

ALEKSANDRA GÓRECKA

# Zachowanie płciowe klaczy i jego nieprawidłowości

Zakład Zachowania się Zwierząt Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN, Jastrzębiec, 05-551 Mroków

Jedną z podstawowych czynności hodowcy w prowadzeniu rozrodu koni jest obserwacja zachowania płciowego klaczy, dla prawidłowego wykrycia rui i wyboru odpowiedniego momentu krycia lub inseminacji. Jest to trudne zadanie, ze względu na podatność klaczy na wpływ wielu czynników endo- i egzogennych. Duża zmienność w zachowaniu się klaczy podczas rui oraz pojawiające się rozbieżności między zachowaniem rujowym a faktycznym stanem fizjologicznym powodują, że pobieżne obserwacje dokonywane zwłaszcza przez niedoświadczonych hodowców prowadzą do błędów w wykrywaniu rui i związanych z tym trudności w zażebieniu się klaczy.

## Zachowanie płciowe klaczy

Pod względem zachowania się ruja u klaczy (tzw. „grzanie się”) przejawia się akceptowaniem zbliżającego się ogiera, który zwykle po olfaktorycznej (zapachowej) kontroli stanu fizjologicznego klaczy usiłuje ją pokryć. Niekiedy samice z silnymi objawami rui same aktywnie poszukują samca. Zachowanie to zsynchronizowane jest z fizjologicznymi zmianami w całym układzie rozrodczym, koniecznymi do stanowienia i zapłodnienia. Termin „ruja” stosuje się głównie do zachowania się klaczy, ale odnosi się również do wewnętrznych, fizjologicznych procesów. Oba aspekty rui mogą u klaczy przebiegać niezależnie, przy czym stanem normalnym jest jednocześnie ich pojawianie się.

W wyniku wydłużającego się wiosną dnia świetlnego, drogą neurohormonalną następuje pobudzenie podwzgórza, a następnie przysadki do produkcji i uwalniania hormonów gonodotropowych. W następstwie ich działania na jajniku rośnie i dojrzewa pęcherzyk jajnikowy z oocytom. W fazie pęcherzykowej cyklu płciowego komórki warstwy ziarnistej pęcherzyka stają się miejscem produkcji hormonów estrogennych, wyzwalających zachowanie akceptujące samca i dopuszczające do krycia. Po owulacji, w fazie lutealnej, formujące się ciało żółte produkuje progesteron, który blokuje proces dojrzewania pęcherzyków jajnikowych i produkcji estrogenów, a tym samym hamuje występowanie zachowania rujowego, co przejawia się m.in. sprzeciwianiem się samicy wobec usiłowania jej pokrycia (5).

Klaczce charakteryzują się silnym indywidualnym zróżnicowaniem nasilenia objawów rujowych. Czasem jedynie szczegółowa znajomość zachowania danej klaczy i obserwacje zebrane z poprzednich sezonów rozrodczych pozwalają na skuteczne jej pokrycie (8).

Nasilenie objawów rujowych w trakcie trwania rui jest zazwyczaj stałe, przy zredukowaniu ich na początku i końcu rui (8). Typowe objawy rui u klaczy obejmują kilka charakterystycznych przejawów zachowania się (6). Głównym objawem przy dotykaniu klaczy jest jej nieruchoma postawa, taka jak do oddawania moczu. Normalnie klacz oddaje mocz 3-4 razy na dobę, lecz w trakcie rui objaw ten ulega nasileniu. Mocz oddawany jest w małych porcjach, wraz z jednoczesnym „blyskaniem sromem” (rytmiczne skurcze łechtaczki). Część moczu i śluzu rujowego wydobywającego się z pochwy może spływać na stawy skokowe, stąd ogier często obwąchuje tę część ciała klaczy. W obecności ogiera, w odpowiedzi na jego potrącanie i szczypanie zębami, klacz przyjmuje pozycję z uniesionym ogonem, przysuwa się do niego bokiem, często jedna tylna noga jest ugięta w stawie skokowym i opiera się o podłoże jedynie czubkiem kopyta, a biodro opuszcza się. W trakcie skoku ogiera niektóre klacze kręcą się, ułatwiając ogierowi intromisję prącia do pochwy. Charakterystyczna nieruchoma postawa nie zawsze jest obserwowana w kryciu tabunowym (10).

