



Ключевые слова: орловская и российская рысистые породы, традиционные призы, закрытые и открытые призы, ипподромные испытания, резвость.

DYNAMICS OF HOURSE TITTUP IN TRADITIONAL AWARDS

I.A. Suprun, National university of life and environmental sciences of Ukraine

A.A. Shinkarenko, director of Kiev Hippodrome

The results of trotting breeds horses tests realized on the Kiev Hippodrome during 2003-2012, were analyzed. Origin of gainers of traditional for these breeds prizes was studied. The dynamics of tittup which was shown by trotting horses during competition for traditional prizes in specified period was analyzed. Some aspects by realization technology of traditional competitions for the trotting breed horses on the Kiev Hippodrome are presented in the article.

Keywords: Orlov and Russian trotting breeds, traditional prizes, open and closed prizes, hippodrome tests, tittup.

УДК 636.082.4.453.5:631.147

**АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ІЗ БІОТЕХНОЛОГІЇ ВІДТВОРЕННЯ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН В УСТАНОВАХ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**

Сушко О.Б., к. с.-г. н.

Інститут тваринництва НААН

Гузєватий О.Є., к. б. н., Костенко О.І., к. с.-г. н.

Національна академія аграрних наук України

Висвітлено виконання наукових проектів (завдань 2-го рівня) з біотехнології відтворення сільськогосподарських тварин науковими установами Національної академії аграрних наук України у 2012 році за програмою наукових досліджень «Розвиток сучасних біотехнологій і підвищення ефективності методів поліпшення господарсько-корисних ознак рослин, тварин і мікроорганізмів» (Сільськогосподарська біотехнологія 2011-2015 рр.), у підпрограмі 2 «Технології використання генетичних ресурсів тварин на основі методів клітинної і генної інженерії».

Ключові слова: Біотехнологія, сперматозоїди, ооцит-кумуляусні комплекси, ембріони, фундаментальні і прикладні дослідження.

Нині біотехнологія є однією з найбільш перспективних і швидко прогресуючих галузей науково-технічної та промислової діяльності в світі. Найбільш ефективними виявились сучасні біотехнології у сільському господарстві. Розробка та впровадження сучасних агробіотехнологій сприяли і сприяють виходу на новий рівень та значному зростанню сільськогосподарського виробництва завдяки створенню і використанню нових та поліпшених генотипів сільськогосподарських рослин і тварин, розширенню на їх основі вдосконаленого сортового, порідного та гібридного матеріалу, що в свою чергу дає змогу прискорювати та більш ефективно і цілеспрямовано вести селекцію. Світовий сільськогосподарський ринок наповнюється якісними, при



тому більш дешевими продуктами, отриманими за допомогою новітніх біотехнологій. Багато країн світу вже давно зробили вибір для себе і вважають, що досягнення лідерства в галузі біотехнології – одне з головних завдань їхньої економічної політики.

Дослідженням в галузі біотехнології в Україні приділяється значна увага. Ще 2001 року згідно з Законом України від 11 липня №2626-III “Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки” цей напрям визнано одним із пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в країні. У Національній академії аграрних наук України (тоді ще Українська академія аграрних наук) на виконання розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 вересня 2001 року № 438-р “Про затвердження першочергових заходів щодо розв’язання найважливіших завдань із насінництва, селекції сільськогосподарських культур та тварин” та з метою розробки і впровадження сучасних біотехнологій в агропромисловому виробництві, максимального задоволення державних потреб у якісній сільськогосподарській продукції при оптимальних витратах енергії, природних ресурсів, збереженні довкілля було започатковано науково-технічну програму “Сільськогосподарська біотехнологія 2001-2005 рр.”, яку було затверджено спільним наказом Міністерства аграрної політики України і Української академії аграрних наук № 318/92 від 24 жовтня 2001 року. Нині установи Національної академії аграрних наук України беруть участь у виконанні 44 програм наукових досліджень, у тому числі й програми «Розвиток сучасних біотехнологій і підвищення ефективності методів поліпшення господарсько-корисних ознак рослин, тварин і мікроорганізмів» (**Сільськогосподарська біотехнологія 2011-2015 рр.**). Програма складається з трьох підпрограм: підпрограма 1 «**Поліпшення генотипів рослин із використанням досягнень сучасної біотехнології**» (керівник – академік НААН **Сиволап Ю.М.**, головна установа – Селекційно-генетичний інститут – Національний центр з насіннєзнавства і сортовивчення), підпрограма 2 «**Технології використання генетичних ресурсів тварин на основі методів клітинної і генної інженерії**» (керівник – к.с.-г.н. **Сушко О.Б.**, головна установа – Інститут тваринництва НААН), підпрограма 3 «**Біотехнологія штамів мікроорганізмів для конструювання ветеринарних імунобіологічних препаратів**» (керівник – д.вет.н. **Ничик С.А.**, головна установа – Інститут ветеринарної медицини НААН).

