

# Granice intensyfikacji użytkowania rozplodowego szynszyli

Bogusław Barabasz, Józef Bieniek

AR w Krakowie

Intensywność użytkowania rozplodowego samic jest sprawą kluczową dla końcowego wyniku ekonomicznego każdej fermy produkcyjnej, ponieważ w prosty sposób przekłada się na ilość urodzonych i odchowanych młodych. Należy jednak pamiętać o tym, że w miarę wzrostu intensywności użytkowania reprodukcyjnego skraca się okres użytkowania samicy w stadzie. A więc ku jakiemu rozwiązaniu powinien się skłaniać hodowca? Gdyby rozpatrzyć to zagadnienie z punktu widzenia długości użytkowania samicy, mierzonego czasem jej pobytu w stadzie, to za korzystniejsze należałoby uznać dwa wykoty w roku. Taka intensywność stwarza możliwość prawidłowej oceny samicy pod względem płodności i plenności, z równoczesnym zapewnieniem jej czasu niezbędnego na odchów młodych, pełną regenerację organizmu i zachowanie zdrowia. Tezę tę warto jednak zweryfikować, sprawdzając czy samice z takim komfortem (rytmem) użytkowania rzeczywiście lepiej się spisują w zakresie rozrodu. Odpowiedzią na tak sformułowane pytanie mogą być wyniki badań Jeżewskiej i wsp. [4] nad płodnością samic użytkowanych z różną intensywnością w ciągu roku (tab. 1).

**Tabela 1**  
Wyniki rozrodu szynszyli użytkowanych z różną intensywnością [4]

Liczba miotów od samicy w ciągu roku	Liczba samic		W jednym miocie		W ciągu roku	
	sztuk	%	liczba urodzonych	liczba odchowanych	liczba urodzonych	liczba odchowanych
1	468	50,1	1,9	1,6	1,9	1,6
2	384	41,1	2,0	1,8	3,9	3,5
3	82	8,8	1,9	1,6	5,6	4,9

Jak wynika z tabeli 1, na obserwowanej fermie około 50% samic dało jeden miot, a ponad 40% dwa mioty w roku. Na uwagę zasługuje trzecia grupa obejmująca 8,8% samic, które wykocyły się trzy razy w roku. Tak intensywne użytkowanie samic szynszylowych jest nowością w dotychczasowej praktyce, przy czym samice te dały w trzecim wykocie nieco mniejsze liczebnie mioty, jednak różnice te nie były znaczące. Mimo tego, autorzy przytoczonej pracy wysnuli wniosek, że mniejsza liczebność trzeciego miotu była skutkiem krótkich odstępów międzyciążowych i związanym z tym nadmiernym obciążeniem organizmu matki. Pogląd ten podzielają też inni badacze uważający, że tak intensywne użytkowanie rozplodowe może niekorzystnie wpływać na wskaźniki rozrodu samic w kolejnych latach pobytu w stadzie.

Polemizując z takim stanowiskiem, autorzy niniejszego artykułu uważają, że bardziej intensywnie użytkowanie samic szynszylowych jest możliwe. Gdyby bowiem wziąć pod uwagę całkowitą liczbę młodych uzyskanych od jednej samicy

w ciągu roku, to najlepsze efekty (tab. 1) przyniosło intensywne użytkowanie rozplodowe samic, dające możliwość uzyskania 3 miotów w ciągu roku. Częstsze wykoty, a tym samym większa liczba młodych od samicy, mogą mieć pozytywny wpływ na wiarygodność oceny wartości hodowlanej matki. Te aspekty systemu użytkowania samic, tj. większa liczba potomstwa i dokładniejsza ocena wartości hodowlanej, przemawiają za tym, aby hodowca dążył do intensyfikacji rozrodu szynszyli, licząc się z ewentualnym skróceniem całkowitej długości użytkowania rozplodowego samic. Za sformułowaną tutaj koncepcją przemawiają dodatkowo wyniki licznych prac naukowych wskazujących na to, że biologiczne właściwości tego gatunku nie są jeszcze w pełni wykorzystane. Przykładem może być np. obecność u samicy 6 sutków, podczas gdy najczęściej w miocie rodzą się 2 lub 3 sztuki. Innym przykładem mogą być mioty, jeszcze stosunkowo rzadko się pojawiające, liczące 5-6 sztuk, co w zasadzie można uznać za potencjalną plenność samic.