W przypadku braku rui klacz reaguje bądź obojętnie, bądź agresywnie na zaloty ogiera. W stadach haremowych, o ustabilizowanej hierarchii socjalnej, gest zagrożenia zwykle wystarczy do odpędzenia ogiera, który zwykle wtedy próbuje klacze dość ostrożnie. Przy próbowaniu niegrzejącej się klaczy ogierem „z ręki” niepokoi się ona, tuli uszy, kwiczy, przysiadła na zadzie, napiera bokiem na ogiera, wspina się, uderza w ziemię przednimi lub tylnymi kończynami, uderza ogonem po bokach, kopie lub gryzie. Oczywiście opisane zachowania nie zawsze występują łącznie, a ich nasilenie jest bardzo zróżnicowane u poszczególnych klaczy. Wymienione elementy zachowania, jakie prezentują klacze w rui, jak i podczas braku rui, mogą przejawiać się w okresach niezależnych od faktycznego stanu fizjologicznego. Rozpoznanie rui na podstawie zachowania się klaczy następuje zatem na podstawie częstości pojawiania się poszczególnych symptomów. Obecność lub brak pojedynczego symptomu behawioralnego nie wystarcza do oceny stanu fizjologicznego i może prowadzić do nie wykrycia lub błędnego wykrycia rui. W tab. 1 zamieszczono wykaz zachowań podczas próby ogierem, zaobserwowanych podczas obserwacji własnych u 16 klaczy rasy konik polski, będących w trakcie fazy pęcherzykowej cyklu, w *diestrus* lub podczas stwierdzonej ciąży, w okresie od 20 kwietnia do 19 czerwca. Jako fazę pęcherzykową

Tab. 1. Występowanie charakterystycznych zachowań się 16 klaczy przy próbie ogierem w określonych fazach cyklu płciowego (%)

Zachowanie	Faza				
	pęcherzykowa n = 67	<i>diestrus</i> n = 33	ciąża		ogółem n = 30
			14-19 dzień n = 12	25-57 dzień n = 18	
Spokojne stanie	71,6	24,3	16,6	22,2	18,7
Unoszenie ogona	68,6	15,2	–	5,5	3,1
Błykanie sromem	76,1	18,2	–	5,5	3,1
Wydalanie moczu i śluzu	29,8	9,1	–	–	–
Uginanie tylnej nogi, opuszczanie biodra	7,5	3,0	–	–	–
Tulenie uszu	4,5	21,2	–	–	–
Kwiczenie	29,8	57,6	75,0	88,8	78,2
Podrywanie zadu	9,0	21,2	8,3	33,3	21,9
Kopanie tylnymi nogami	9,0	36,4	58,3	27,7	37,5
Agresja wobec ogiera, gryzienie	3,0	3,0	8,3	11,1	9,4
Bicie ogonem po bokach	16,4	39,4	16,6	55,5	37,5
Napieranie bokiem na ogiera	10,4	6,1	8,3	16,6	12,5
Przebieranie nogami	1,5	3,0	–	11,1	6,3
Silne uderzenie w ziemię przednią kończyną	10,4	6,1	25,0	38,9	31,2

przyjmowano okres kończący się owulacją, w którym przy pomocy badań ultrasonograficznych stwierdzono obecność pęcherzyka dominującego większego niż 35 mm, a przekrój macicy w obrazie USG przyjmował kształt okrągły, z zazwyczaj widocznymi fałdami *endometrium* (macica „rujowa”, „cytrynka”). Jako fazę *diestrus* przyjęto okres, w którym brak było pęcherzyka dominującego. Na 16 obserwowanych klaczy w fazie pęcherzykowej (rui) 14 zostało zażrebionych i poddanych dalszym obserwacjom jako żrebne.

Z podanego zestawienia wynika, że wszystkie rodzaje zachowania się przy próbie ogierem charakterystyczne dla fazy pęcherzykowej przejawiały się również w fazie *diestrus* i w okresie ciąży, różniąc się jedynie częstością występowania, przy czym u klaczy żrebnych nie zauważono wydalania moczu i śluzu i uginania tylnej kończyny. Dla fazy pęcherzykowej najbardziej charakterystyczne było unoszenie ogona, błyskanie sromem oraz wydalanie moczu i śluzu, przy czym największe różnice w częstości wystąpienia u klaczy w fazie pęcherzykowej, w *diestrus* i klaczy żrebnych dotyczyły wymienionych wyżej trzech rodzajów