Дослідження з біотехнології відтворення сільськогосподарських тварин виконують у підпрограмі 2 згідно з завданням „**Розробити методологію та технології регулювання репродукції сільськогосподарських тварин**”. У виконанні даної підпрограми беруть участь науковці з 7-ми науково-дослідних установ Академії, зокрема: Інститут біології тварин НААН, Інститут рибного господарства НААН, Інститут розведення і генетики тварин НААН, Інститут тваринництва НААН, Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова “Асканія-Нова” – Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства, Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН, Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН. За даним напрямком робіт 2012 року виконували 14 наукових проектів (завдань 2 рівня підпрограми), із них 10 наукових проектів отримали експертну оцінку у Національній академії наук України як теми фундаментальних досліджень і 4 наукові проекти – теми прикладних досліджень. Кадровий потенціал виконавців наукових досліджень із підпрограми 2 2012 року становив 106 осіб, у тому числі 8 докторів і 39 кандидатів наук.



Коротко охарактеризуємо суть науково-дослідних робіт, що виконувала головна установа та установи-співвиконавці.

Опрацьовано етапи процесу внутрішньо-цитоплазматичної ін'єкції спермія в ооцит (ICSI) для екстракорпорального запліднення. Визначено порівняльну ефективність екстракорпорального запліднення ооцитів кролика шляхом IVF (з використанням суспензії сперміїв) та ICSI. Досягнуто рівень запліднення при застосуванні ін'єкції спермія в ооцит кролиці на рівні 44,4 %.

Встановлено залежність провідності ембріонів від напруженості імпульсного електричного поля, як фактору оцінки цілісності цитоплазматичних мембран, на підставі чого розроблено відповідні тести визначення біологічної якості репродуктивних клітин **(Інститут тваринництва НААН, керівник к. с.-г. н. Шигимага В.О.)**.

Вивчено вміст гормонів у фолікулярній рідині яєчників корів в зв'язку з фізіологічним станом статевої залози корів. Встановлено концентрацію статевих гормонів естрадіолу, прогестерону, естерону у фазу «фолікулярного росту», «свіжої овуляції», «раннього жовтого тіла», «пізнього жовтого тіла». Показано інтенсивність синтезу статевих гормонів культурою клітин гранульози *in vitro* залежно від фізіологічного стану яєчника. Розроблено технологію культивування клітин гранульози для отримання біологічно-активних речовин. **(Інститут біології тварин НААН, керівник д. с.-г. н. Остапів Д.Д.)**.

Розроблено метод одержання культури кумулюсних клітин кролематок. Вивчено кількість життєздатних клітин кумулюса кролиць при різних методах їх отримання. Встановлено ефективність дезагрегації трипсином, гіалуронідазою та холододим шокком. Доказано, що найбільш високий рівень життєздатних клітин кумулюсу спостерігається при використанні для дезагрегації ооцит-кумулясних комплексів (ОКК) гіалуронідази. Встановлено вплив додавання різних ростових факторів у середовище для культивування кумулюсних клітин кролематок. Отримано найбільш високі показники при застосуванні епідермального фактору росту та інсуліну **(Інститут біології тварин НААН, керівник к. с.-г. н. Гевкан І.І.)**.

Теоретично обґрунтовано застосування наноносіїв для розробки методології росту моношарів культур клітин маткового походження. Показано, що серед різних видів наноповітрянок найнижчу цитотоксичність мають наноносії на основі γ -амінопропіл (триетокси) силану (АПТЕС) та комплексом АПТЕС разом із декстрином **(Інститут біології тварин НААН, керівник к. с.-г. н. Гевкан І.І.)**.

Встановлено закономірності змін біохімічних і гематологічних показників крові корів при їхньому захворюванні на гнійно-катаральний та прихований ендометрити. На підставі отриманих нових даних розроблено сучасну методологію діагностики запальних захворювань матки у молочних корів у післяродовий період. **(Інститут біології тварин НААН, керівник к. с.-г. н. Шаран М.М.)**

Вивчено динаміку малих змін температури у статевих шляхах корови та електричного опору вагінального секрету в естральній фазі статевого циклу. Доказана доцільність вивчення різниці температур у краніальній та каудальній зонах піхви за допомогою високоточного вимірювального обладнання як фактору, що може бути використаний для створення методу визначення оптимального часу осіменіння та наявності в яєчнику овуляційного процесу у корів **(Інститут тваринництва НААН, керівник к. с.-г. н. Шигимага В.О.)**.