Niska płodność szynszyli stanowi duży problem w ich rozrodzie. Stąd też dla hodowcy liczba uzyskiwanego przychówka jest niezmiernie ważną cechą. Spełnieniem oczekiwań byłaby przeciętna plenność wynosząca 2,5-3 sztuk w miocie, co przy dwóch miotach rocznie dawałoby od 5 do 6 sztuk przychówka. Jak wynika z analizy dostępnych danych i publikacji oczekiwania te nie są bezpodstawne. Dokładniejsze badania naukowe wykazały, że u samicy szynszylowej liczba wszystkich pęcherzyków na jajnikach może dochodzić do 16 sztuk, co świadczy o potencjalnych możliwościach rozrodczych. W rzeczywistości, w fazie rujowej na obu jajnikach dorosłych samic dojrzewają zaledwie 4 pęcherzyki, które w efekcie mogłyby się przyczynić do uzyskania czterech sztuk w miocie, a w dwóch miotach rocznie przynajmniej ośmiu. W praktyce uzyskanie od 2 do 2,5 szczeniąt w miocie uważa się za dobry rezultat i praktycznie trudno jest wytłumaczyć dlaczego rzeczywista plenność tak znacznie odbiega od potencjalnej. Prawdopodobnie działają tu, nie do końca jeszcze poznane, negatywne czynniki genetyczne i środowiskowe (wewnętrzne i pozamaciczne), powodujące dużą śmiertelność embrionalną i w konsekwencji obniżające wielkość miotu do 1-2 sztuk. W tym kontekście pod uwagę należy brać, między innymi, utrzymującą się kumulację genów letalnych, czynniki środowiska macicy, względnie zewnętrzne czynniki środowiskowe, jak np. niedobór w organizmie matki witaminy E niezbędnej w pierwszych 11 dniach ciąży. Do innych czynników środowiskowych, mogących powodować niską płodność, zalicza się warunki utrzymania samicy, w tym głównie parametry oświetlenia klatek, przy czym charakter i wielkość tych oddziaływań nie zostały jeszcze naukowo udowodnione.

Wraz z niską liczebnością miotów idą w parze odpowiednie możliwości wykarmienia osesków przez samicę, która mimo posiadania 6 sutków z reguły uczynnia tylko 2-3 sutki. Zjawiskiem pobudzającym wyobraźnię uczonych i hodowców jest coraz częstsze (aczkolwiek spontaniczne) pojawianie się na fermach miotów dużych, liczących 4-5, czasem 6, a nawet 7 młodych. Te bardzo duże, jak na ten gatunek liczebności, mogą być kolejnym dowodem na istnienie w populacji tych zwierząt niewykorzystanych jeszcze możliwości poprawy płodności i plenności samic. Dodatkowo hipotezę tę potwierdzają wyniki licznych badań naukowych, przeprowadzonych na różnych populacjach szynszyli, które wykazują znaczne podobieństwo pod względem wartości współczynników zmienności oszacowanych dla cech związanych z rozrodem. Świadczą one o występowaniu niewykorzystanych rezerw rozrodczych i możliwościach dalszego ich doskonalenia. W związku z olbrzymim postępem nauki w zakresie biotech-

nologii rozrodu, nie jest wykluczone, że w niedalekiej przyszłości samice szynszyli będą regularnie rodziły po 4-5 sztuk w miocie. Cel ten jest osiągalny, chociaż wydaje się dość odległy, bo jak na razie przeciętna liczebność miotu wynosi od 1,6 do 2,5 sztuk.

