

з явно чистокровними і повноцінними в статевому відношенні самками асканійського стада, перевірка їх «чистоти» за характером хромосомного комплексу заслуговує серйозної уваги.

### Література

Балашов Н. Т. Разведение диких лошадей Пржевальского в Аскании-Нова. Труды I Международного симпозиума по вопросу охраны лошади Пржевальского, организованного Пражским зоологическим садом в течение 5—8 сентября 1959 г. Прага, 1961.

Банников А. Г. Современное состояние и биология дикой лошади. «Природа», 1959. № 5.

Иванов И. И. К вопросу плодовитости гибридов домашней лошади: зеброндов и гибридов лошадей и *Equus Przewalskii*. Известия Академии наук, серия VI, 1910.

Benirschke K., Brownhill L. E., Beath M. M. Somatic chromosomes of the horse, the donkey and their hybrids, the mule and the hinny. J. Reprod. Fertil., 4, 1962.

Benirschke K., Malouf H., Low R. J. a Heck H. Chromosomen complement: Differences between *Equus caballus* and *Equus przewalskii* Poliakoff. Science, 148, 1965.

Lotsy J. P. Die Ausarbeitung des Kühnsches Kreuzungsmaterials im Institut für Tierzucht der Universität Halle. Genetica, 4. 1922.

Mohr E. Das Urwildpferd. Die neue Brehm — Bücherei. 249, A. Ziemsen Verl, 1961.

Stecher R. M. The Przewalskii horse: Notes on Variations in the Lumbo — Sacral Spine. «Equus», Sbornik praci z I mizinarodn. Symposia na ochrani kone Prevalskeho. Praha, 1961.

Volf J. Übersicht der Zucht des Przewalski — Urwildpferdes (*Equus Przewalskii* Polj.) in dem Zoologischen Garten. Prag, «Equus», Sbornik praci z I mezinardni symposia na ochranu kone Prevalskeho, Praha, 1961.

## ДО ПИТАННЯ СТЕРИЛІЗАЦІЇ І ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ ГЛЮКОЗО-ЦИТРАТНО-ХЕЛАТО-ЖОВТКОВОГО РОЗРІДЖУВАЧА ДЛЯ СПЕРМИ БУГАЇВ<sup>1</sup>

В. М. ЗОРІН, В. І. ВИШНЕВСЬКИЙ, аспіранти

<sup>1</sup> Науково-дослідний інститут тваринництва Лісостепу і Полісся УРСР

У практиці штучного осіменіння сільськогосподарських тварин великого значення набувають заходи запобігання забрудненості сперми і розріджувача мікроорганізмами. Одним із таких заходів є стерилізація розріджувачів після їх приготування. Крім температури і антибактеріологічних препаратів, для стерилізації застосовують ультразвукові коливання.

Беквіт, Віфер, 1931; Гейл, Фолкс, 1954; Л. П. Жданова, І. Ф. Перс, 1961; В. М. Малкіна, 1961; С. С. Дяченко, Є. П. Берісовська, М. І. Гуревич, М. С. Анчевська, І. В. Іллічова, 1964, вивчали дію ультразвукових коливань на стафілококи, стрептококи, пневмококи, кишкові і дизентерійні палички, лептоспіри та інші мікроорганізми, які під дією ультра-

<sup>1</sup> Науковий керівник — проф. Ф. І. Осташко.



1. Якість сперми і результати осіменіння корів спермою, приготовленою на різних розріджувачах ( $M \pm m$ ), %

Розріджувачі і методи їх стерилізації	Активність спермів після відтавання	Вживаність сперми при $+38^{\circ}$	Абсолютний показник вживаності	Осіменіно корів	З них не-регулярно	Заплідненість після і осіменіння, %
Одноразовий розріджувач для заморожування сперми бугаїв, простерилізований ультразвуком (I)	$0,475 \pm 0,017$	$11,8 \pm 0,60$	$3,09 \pm 0,3$	33	8	75,79
Одноразовий розріджувач для заморожування сперми бугаїв, виготовлений у стерильних умовах (II)	$0,475 \pm 0,022$	$11,05 \pm 0,4$	$2,91 \pm 0,3$	29	7	75,86
Контроль — глюкозо-цитратно-жовтковий розріджувач, виготовлений у стерильних умовах	$0,398 \pm 0,022$	$6,8 \pm 0,75$	$1,45 \pm 0,22$	37	12	67,57

звуків гинули. Авторами було відмічено різну чутливість різних видів мікроорганізмів до ультразвуку.

Найбільш стійкими виявились стафілококи.