Встановлено деструктивний негативний вплив одно- та багаторазового заморожування-відтавання гонадотропних препаратів ФСГ і ГСЖК, що призводить до



зниження активності гормональних засобів, які використовують для індукції супероуляції у тварин.

Вивчено гормональні профілі корів та встановлено, що у сироватці крові концентрація стероїдних гормонів – прогестерону і естрадіолу та їх співвідношення, а також концентрація загального білка і його фракцій змінюються більш інтенсивно при індукованому статевому циклі, ніж при спонтанному. **(Інститут тваринництва НААН, керівник к. с.-г. н. Тихона Г.С.)**

Визначено оптимальні режими глибокого заморожування та відтавання тканини яєчника добових курчат. Доказано найбільшу ефективність застосування для цього як кріопротектору ДМСО. Показано доцільність використання вітрифікації для низькотемпературного зберігання тканин яєчників курчат. Доведено переваги повільного режиму відтавання тканин. **(Інститут тваринництва НААН, керівник к. с.-г. н. Тагіров М.Т.)**

Вивчено в порівняльному аспекті ефективність одержання яйцеклітин *in vitro* кролів породи сірий велетень та метелик. Досліджено біологічні показники епідидимальної сперми кролів цих порід. **(Інститут розведення та генетики тварин НААН, керівник д. с.-г. н. Ковтун С.І.)**

Удосконалено технологію формування партеногенетичних ембріонів свиней *in vitro*. Для цього вивчено вплив різних концентрацій наноматеріалів на основі вискодисперсного кремнезему у комплексі з альбуміном сироватки крові великої рогатої худоби та іншими матеріалами. Вивчено запліднювальну здатність сперматозоїдів кнурів в умовах *in vivo* та *in vitro*, та встановлено наявність кореляційного зв'язку. Встановлено асоційований зв'язок між нестабільністю каріотипу та відтворною здатністю і продуктивністю кнурів. **(Інститут розведення та генетики тварин НААН, керівник д. с.-г. н. Ковтун С.І.)**

Досліджено вплив глюкози, пірувату і лактату на дозрівання ооцитів, формування і ранні етапи розвитку ембріонів мишей та овець *in vitro*. За концентрацією енергетичних речовин оптимізовано склад культурального середовища, використання якого сприяє дозріванню 85-93 % ооцитів до метафази II. **(Інститут тваринництва степових районів „Асканія-Нова” НААН, керівник к. с.-г. н. Лобачова І.В.)**

Визначено вплив застосування осцилюючої температури на розвиток ОКК свиней *in vitro* у середовищі дозрівання з додаванням фолікулярної рідини. Розроблено метод культивування ооцитів *in vitro* у середовищі з 50 % фолікулярної рідини, який дозволяє заощаджувати 40 % вартості реактивів. **(Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН”, керівник к. с.-г. н. Денисюк П.В.)**

У результаті прикладних досліджень створено ряд нових технологічних підходів та обладнання.

Проведено дослідно-конструкторські роботи щодо модернізації раніше розробленого кріогенного обладнання „Харків-40 СКП” для підвищення його ресурсозберігаючих властивостей. Показано, що заміна металевих елементів технологічної оснастки (підвісок касет) для зберігання біоматеріалів на склопластикову дозволяє знижувати випаровуваність рідкого азоту на 22,2-26,7 %. **(Інститут тваринництва НААН, керівник к. с.-г. н. Сушко О.Б.)**

Вивчено вплив сануючих препаратів: декасан, мірамістін, хлоргексидин на бактеріальну на мікроміцентну контамінацію сперми жеребців. Доведено ефективність застосування цих антимікробних засобів шляхом введення в препуціальну порожнину плідника для радикального зниження контамінації сперми. Встановлено істинну



заплідненість кобил із наявністю овуляційного процесу при використанні Харківської експедиційно-стаціонарної технології (методу) отримання, кріоконсервації сперми та штучного осіменіння коней. Встановлено величину поступового зниження процента вагітних кобил за рахунок раннеембріональної смертності. **(Інститут тваринництва НААН керівник к. с.-г. н. Сушко О.Б.).**

Вивчено ряд методів отримання антишокових компонентів рослинного походження для розбавників сперми баранів. Доведено, що на основі соєвих гідролізатів можливе створення високоефективних захисних середовищ для сперми баранів, що не поступаються жовтковим, та не містять при цьому небажаної мікрофлори. **(Інститут тваринництва НААН, керівник к. с.-г. н. Сушко О.Б.).**