Ukazane tutaj obiecujące perspektywy wydajnej poprawy intensywności rozplodu szynszyli napotykać jeszcze na pewne przeszkody natury biologicznej, które dopiero w miarę dalszego rozwoju tej hodowli ulegać będą stopniowej poprawie. Podstawowym utrudnieniem jest sezonowość rozplodu, tak charakterystyczna dla szynszyli w naturalnych rejonach ich występowania, a więc na terenie górzystych i suchych Andów w Ameryce Południowej. Duża zmienność występujących tam warunków klimatycznych sprawiała, że w niektórych porach roku sprzyjały one bardziej, w innych mniej, rozplodowi szynszyli, prowadząc w konsekwencji do utrwalenia się sezonowego rytmu rozrodu.

Przeniesienie szynszyli w nasze warunki klimatyczne sprawiło, że okres korzystny dla rozrodu przypadł na miesiące od listopada do maja, podczas którego mogły się one wykocić najwyżej dwa razy. Hodowla fermowa trwająca już od wielu pokoleń w kontrolowanych przez człowieka warunkach, odbiegających znacznie od naturalnych, sprawiła, że mocno utrwalona u dzikich przodków szynszyli sezonowość rozplodu powoli przestaje występować. Potwierdzają to w swoich badaniach autorzy licznych prac naukowych, którzy zaobserwowali powolne ustępowanie sezonowości rozrodu u szynszyli hodowlanych, powiązane z równoczesnym wydłużaniem się okresu użytkowania rozplodowego samicy, umożliwiającemu w rezultacie otrzymanie nawet trzeciego miotu w roku [1, 10]. Tendencję taką stwierdzono w ostatnim dziesięcioleciu. Jeszcze w latach 50. i 60. ubiegłego wieku sezonowość w rozrodzie szynszyli była wyraźna. Obecnie obserwuje się stopniowe jej zanikanie, czego przejawem jest znacznie większa regularność w rozmnażaniu się samic w ciągu całego roku. Skuteczne pokrycia samic następują we wszystkich niemal miesiącach roku, nawet w tych uważanych kiedyś za mniej korzystne dla rozplodu (od czerwca do listopada). Fakt ten najdobitniej świadczy o postępującym zaniku pierwotnej sezonowości. Wyjaśnienie fizjologicznego podłoża tego zjawiska jest możliwe na drodze analizy długości trwania cykli rujowych u szynszyli, w szczególności jednej fazy tego cyklu, a mianowicie fazy spokoju płciowego, nazywanej także fazą międzyrujową.

Problem ten został dobrze zbadany i opisany już wcześniej – w latach 60. i 70., m.in. w badaniach Weir, Jarosza, a także w badaniach Gromadzkiej-Ostrowskiej z końca lat 90. Zgodnie z cytowanymi wyżej wcześniejszymi badaniami tego zagadnienia, długość cyklu płciowego u samic szynszyli wykazywała dużą zmienność w zależności od pory roku i wahała się od 30 do 130 dni. Według tych badań za termin najwyższej aktywności płciowej i najsukcesywniejszych zapłodnień przyjmowano przełom marca i kwietnia, kiedy to cykle płciowe były najkrótsze i wynosiły około 30 dni. Natomiast zdecydowanie gorsza gotowość do krycia występuje u szynszyli w sezonie jesienno-zimowym, kiedy długość cyklu wzrasta do 90 i więcej dni. Gromadzka-Ostrowska [3] zaobserwowała znaczne wydłużenie się okresu korzystnego dla rozrodu szynszyli, trwał on bowiem od grudnia do maja (wtedy cykle płciowe mają długość 35-50 dni). Według tej autorki okres obniżonej aktywności płciowej występuje u szynszyli tylko od czerwca do listopada (z cyklami powyżej 50 dni), kiedy znacznie wydłuża się długość fazy międzyrujowej (spokoju płciowego), a sama ruja jest słabiej zaznaczona i do tego wyraźnie

zmniejsza się częstotliwość jej występowania, z największym spadkiem we wrześniu i październiku.