Таким чином, літературні дані свідчать про згубний вплив ультразвукових коливань на основні види мікроорганізмів і бактерій. Даних щодо вивчення ультразвукової стерилізації розріджувачів для сперми бугаїв майже немає. Тому ми вирішили перевірити дію ультразвукових коливань на життєдіяльність мікроорганізмів у розріджувачах сперми. Одержання позитивних результатів дало б змогу централізовано виготовляти стерильний розріджувач і тривалий період зберігати його. Внаслідок цього можна було б виготовляти розріджувач заздалегідь (у літній період) з використанням високоякісного вітамінного жовтка курячих яєць (К. К. Кермулес, 1960).

Виготовлення стерильного розріджувача в даний час потребує повної антисептики. Проте через відсутність на багатьох станціях штучного осіменіння необхідних умов розріджувачі для сперми виготовляють ще не на високому рівні, що призводить до порушення його стандартності і стерильності.

Метою нашої роботи було вивчити можливості бактерицидної дії ультразвукових коливань на мікроорганізми в розріджувачі сперми бугаїв. При одержанні позитивних результатів перевірити на вживаність у ньому спермів після заморожування і їх запліднювальну здатність, а також встановити можливі строки зберігання такого розріджувача при температурі від 0 до  $+4^{\circ}$ .

**Методика досліджень.** Для стерилізації ультразвуком використовували одноразовий розріджувач для сперми бугаїв, який містив у 100 мл дистильованої води амінозин, глікокол, трилон «Б», глюкозу, натрій лимоннокислий тризаміщений п'ятиводний, натрій фосфорнокислий



2. Якість сперми і результати осіменіння корів спермою, розрідженою в озвученому розріджувачі, що зберігався протягом 6 місяців при температурі від 0 до +4° (M±m)

Розріджувачі	Активність спермій після розморожування	Переживаність розморожених спермій при +38°	Абсолютний показник виживаності спермій	Осіменено корів	З них запліднилось від 1 осіменіння	Заплідненість від осіменіння, %
Одноразовий розріджувач стерилізувався ультразвуком і зберігався 6 місяців при 0 — +4°	0,47 ± 0,031	8,7 ± 0,35	1,72 ± 0,21	55	39	70,9
Одноразовий свіжовиготовлений розріджувач в стерильних умовах	0,425 ± 0,023	6,6 ± 0,65	1,40 ± 0,15	119	84	70,6
Контроль — свіжовиготовлений в стерильних умовах глюкозо-цитратно-жовтковий розріджувач	0,41 ± 0,024	5,9 ± 0,50	1,1 ± 0,12	105	70	66,6

двозаміщений, гліцерин, відцентрифугований жовток курячих яєць (16 мл) і тетрациклін (50 тис. ОД).

Досліджуваний розріджувач запропонували в Науково-дослідному інституті тваринництва Лісостепу і Полісся УРСР (Ф. І. Осташко і В. М. Зорін, 1970). Його виготовляли в стерильних умовах разом з контролем (глюкозо-цитратно-жовтковий) і розфасовували в скляні ампули.

Для встановлення стерильності робили бактеріологічні посіви розріджувача на живильні середовища. Потім декілька ампул з розріджувачем запаювали і залишали для контролю. До іншої частини додавали *staphylococcus aureus*, *Bac. coli*, *Bact. subtilis*, *Aspergillus fumigatus* з розрахунку — 2—7 × 10<sup>6</sup> млрд/мл, перемішували й робили бактеріологічний посів на бульйон і цукровий агар, потім підраховували кількість колоній, що вирости на чашках Петрі.

Після посівів розріджувач запаювали і «озвучували» на спеціально сконструйованій установці з частотою коливань ультразвуків 2,7 мгц. За випромінювач використовували елемент з титанату барію, що давало змогу утворити ультразвукові пучки інтенсивністю 10 вт/см<sup>2</sup>. Головка ультразвукового перетворювача випромінювала звуки у відкритий скляний циліндр, де знаходився дослідний матеріал. Всю систему під час стерилізації охолоджували проточною водою з метою підтримання постійної температури розріджувача.

**Результати досліджень.** При озвучуванні 5 ампул з розріджувачем протягом 10 хв бактерицидної дії не встановлено (після нього в розріджувачі виявлена така ж кількість мікробних тіл). При 25—30-хвилинній обробці кількість колоній на агарі в чашках Петрі зменшилась до 3—4 тис. і лише після 60-хвилинної дії ультразвуку встановлено повну стерильність розріджувача.



Простерилізований ультразвуком розріджувач використали для перевірки на виживаність у ньому сперміїв. Після глибокого заморожування їх запліднювальну здатність вивчали на 10 роздільних еякулятах. Розрідження і заморожування сперми проводили за загальноприйнятою методикою (Ф. І. Осташко, А. Д. Бугров, 1964).

Корів осіменяли в колгоспі «Октябрь» Ізюмського району Харківської області.

