

ПРО ПЛОДЮЧІСТЬ ГІБРИДІВ КОНЯ ПРЖЕВАЛЬСЬКОГО
(*EQUUS, PRZEWALSKII POLI.*)
ІЗ СВІЙСЬКИМ КОНЕМ
(*EQUUS CABALLUS*)

Е. П. СТЕКЛЕНЬОВ, кандидат біологічних наук

*Український науково-дослідний інститут тваринництва степових районів
ім. М. Ф. Іванова «Асканія-Нова»*

У кінці XIX і на початку XX ст. коні Пржевальського були завезені в різні зоопарки світу, де з успіхом розмножуються і тепер. Історія існування окремих стад коней Пржевальського проаналізована А. Г. Банниковим (1959), Н. Т. Балашовим (1961), Е. Мором (1961), а їх генеалогічна структура — І. Вольфом (1961) та іншими. За цією структурою окремі стада коней Пржевальського походять від різних предків. Велике стадо коней Пржевальського є в Празькому зоопарку, на Кетскілівській фермі в Нью-Йорку, у ФРГ, в зоопарку Інституту «Асканія-Нова» та ін.

У літературі є багато суперечливих даних щодо чистокровності існуючих тепер коней Пржевальського (Е. Мор, 1961; Р. М. Стечер, 1961, та ін.). Так, Р. М. Стечер, аналізуючи морфологічні властивості будови черепів коней Пржевальського, які зберігаються у різних музеях світу, висловлював сумнів щодо чистокровності деяких з них, допускаючи, що частина цих коней могла бути завезена вже після стихійної їх гібридизації в природних умовах життя із здичавілими свійськими монгольськими кіньми. Таке припущення Р. М. Стечера (1961) повністю підтверджують Е. Мор (1962), К. Беніршке і співавтори (1965) та ін.

На основі цього великої уваги заслуговують дослідження каріотипів коней Пржевальського порівняно із свійськими кіньми, проведені К. Беніршке і його співробітниками (1965) на Кетскілівській фермі-заказнику в Нью-Йорку. За їх даними, кількість хромосом у чотирьох досліджених коней Пржевальського, прямих потомків «чистокровних імпортих оригіналів», дорівнювала 66 ($2n$), тимчасом як у свійських коней $2n = 64$. Слід зазначити, що різниця в дві хромосоми ($2n = 62$) відмічена між свійськими кіньми і ослом (К. Беніршке і співавтори, 1962).

У каріотипі коней Пржевальського відмічено 26 метацентричних або субметацентричних і 32 акроцентричних аутосом. За даними авторів, статеві хромосоми абсолютно ідентичні. Відмічена також ідентичність і деяких інших аутосом; вона, на думку К. Беніршке і співавторів (1965), вказує на простий тип хромосомних наборів у цих видів тварин, які дають змогу утворювати синапси і, можливо, нові метацентричні аутосоми під час редукції кількості хромосом у процесі еволюційного перетворення коня Пржевальського в свійського. Це можливо, наприклад, у мулів через морфологічну різноманітність хромосомних наборів відповідних форм. Такий механізм еволюційних процесів був відмічений Бенде-

ром і Чю (1963) у представників інших родин ссавців, зокрема у приматів. Щодо цього заслуговують на увагу дослідження І. І. Іванова (1910) і І. П. Лотсі (1922), які вказують на абсолютну плідність гібридів коней Пржевальського з різними породами свійських коней.

У післявоєнні роки в зоопарку Асканії-Нова було одержано велику групу гібридів цієї комбінації з різною кровністю коня Пржевальського, де за відправну свійську форму узятий аборигенний кінь західних районів України, який за екстер'єрними ознаками схожий на тарпаноподібного коня. Усі одержані гібриди в більшості виявились також плідними, причому статева зрілість їх на відміну від коней Пржевальського спостерігалась вже на третьому році життя.

Наші висновки про плідність гібридних коней підтверджуються даними фізіологічних і гістологічних досліджень гонад тварин з різною кровністю коня Пржевальського.

Вивчення 13 гібридних самок у віці від одного до десяти років показало, що генеративні процеси гонад, статеві циклічність, запліднення і розвиток ембріонів у них відбуваються нормально. Щодо гібридних самців, то, незважаючи на закінченість гаметогенезу в гонадах більшості із них, про абсолютну його повноцінність, а значить, і про цілковиту їх плідність говорити не можна.

Про це можна судити за розвитком сім'яників цих самців, за структурою стромі і фізіологічним станом утворених сперміїв (див. таблицю). Так, з 12 досліджених нормально розвинутих гібридних самців I і II поколінь явна асиметрія сім'яників з недорозвиненням одного з них відмічена в шести випадках.

За гістоструктурою тканини сім'яників одного півкровоного самця (№ 5), у якого правий сім'яник був майже в чотири рази менший лівого (відповідно 23 і 89 г), відмічено явне порушення гаметогенезу: в правому сім'янику його майже не було, в лівому серед нормальних картин сперматогенезу зустрічались окремі статеві клітини (сперматогонії, сперматоцити I і II порядку) з помітним відхиленням від норми як за величиною, так і за формою ядерних структур. У придатку цього сім'яника знайдено порівняно багато сперміїв ($2,45 \text{ млн/мм}^3$), хоча частина з них (до 10%) мала патологічну форму. Майже так відбувався гаметогенез і в іншого самця (№ 4), в якого правий сім'яник був у 2,6 рази менший лівого.