Obserwowana niższa płodność w miesiącach jesienno-zimowych przemawiać może za koniecznością zapewnienia samicom bardziej komfortowych warunków środowiskowych, a w szczególności odpowiedniej temperatury i właściwego oświetlenia. Można sądzić, że właściwa stabilizacja tych parametrów będzie prowadzić do dalszego zaniku sezonowości funkcji rozrodczych. W tabeli 2 przedstawiono wyniki wykotów samic szynszylowych w zależności od miesiąca wykotów, uzyskane w badaniach Jeżewskiej i wsp. [4].

**Tabela 2**  
Liczba potomstwa uzyskanego od samicy w miocie w zależności od okresu wykotu

Okres wykotów samic (miesiące)	Samice		Średnio sztuk/miot	
	sztuk	%	urodzone	odchowane
Grudzień-luty	220	14,8	1,8	1,5
Marzec-maj	516	34,8	2,0	1,7
Czerwiec-sierpień	406	27,4	2,0	1,9
Wrzesień-listopad	342	23,0	1,6	1,4

Kolejnym wskaźnikiem wpływającym na efekty rozplodu szynszyli jest wiek pierwszego pokrycia samicy. Samice szynszyli uzyskują dojrzałość rozplodową już w wieku 5-6 miesięcy i z zootechnicznego punktu widzenia nie ma żadnych przeciwwskazań, aby dopuszczać je do pierwszych kryć już w wieku 6-8 miesięcy, wskutek czego pierwsze wykoty następowałyby już w wieku 11-12 miesięcy. Na temat wieku pierwszego wykotu samic wykonywano liczne analizy i prace badawcze [5, 7]. Jak wynika z badań Sulik [7], na polskich fermach 62,6% samic rodzi po raz pierwszy w wieku 11-13 miesięcy. Pewna liczba samic daje mioty jeszcze wcześniej, ale są też takie, które rodzą znacznie później, nawet w wieku 20-24 miesięcy. Z dużą pewnością można przyjąć, że krycie samic w wieku 9-10 miesięcy może być uznane za właściwe i racjonalne, gwarantujące młodym samicom prawidłowy rozwój, a hodowcy dające czas na podjęcie właściwej decyzji co do dalszego pozostawienia ich w stadzie podstawowym (podanie ocenie pokroju), względnie przeznaczenia na skóry. Jak wynika z cytowanych prac, samice kryte w późniejszym wieku z reguły rodziły mniej liczne mioty i gorzej je odchowwały.

Całkowita długość użytkowania rozplodowego samic w stadzie jest ściśle związana z intensywnością rozplodu. Analizy tzw. kariery rozplodowej samic na fermie [11] dowodzą, że mogą one dawać mioty o normalnej wielkości aż do 10 wykotu, co przemawia za tak wydłużonym utrzymywaniem na fermie regularnie rodzących samic. Natomiast później, po 10 wykocie, w stadzie powinno się pozostawiać tylko wybitne samice, a więc takie, które są zdrowe, pozwalają się pokryć i dają zdrowe mioty o średniej liczebności (1-2 szt.). Na tak długi okres użytkowania samic w głównej mierze wpływa jego intensywność. Satysfakcjonujące hodowcę trzy wykoty od samicy w roku oraz krótkie przerwy między wykotami są z jednej strony przejawem znacznego wzrostu intensywności użytkowania, z drugiej zaś prowadzą do szybszego wyczerpania życiowego potencjału reprodukcyjnego samic, określanego na 8-10 miotów, prowadząc tym samym do skrócenia, wyrażonej w latach, długości życia tak użytkowanych samic. Według przeprowadzonych badań własnych [1], na polskich fermach szynszyli występuje następujący rozkład długości użytkowania samic: do 3 lat – 41% samic, od 3 do 4 lat – 21%, oraz od 4 do 5 lat – 22%.