zachowań. Z drugiej strony u ponad 10% przeprowadzonych prób z ogierem klacze zaklasyfikowane w badaniach USG jako będące w *diestrus* demonstrowały najbardziej charakterystyczne objawy zachowania się rujowego. Zachowanie się klaczy żrebnych podczas próby ogierem różniło się od zachowania się klaczy będących w fazie pęcherzykowej i w *diestrus* przede wszystkim znacznym zredukowaniem takich zachowań jak: unoszenie ogona, błyskanie sromem, wydalanie moczu i uginanie tylnej nogi, wzrostem częstości zachowań agresywnych wobec ogiera oraz częstym (78,2% przypadków) kwiczeniem klaczy. Niektóre klacze będące w 25-57 dniu ciąży przejawiały nieruchomą postawę z uniesionym ogonem, typową dla rui, choć zwykle zachowaniu temu towarzyszyło następnie zwiększenie agresywności. Charakterystyczne było również to, że zwiększonej agresywności towarzyszył brak aktów grożenia (tulenie uszu), które było dość charakterystyczne dla zachowania się klaczy będących w *diestrus*, wobec próbującego ogiera.

Zachowanie płciowe koni podlega wpływom szeregu czynników endogennych (hormony cyklu płciowe-

go), a także bodźców egzogennych, w sposób złożony stymulujących narządy zmysłów. Poznanie złożoności wzajemnych relacji między stanem fizjologicznym zwierzęcia a działaniem zewnętrznych bodźców środowiskowych i biostymulacji, a także ontogenezą czy uczeniem się pewnych zachowań seksualnych pozwoli na lepsze rozwiązywanie trudności, jakie niekiedy napotykają hodowcy w stanówce klaczy.

### Sezonowość i fotoperiodyzm

Nie ma pojedynczego czynnika środowiskowego wpływającego na sezonowość rozrodu. Jest to cały kompleks czynników, takich jak wewnętrzny, fizjologiczny rytm cykli płciowych, zaś zewnętrzne bodźce inicjują jego rozpoczęcie, choć niektóre klacze utrzymują cykliczność przez cały rok (9). Sezon kopulacyjny u koni kontrolowany jest więc nie przez pojedynczy czynnik (tak jak fotoperiodyzm przez wydłużający się dzień świetlny), a przez kombinację bodźców zewnętrznych, między innymi behawioralnych. Stymulacja procesów rozrodu odbywa się dzięki pośrednictwu eksteroreceptorów (a zatem narządów zmysłów) i układu limbicznego.

### Biostymulacja

Badania nad zachowaniem płciowym klaczy (12, 13) wykazały, że wykrywalność rui u klaczy za pomocą sztucznych bodźców słuchowych (nagrane rzenie ogiera) połączonych z dotykowymi jest wysoko skuteczna u klaczy w okresie późnej rui. W innych badaniach nagrana wokalizacja ogiera nie była skuteczna przy wykryciu rui (11). Badania te wykazały, że proces wyzwiania zachowania płciowego jest złożony.

Stymulacja biologiczna może wspomagać wewnętrzne procesy fizjologiczne i działać niezależnie od wpływu środowiska (długi dzień świetlny, żywienie zielonką). Obecność ogiera może na drodze bodźców wzrokowych, słuchowych i węchowych skutecznie wpływać na wcześniejsze pojawienie się rui. Jest to szczególnie ważne w trakcie okresu przejściowego z zimowego *anestrus* do cykliczności. Rzenie ogiera i kopulacja powodują u klaczy uwalnianie oksytocyny, wywołującej skurcze dróg rodnych, wspomagając proces zapłodnienia (1). Stwierdzono także, że w stadach haremowych, przy stałej obecności ogiera, klacze wykazywały pewną tendencję do synchronizacji objawów rui (6, 10). Biostymulacja jednakże oddziałuje przede wszystkim na stronę behawioralną rui, więc nie musi (choć może) bezpośrednio poprawiać płodności. Próbowanie klaczy, które jest zwykłą praktyką hodowlaną, jest także pewną formą biostymulacji, toteż powinno być prowadzone rzetelnie, z umożliwieniem zwierzętom w miarę pełnego kontaktu.