У розріджувачі, який піддавався дії ультразвуку, активність сперміїв після розморожування підвищується на 0,077 бала (різниця статистично вірогідна  $td = 2,85$  при  $P > 0,99$ ). Виживаність сперміїв у цьому розріджувачі збільшилась на 1,64, а заплідненість корів після першого осіменіння порівняно з контролем підвищилась на 8,22 і 8,29%.

Щоб вивчити тривалість збереження розріджувача, який піддавали дії ультразвуку, виготовили в звичайних умовах партію одноразового, розріджувача, який залишали відкритим в лабораторії протягом 24 год.

Бактеріологічним контролем підтверджено зараження розріджувача повітряними мікробними тілами — сарциною, спороносною паличкою та ін.

Потім розріджувач розфасовували у скляні ампули, запаювали і піддавали ультразвуковій обробці. Після наступних бактеріальних посівів розріджувача (з деяких ампул) росту колоній на чашках Петрі не виявлено.

Отже, як при спонтанному, так і при штучному бактеріологічному забрудненні розріджувача ультразвук діє стерилізуюче.

Частина стерильного розріджувача використовувалась у нашому досліді після 6-місячного зберігання при температурі від 0 до +4°.

За контроль брали середовище, виготовлене в стерильних умовах (одноразовий і глюкозо-цитратно-жовтковий розріджувачі).

Корів осіменяли в господарстві «Кутузівка».

Тривале збереження розріджувача, який піддавали дії ультразвуку, не вплинуло на активність, виживаність і запліднювальну здатність сперміїв. На контролі всі показники були значно нижчими.

Вищу абсолютну виживаність сперміїв у I розріджувачі порівняно з II можна пояснити тим, що I розбавлювач був виготовлений у червні з високоякісного вітамінізованого жовтка, що сприяв підвищенню (К. К. Кершулес, 1961) виживаності, резистентності і запліднювальної здатності сперміїв відповідно на 32, 37 і 7%.

Успішне заморожування сперми в розріджувачі, який озвучували ультразвуком, свідчить про те, що продукти розпаду знешкоджених мікроорганізмів не впливають згубно на якість сперми; у розріджувачі під дією ультразвуку не порушуються фосфоліпідні структури, які сприяють успішному заморожуванню сперми. Це підтверджувалось у дослідях І. І. Соколовської, В. І. Белькевича, І. А. Мотузової (1959), які з метою забезпечення оцірної оцінки сперми під мікроскопом дробили жовткові кульки ультразвуком. Зменшення їх діаметра з 97 до 20 *мк* не



впливало на стійкість сперміїв проти заморожування. Це свідчило про те, що захисна роль жовтка пов'язана не з мікроскопічною структурою його, а із субмікроскопічними особливостями ліпопротеїдів.

## ВИСНОВКИ

1. Ультразвукові коливання стерилізуюче діють на мікрофлору розріджувачів для сперми бугаїв-плідників.

2. Показники якості сперми (активність, абсолютна виживаність) і заплідненість корів замороженою спермою в стерилізованому ультразвуком розріджувачі були вищими порівняно з контролем, виготовленим у стерильних умовах.

3. Стерилізація розріджувача ультразвуком не знижувала його якісного складу протягом 6 місяців зберігання при температурі від 0 до +4°.

## ВПЛИВ ПОРОДИ І ВІКУ БУГАЇВ НА ПОКАЗНИКИ СПЕРМИ І ЗДАТНІСТЬ СПЕРМІЇВ ДО ЗАМОРОЖУВАННЯ

І. В. СМІРНОВ, доктор сільськогосподарських наук

А. П. КРУГЛЯК, аспірант

*Українська сільськогосподарська академія*

Л. І. ІВАНОВА

*Центральна дослідна станція по штучному осіменінню  
сільськогосподарських тварин*

У зв'язку з поширенням методу тривалого збереження сперми бугаїв у глибокозамороженому стані великого зоотехнічного значення набуває вивчення факторів, які можуть впливати на результати заморожування (активність сперміїв після заморожування).

Дані щодо цього питання ще не достатньо висвітлені в літературі. Так, Т. П. Іллінська (1968), вивчаючи здатність сперміїв до заморожування у бугаїв різного віку, помітила низьку холодостійкість сперміїв бугаїв річного віку. Спермії бугаїв 1—1,5-річного віку значно краще витримували еквілібрацію з гліцерином і глибоке заморожування.

Й. З. Сірацький (1972) установив, що у бугаїв симентальської, червоної, степової, чорно-рябої, білоголової української і лебединської порід об'єм і концентрація сперми збільшуються з віком тварин (до 7—10 років).

В. І. Волгіна і В. М. Столбов (1971), вивчаючи результати заморожування сперми бугаїв чорно-рябої, червоної датської і айрширської порід, виявили, що кращу активність сперми після заморожування