Liczba miotów uzyskanych		Udział samic (%)	Liczba młodych od samicy					
od samicy w całym okresie	w roku użytkowania		średnio w miocie		w roku użytkowania rozplodowego		ogółem	
			urodzonych	odchowanych	urodzonych	odchowanych	urodzonych	odchowanych
1	0,4	13,9	1,60	1,60	0,64	0,64	1,60	1,60
2	0,8	25,0	1,61	1,15	1,23	0,92	3,22	2,30
3	1,2	11,1	1,91	1,08	2,30	1,30	5,73	3,24
4	1,6	22,2	1,56	1,25	2,50	2,00	6,24	5,00
5	2,0	27,8	1,58	1,32	3,20	2,64	7,90	6,60

**Tabela 3**  
Charakterystyka wielkości miotów trzyletnich samic szynszyli [8]

Z badań Sulik i Seremak [11] wynika, że w przypadku 36,2% samic pogłowia krajowego długość okresu ich użytkowania, mierzona liczbą miotów uzyskanych od samicy w czasie jej pobytu na fermie, wynosi 5 miotów. W świetle podanych wcześniej informacji o życiowym potencjale reprodukcyjnym nie jest to zbyt wiele, zważywszy na znaną długowieczność tego gatunku. Z wielu badań i kontaktów z hodowcami wiadomo, że wiele samic eliminowanych jest ze stada wcześniej, jeszcze przed uzyskaniem 4 miotów. Spośród wielu przyczyn brakowania do najczęstszych zaliczyć można bezpłodność. W tabeli 3 zamieszczono wskaźniki rozrodu samic z dużej fermy na Pomorzu Zachodnim, poddane analizie w pracy Sulik i wsp. [8]. Badania te przeprowadzono na wybranej grupie samic 3-letnich, utrzymywanych w podobnych

**Tabela 4**  
Wyniki rozrodu szynszyli pochodzących z różnych grup genetycznych

Grupa genetyczna samic	Liczba miotów od samicy	Liczba młodych/miot		Liczba młodych/rok	
		urodzonych	odchowanych	urodzonych	odchowanych
Krajowe	1,47	2,20	1,92	3,23	2,82
Import z Danii	1,59	2,18	1,92	3,46	3,05
Import ze Szwecji	1,56	2,18	1,94	3,40	3,02
Średnio	1,53	2,19	1,92	3,35	2,93

klatkach, w identycznych warunkach oświetlenia i żywienia. W tak ujednoczonej grupie samic przez 2,5 roku obserwowano wpływ intensywności użytkowania rozplodowego na wyniki reprodukcyjne. Jak wynika z tabeli 3, najliczniejsze mioty dały samice, które rodziły trzykrotnie (1,91). Jednak wyniki rozrodu przeliczone na rok użytkowania rozplodowego pokazują, że najwięcej młodych w roku dały samice rodzące pięć razy (3,20). Obecnie za wynik satysfakcjonujący uważa się uzyskanie od 1 samicy przeciętnie od 2 do 2,5 młodych w roku. Odnosząc się do danych zawartych w tabeli 3 można zauważyć, że taką liczbę potomstwa w ciągu roku uzyskano od samic, które w ciągu jednego roku użytkowania rozplodowego dały przeciętnie 1,2 miotu. Można zatem przyjąć, że utrzymywanie w stadzie samic rodzących rzadziej jest nieopłacalne. W grupie samic dających przynajmniej 1,2 miotu na rok, przeciętna życiowa wydajność samicy, zdefiniowana jako średnia liczba urodzonych młodych, wahała się od 5,73 do 7,90 sztuk.