### Dysfunkcje przebiegu rui u klaczy

**Brak rui.** *Anestrus* jest stanem, podczas którego samica nie wykazuje cyklicznych objawów rui. Jajniki są małe, pęcherzyki drobne i nieliczne, o średnicy

mniej niż 15 mm. Ścianki pochwy są blade, szyjka macicy wiotka i krótka (3, 4). *Anestrus* występuje w trakcie ciąży i poza sezonem kopulacyjnym, w trakcie zimy i krótkich dni. Laktacyjny brak rui może wystąpić u klaczy karmiących, mija on z reguły z chwilą odsadzenia źrebięcia (8). Podaje się, że zimowy *anestrus* występuje u 50% klaczy w krajach europejskich (6) i nie jest stanem nienormalnym. Badania prowadzone na konikach polskich i koniach pogrubionych wykazały, że 12% klaczy koników i 18-50% klaczy pogrubionych wykazywało w miesiącach zimowych głęboki okres bezruiowy (2).

Przedłużona aktywność ciała żółtego u nieźrebnych klaczy jest główną przyczyną braku rui. Występowanie takich przypadków w trakcie sezonu kopulacyjnego jest dość częstym zjawiskiem. Spontaniczny rozwój aktywności lutealnej występuje u większości jałowych klaczy. Na jajnikach rozwijają się pęcherzyki nawet do 40 mm, przy czym niektóre owulują, zwykle jednak ulegają atrezji. Przedłużona faza lutealna (obecność ciała żółtego przetrwałego) zazwyczaj występuje po normalnej rui z owulacją, trwa zazwyczaj 12-18 dni, po czym klacz wchodzi w *anestrus* trwający od 1 do 3 miesięcy (średnio 2). Okres ten kończy się spontaniczną luteolizą i rozpoczyna się kolejny cykl płciowy (6). Inną przyczyną przedłużenia fazy ciała żółtego jest owulacja około 14 dnia cyklu. Młode ciało żółte nie reaguje luteolizą na prostaglandyny niszczące ciało żółte z poprzedniego cyklu i utrzymuje działalność lutealną przez kolejne 14 dni (4). Brak rui w trakcie sezonu kopulacyjnego może być często związany z brakiem czynników egzogennych. Obserwacja zachowania się klaczy wobec ogiera wraz z jednoczesnym badaniem zmian zachodzących w układzie rodzimym daje pełniejszy pogląd na stan, w jakim się ona znajduje.

**Cicha ruja.** Badania jajników *per rectum* umożliwiają wykrycie cichych rui, gdy przy występującym pęcherzyku przedowulacyjnym i regularnej cykliczności klacze nie przejawiają zachowania rujowego. Zdarza się to u pierwiastek lub świeżo wyźrebionych klaczy. Prawdopodobnie cicha ruja wiąże się ze zbyt niskim poziomem estradiolu (8). Często pokrycie takiej klaczy „na siłę” sprawia, że klacz się zażrebia. Stan ten stanowi istotny problem w hodowli koni i częstość jego występowania oceniana jest na 7% przypadków (6).

**Ruje nieplodne i nimfomania.** W przeciwieństwie do cichych rui niektóre klacze pokazują objawy rui behawioralnej pomimo braku pęcherzyka jajnikowego. Zdarza się to głównie w trakcie okresu przejściowego (wczesną wiosną). U ok. 40% klaczy nieplodnych stwierdzono wzrost, a następnie atrezję pęcherzyka. Zjawisko to występuje również u klaczy z regularnym cyklem płciowym, lecz głównie przy niezadowolających i niekorzystnych warunkach środowiskowych (żywienie, światło, brak ruchu). Zdolność do kopulacji poza okresem rui jest, oprócz naczelných,

charakterystyczna wyłącznie dla klaczy. Zjawisko to może pełnić rolę w integrowaniu grup haremowych. Czynnikiem wywołującym takie zachowanie może być nadnerczowa aktywność androgenowa (8).

Średni czas trwania rui u klaczy określa się na 6 dni, lecz odchylenia od tej liczby są znaczne. Ruje dłuższe niż 10 dni ocenia się jako nieprawidłowe (6). Badania prowadzone na klaczach wielkopolskich wykazały, że krycie podczas rui dłuższych było mniej skuteczne (7).

Nieustanne okazywanie objawów rui (nimfomania) nie jest zjawiskiem częstym u klaczy. Wydaje się on być efektem przetrwania jednego bądź wielu pęcherzyków, które nie owulowały. Termin „nimfomania”, używany jest czasem przez hodowców do opisu bardzo silnych objawów rui przy normalnie przebiegającym cyklu płciowym, lub dla określenia często powtarzającej się rui przy krótkim cyklu płciowym (6). Czasem bardzo lękliwe klacze mogą oddawać mocz jako efekt strachu lub zdenerwowania, co może przypominać objawy rui, w tym wypadku jednak jest to problem natury psychicznej (4).