У самців (№ 6, 10, 11, 12) з ненормально розвинутими сім'яниками, проте меншою різницею між ними за вагою (в 1,3—2,2 рази) сперматогенез закінчувався утворенням зрілих сперміїв у всіх випадках, хоча за кількісними і якісними показниками сперми, одержаної з придатків окремих сім'яників, у даному разі він (сперматогенез) не був зовсім повноцінним. Якщо в придатках нормально розвинутих сім'яників цих самців кількість сперми завжди знаходилась у межах норми ($4,5—4,48 \text{ млн/мм}^3$), то в придатках явно недорозвинутих сім'яників їх виявилось значно менше, причому майже половина з них мала патологічну форму.

Характеристика сперматогенезу гібридів коня Пржевальського із свійським конем

Вік тварин, роки	Вага сім'яників, г		Характеристика сперматогенезу	Примітки
	правого	лівого		

1/2-кровні гібриди

1,5	Сім'яники розвивались нормально		У придатках сім'яників сперми не виявлено	Розвинутий нормально, за типом схожий на коня Пржевальського
1,5	30,0	37,0	У придатках сім'яників сперми не виявлено. Сперматогенез досяг стадії сперматоцитів I порядку	Розвинутий нормально, за типом схожий на тарпана
1,5	28,4	25,2	В придатках сім'яників сперми не знайдено. Сперматогенез досяг стадії сперматоцитів I і II порядку	Те ж
2,5	28,2	73,5	У придатку правого сім'яника сперми не виявлено, а лівого — невелика кількість	Розвинутий нормально, за типом схожий на коня Пржевальського
2,5	23,0	89,0	У придатку правого сім'яника сперми не виявлено, а в придатку лівого — порівняно багато (2,45 млн/мм ³). Сім'яні каналці правого сім'яника мають невеликі розміри, вистелені сперматогоніальними клітинами, трапляються сперматоцити I порядку	Розвинутий нормально, проміжного типу
2,5—3,0	53,0	117,0	У придатку правого сім'яника невелика кількість сперми, 50% спермійв патологічних. У придатку лівого — спермійв багато (6,48 млн/мм ³), нормальні	Те ж
2,5—3,0	98,0	102,0	Сперматогенез відбувається нормально. У придатках сім'яників знаходиться велика кількість сперми	»
4,5	Сім'яники розвинуті нормально		Те ж	»

Не менше 3/4-кровні гібриди

2,0	20,0	27,5	У придатках сім'яників сперми не виявлено	Розвивався нормально, за типом схожий на коня Пржевальського
-----	------	------	---	--

Вік тварин, роки	Вага сім'яників, г		Характеристика сперматогенезу	Примітки
	правого	лівого		
Дорослий	88,0	150,0	У придатку правого сім'яника спермійв небагато, в тому числі приблизно 35% патологічних; у придатку лівого — порівняно багато (4,5 млн/мм ³), нормальні	Розвивався нормально, за типом схожий на коня Пржевальського
3,5	118,5	151,5	Придатки сім'яників заповнені великою кількістю сперми (4,5 млн/мм ³). Сперматогенез у правому сім'янику відбувається повільніше	Те ж
Дорослий	242,0	117,0	У придатку правого сім'яника багато сперми (4,56 млн/мм ³); у придатку лівого — сперми мало	»

Явне відхилення від норми помічено також і в ході гематогенезу цих сім'яників. Воно проявлялось у різній величині клітин, їх дегенерації та відторгненні на різних стадіях розвитку, а також у формі і структурі ядерних включень тощо. Про неповноцінність генеративних процесів недорозвинутих сім'яників вивчених нами самців свідчить також наявність у сім'яній рідині великої кількості мікроорганізмів з брунівським рухом. Це вказує на відсутність у сім'яних каналах бактерійно діючих гормональних речовин. При дослідженні сім'яників чистокровних самців (вісім свійських коней і один кінь Пржевальського) явного відхилення від норми за розвитком сім'яників та їх гаметогенезом не відмічено.

Явище нерівномірності розвитку сім'яників гібридних самців і порушення їх гаметогенезу має суто генетичний характер, тим більше, що згідно з даними Беніршке і співавторів (1965), в каріотипі тварин відправних форм спостерігається неоднакова кількість хромосом з різним набором акроцентричних і метацентричних елементів. Очевидно, зазначена цим автором видова різниця за каріотипом відправних форм і впливає на хід гаметогенезу гібридних тварин, повноцінність генеративних елементів, а значить, і на їх відтворювальну здатність.

Проте повноцінність сперми досліджених гібридних самців і їх відтворювальну здатність ми не перевірили біологічним способом за принципом заплідненості. Наші дані обмежуються спостереженнями тільки за одним $\frac{3}{4}$ -кровним нормально розвинутим самцем, який парувався з повноцінними чистокровними самками відправних форм. Незважаючи на неодноразове повноцінне парування, усі вони залишились холостими, проявляючи статову активність у нормальні строки, рівні одному статовому циклу.

Враховуючи досить часті випадки безрезультатних парувань завезених останнім часом з інших зоопарків самців коня Пржевальського

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 БУГАЇВ¹

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

¹ 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-

¹ Науковий керівник — проф. Ф. І. Осташко.