Inny aspekt użytkowania reprodukcyjnego przedstawiły Sulik i Seremak [9] w pracy analizującej efektywność użytkowania rozrodczego stada złożonego z około 100 samic szynszyli. W wyniku trwających cztery lata obserwacji autorki stwierdziły, że w badanym stadzie występuje duży odsetek

samic jałowujących. Sięgał on aż 21,3% i znacząco pogarszał wyniki rozrodu. Jako środek zaradczy autorki zaleciły eliminowanie ze stada samic jałowujących przez okres jednego roku.

W ostatnich latach wykonano w kraju wiele prac naukowych dotyczących analizy płodności szynszyli utrzymywanych w różnych warunkach fermowych. Socha i Kasjaniuk [6] analizowali płodność samic szynszyli na dwóch fermach południowej Polski, w latach 1998-2000. W wyniku tych badań stwierdzono, że średnia wielkość miotu wahała się od 1,79 do 2,11 sztuk (średnio 1,95 szt.). Z kolei Felska i Brzozowski [2], na podstawie trzyletnich badań, porównali liczbę młodych urodzonych i odchowanych oraz liczbę uzyskanych miotów od 1 samicy, w zależności od grupy genetycznej. Wyniki rozrodu szynszyli pochodzących z różnych grup genetycznych, opracowane na podstawie tej pracy, zamieszczono w tabeli 4. Jak wynika z tych danych, między grupami genetycznymi samic nie wystąpiły istotne różnice w średniej ilości młodych urodzonych i odsadzonych w miocie, z tym że największą liczbę miotów dały samice importowane z Danii (1,59), a najmniejszą samice krajowe (1,47). Obliczona na tej podstawie roczna plenność samic świadczy o tym, że samice importowane z Danii charakteryzowały się największą średnią liczbą młodych urodzonych i odchowanych, wynosiła ona odpowiednio 3,46 i 3,05 sztuk; w przypadku samic krajowych było to 3,23 i 2,82 sztuk, a u samic importowanych ze Szwecji – 3,40 i 3,02 sztuk. Z tego punktu widzenia wskazane byłoby wprowadzenie do krajowej populacji szynszyli pewnej grupy osobników z importu, ponieważ mogłoby to dodatkowo wpłynąć na wyniki reprodukcyjne krajowej populacji szynszyli.

Kończąc omawianie problemów związanych z wynikami rozrodu szynszyli należy podkreślić, że podstawowym problemem na fermach jest niebezpieczeństwo wystąpienia dużych strat w okresie odchovu młodych, co może się odbić negatywnie na końcowym wyniku ekonomicznym. Przyczyny takich zagrożeń są różnorodne, tym niemniej znaczna ich część może zostać wyeliminowana na drodze racjonalnej pracy hodowlanej.

**Literatura:** 1. Barabasz B., Fortuńska D., Bieniek J., 2000 – Zeszyty Naukowe AR w Krakowie 369 (35), 121-133. 2. Felska L., Brzozowski M., 2001 – Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego 58, 31-38. 3. Gromadzka-Ostrowska J., 1998 – Zeszyty Naukowe AR w Krakowie, Rozprawy 238. 4. Jeżewska G., Rozempolska-Rucińska I., Zięba G., Nowak M., 2003 – Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego 68 (6), 35-41. 5. Nordholm J., 1992 – Vara Peldjur 63, 3, 91-92. 6. Socha S., Kasjaniuk M., 2003 – Acta Scientiarum Polonorum, Zootechnica 2 (2), 113-124. 7. Sulik M., 1994 – Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego 15, 185-191. 8. Sulik M., Seremak B., Bielińska A., Mieleńczuk G., 2001 – Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego 58, 73-79. 9. Sulik M., Seremak B., 2002 – Acta Scientiarum Polonorum, Zootechnica 1-2, 139-146. 10. Sulik M., Seremak B., 2002 – Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego 64, 89-96. 11. Sulik M., Seremak B., 2003 – Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego 68 (6), 151-159.