Встановлено процентне співвідношення оваріальних дисфункцій у молочних корів у високопродуктивних стадах. Розроблено та вивчено ефективність системи гормональної активізації та корекції репродуктивної функції у корів (АКРФ) у ряді високотехнологічних тваринницьких підприємств. Доведено ефективність створених системних підходів для нормалізації відтворення худоби. Модернізовано електронну систему „Репродуктконтроль” для моніторингу стану відтворення, зокрема створено та доповнено її аналітичним блоком відносно стану репродукції у телиць. Системи АКРФ та „Репродуктконтроль” були впроваджені в ряді дослідних господарств НААН з позитивним ефектом. **(Інститут тваринництва НААН, керівник к. с.-г. н. Сушко О.Б.).**

Розроблено оригінальну систему штучного осіменіння кролиць із використанням гормональної стимуляції фолікулогенезу та овуляційного процесу. Отримано високий рівень заплідненості у кролиць, у тому числі таких, що мали затримку прояву статевої охоти внаслідок порушення фолікулогенезу. **(Інститут тваринництва НААН, керівник к. с.-г. н. Сушко О.Б.).**

Вивчено вплив ступеня розрідження сперми кнурів на динаміку осмотично-активних речовин компонентів у середовищі ГХЦ. Створено новий катетер із надувною манжетою для штучного осіменіння свиноматок та проведено його випробування з позитивним результатом. **(Інститут тваринництва НААН, керівник к. с.-г. н. Церенюк О.М.).**

Вивчено особливості перемін гомеостазу іонів у системі “клітина-середовище” за екстремальних умов технології кріоконсервації сперми бугаїв. Встановлено, що в період еквілібрації розрідженої сперми вирівнювання концентрації іонів у системі “клітина-середовище” забезпечує симпортний вихід Ca^{2+} , K^{+} , Na^{+} з клітин. **(Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН, керівник к. с.-г. н. Максим'юк В.М.).**

Проведено дослідження лускатих і рамчастих коропів на предмет виявлення полі- та мономорфізму окремих генів за використання різних типів молекулярно-генетичних маркерів, що відтворюються в різних господарствах. В результаті виконаного порівняльного аналізу за поліморфними генетико-біохімічними системами визначено особливості генетичної структури коропів цих порід, що є науковим обґрунтуванням для застосування певних селекційних прийомів у племінній роботі. **(Інститут рибного господарства НААН, керівник д. с.-г. н. Тарасюк С.І.).**

Таким чином, за результатами фундаментальних і прикладних досліджень 2012 року запропоновано ряд методичних прийомів щодо підвищення ефективності використання репродуктивних клітин і ембріонів, розроблено обладнання для засто-



сування у відтворенні і племінній справі сільськогосподарських тварин. Частина розробленого обладнання рекомендується для серійного виготовлення.

АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО БИОТЕХНОЛОГИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В УЧРЕЖДЕНИЯХ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ АГРАРНЫХ НАУК УКРАИНЫ

Сушко А.Б., Институт животноводства НААН

Гузеватый О.Е., Костенко А.И., НААН Украины

Освещено выполнение научных проектов (заданий 2 уровня) по биотехнологии воспроизводства сельскохозяйственных животных научными учреждениями Национальной академии аграрных наук Украины в 2012 году по программе научных исследований «Развитие современных биотехнологий и повышение эффективности методов улучшения хозяйственно-полезных признаков растений, животных и микроорганизмов», в подпрограмме 2 «Технологии использования генетических ресурсов животных на основе методов клеточной и генной инженерии».

Ключевые слова: Биотехнология, сперматозоиды, ооцит-кумуляусные комплексы, эмбрионы, фундаментальные и прикладные исследования.

ANALYSIS OF RESEARCHES BY BIOTECHNOLOGY FOR LIVESTOCK REPRODUCTION IN INSTITUTIONS OF THE UKRAINE ACADEMY OF AGRARIAN SCIENCES

A.B.Sushko, Institute of Animal Science, UAAS,

O.E.Guzevatiy, A.I. Kostenko, Ukraine Academy of Agrarian Sciences

The article elicits the performance of research projects (2nd level tasks) by biotechnology reproduction of livestock at research institutions of Ukraine Academy of Agrarian Sciences in 2012 according to the Development of Modern Biotechnologies and Increasing the Efficiency of the Methods for Improving the Economically Valuable Features of Plants, Animals and Microorganisms research program, in the 2 subprogram (Technology for Animal Genetic Resources Applying on the basis of Cellular and Genetic Engineering).

Keywords: biotechnology, sperm, oocytes and cumulus complexes, embryos, basic and applied researches.