**Ruja w trakcie ciąży.** Zdarzające się przypadki pokazywania objawów rui u źrebnych klaczy nie należą do rzadkości. Wydaje się to być związane ze wzrostem pęcherzyka jajnikowego i aktywnością estrogenów około 40 dnia ciąży (3), lecz bywają klacze pokazujące ruje nawet w zaawansowanej ciąży. Dlatego bardzo ważne jest badanie na ciążę, by nie dopuścić do pokrycia źrebnej klaczy.

Rozpoznanie we właściwym czasie czynników zakłócających prawidłową regulację cyklu i ich usunięcie jest najskuteczniejszym sposobem przywracania równowagi rozrodczej klaczy i osiągnięcia celu – zdrowego źrebięcia. Wydaje się, że zagadnienie związane z wykrywaniem rui u klaczy na podstawie zachowania się będzie miało wzrastające znaczenie w związku z powstawaniem małych, prywatnych stadnin, prowadzonych przez hodowców nie mających jeszcze dużego doświadczenia praktycznego.

### Piśmiennictwo

1. *Alexander S. L.*: Actualites en matiere de reproduction dans l'espece equine apres le VIeme congres international sur la reproduction equine au Brasil. Institut du Cheval, Paryż, 1995.
2. *Biełański A., Tischner M.*: Biotechnologia rozrodu zwierząt gospodarskich. Cz. IV. Konie. Universitas, Kraków, 1993.
3. *Biełański W.*: Rozród zwierząt. PWRiL, Warszawa, 1977.
4. *England G.*: Allen's Fertility and Obsterics in the Horse. Blackwell Science, Oxford, 1996.
5. Fizjologia zwierząt. Praca zbior. pod red. T. Krzymowskiego, PWRiL, Warszawa 1989.
6. *Fraser A. F.*: The Behaviour of the Horse. CAB International, Wallingford, 1992.
7. *Gajewska M.*: Wpływ wybranych czynników na długość rui u klaczy wielkopolskich odmiany mazurskiej w PSK Rzeczna. Praca mag., Wydział Zootechniczny SGGW, Warszawa, 1992.
8. *Ginther O. J.*: Reproductive biology of the mare. Basic and applied aspects. Cross Plains, Wisconsin, 1992.
9. *Guillaume D.*: Rec. Med. Vet. 168, 887, 1992.
10. *Jaworowska M.*: Biuletyn nr 10 ZHDZ PAN, 145, PWRiL, Warszawa, 1967.
11. *McCall C. A.*: Appl. Anim. Behav. Sci. 28, 305, 1991.
12. *Tischner M., Biełański W.*: Medycyna Wet. 37, 300, 1981.
13. *Veeckman J., Odbierg F. O.*: Appl. Anim. Ethology 4, 109, 1978.

Adres autora: mgr inż. Aleksandra Górecka, ul. Bachmacka 1 m. 38, 02-647 Warszawa

## Prenumerata „Medycyny Weterynaryjnej” w 1999 r.

Uprzejmie informujemy, że w 1999 r. cena 1 egzemplarza naszego czasopisma ustalona została w wysokości 11,00 zł. W ten sposób prenumerata wynosić będzie:

<b>kwartalna</b>	<b>–</b>	<b>33,00 zł</b>
<b>półroczna</b>	<b>–</b>	<b>66,00 zł</b>
<b>całoroczna</b>	<b>–</b>	<b>132,00 zł</b>

Dla studentów Wydziałów Medycyny Weterynaryjnej cena 1 egz. wyniesie tylko 7,00 zł.

Dla instytucji i osób, które opłacą z góry całoroczną prenumeratę zapewniamy niezmienną cenę w ciągu roku.

Dla otrzymywania czasopisma wystarczy dokonać wpłaty na konto:

**„Medycyna Weterynaryjna” – Redakcja, ul. Akademicka 12, 20-033 Lublin  
PKO BP II O/Lublin 10203150-112947-270-1.**

Na odwrocie przekazu prosimy podać imię i nazwisko oraz adres zamawiającego. Na życzenie wystawiamy rachunki uproszczone.