de lovarie chez la truie. Ann. Inst. nat. rech. Agron., D.S. guppl.: 147. – 1959.

УДК 619:616.98:579.873.21:57.083.32:636.5

Ковальов А.В.

### ВЛАСТИВОСТІ ДИСОЦІАТИВНИХ ФОРМ *M. BOVIS*, КУЛЬТИВОВАНИХ НА ПРОСТИХ ЖИВИЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

*Житомирський національний агроекологічний університет*

*Рецензент – кандидат ветеринарних наук, доцент Сосницький О.І.*

**Ключові слова:** *микобактерии, простые питательные среды.*

Глобальне розповсюдження туберкульозу тварин та людини у світі, в супереч багаторічному вивченню збудника хвороби, розробці профілактичних заходів (в т.ч. специфічної профілактики інфекції у людини), зумовлено високою здатністю мікобактерій змінюватися, що забезпечує їм виживання в природі [4, 9, 11]. Найбільш вивченими, звичайно у відносному розумінню, окрім класичних кислотостійких форм, є L-форми збудника [6]. Менше вивченими є ультрадрібні (фільтривні) форми та практично не вивчені елементарні тільця.

Значення останніх не з'ясовано не тільки в біологічному циклі розвитку мікобактерій, а й в етіології захворювання [4, 6, 7].

В той же час практично відсутні повідомлення про біологічні властивості дисоціативних форм збудника туберкульозу і зокрема *M. bovis*, які ростуть на простих живильних середовищах.

Повідомлено [1 – 3, 5, 7], що відщеплені від вірулентної культури *M. bovis* дисоціативні форми в умовах низької плюсової температури на щільному яечному живильному середовищі ростуть на 2 добу культивування, утворюють пігмент,

розмножуються на середовищі з 1 мг/см<sup>3</sup> салциловокислого натру, вміщують 1,5–2,5 % ліпідів, володіють вираженою дегідрогеназною, каталазною, пероксидазною активністю, не викликають туберкульозу у морських свинок.

Встановлено [10], що такі форми мікобактерій перших субкультур ростуть розпочинаючи з 2-ї доби на агарі та в бульоні за температури в діапазоні від 3 °С до 37 °С культивування. Проте даних про зміни культуральних властивостей дисоціативних форм *M. bovis* в динаміці пасажів за різних температур культивування в доступній нам літературі не знайдено.

Тому метою роботи було дослідити культуральні, тинкторіальні властивості та морфологічні ознаки багаторазово пасажованих (через середовище Левенштейна-Йенсена) *M. bovis* дисоціативних форм при культивованні за різних температур на простих живильних середовищах.

Матеріали та методи. Роботу виконували в навчально-дослідній лабораторії кафедри епізоотології ДДАУ в 2011 – 2013 рр.

Для досліджень використали *M. bovis* вірулентного штаму, субкультури 4-рьох варіантів їх дисоціативних форм, які селекційовані і вивчаються співробітниками