

Sezonowość w rozrodzie samic szynszyli fermowej w warunkach klimatycznych Polski

Olga Szeleszczuk, Paulina Niepsuj

*Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Instytut Nauk Weterynaryjnych, Zakład Anatomii Zwierząt,
al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków*

Wstęp

W środowisku naturalnym szynszyle przejawiają sezonowość w podejmowaniu aktywności płciowej, której nasilenie przypada na porę wiosenną. W warunkach chowu fermowego nie ma potrzeby synchronizacji cyklu rozrodczego z parametrami geograficzno-klimatycznymi, co może powodować zanikanie sezonowości w rozrodzie (Kaleta, 1984). Powszechnie uważa się jednak, że w warunkach hodowlanych można wyróżnić u szynszyli okres wzmożonej oraz ob-

niżonej aktywności rozrodczej (Socha i Kasjanik, 2003; Socha i Wrona, 2000 b).

W Polsce chów fermowy szynszyli został zapoczątkowany przez Elwirę i Władysława Rzewskich w 1956 r. Pierwsza ferma powstała w Grywałdzie, a zwierzęta do utworzenia stada podstawowego zostały sprowadzone z Kanady. Ze względu na warunki klimatyczne Polski hodowla szynszyli jest prowadzona w zamkniętych pomieszczeniach, a zwierzęta są hodowane systemem poligamicznym, w którym 4–10 samic jest kojarzonych z 1 samcem (Jarosz i Rżewska, 1996).



Fot. 1. Ustawienie klatek na analizowanej fermie
Phot. 1. Arrangement of cages on the analysed farm

Dojrzałość płciowa jest osiągnięta przez młode samice szynszyli już w wieku 4 miesięcy, a najkorzystniejsze jest przeznaczanie do pierwszego pokrycia samic w wieku 8–12 miesięcy (Barabaszy i in., 2000). Samice w ciągu roku przechodzą kilka cykli płciowych o różnej długości, co jest związane z sezonowymi zmianami aktywności płciowej tych zwierząt (Gromadzka-Ostrowska, 1998). Różny czas trwania cykli płciowych znacznie utrudnia hodowlę i intensywne użytkowanie rozplodowe szynszy-

li. Cykl płciowy samic składa się z 4 następujących po sobie faz: przedrujowa (*proestrus*), rujowa (*estrus*), porujowa (*metaestrus*), międzyrujowa (*diestrus*). Charakterystyczne zmiany w układzie rozrodczym i w zachowaniu samicy podczas kolejnych etapów cyklu są indukowane działaniem hormonów płciowych. Procesy rozrodcze samic podlegają ścisłej kontroli systemu neurohormonalnego, zwanego osią podwzgorzowo-przysadkowo-jajnikową (HPG) (Spangelo i Gorospe, 1995).



Fot. 2. Samica z młodymi kilka godzin po porodzie
Phot. 2. Female with young several hours after whelping

Regulacja procesów rozrodczych ma jednak bardzo złożony charakter. Wiele czynników genetycznych oraz środowiskowych wpływa na aktywność hormonalną zwierząt, przyczyniając się do niskiego potencjału rozrodczego samic. Na przebieg funkcji rozrodczych mają również wpływ warunki mikroklimatyczne pa-

nujące w pomieszczeniach hodowlanych, szczególnie temperatura oraz światło (Felska-Błaszczak, 2006).

Szynszyle są zwierzętami dnia długiego, a więc na zwiększającą się długość dnia świetlnego reagują wzmożeniem aktywności płciowej (Gromadzka-Ostrowska, 1998). W regulacji ak-

tywności rozrodczej, oprócz długości dnia świetlnego istotne znaczenie ma także natężenie światła. Szynszylki, jako zwierząt prowadzących nocny tryb życia, jest bardzo wrażliwa na bodźce świetlne i sekrecja melatoniny jest hamowana już przez o natężeniu światła na poziomie 200 Lx. Stwierdzono także, że natężenie światła może wpływać na zwiększenie liczebności miotów, zmniejszanie się śmiertelności młodych szynszyli w pierwszych miesiącach życia oraz skrócenie okresu międzyporodowego (Felska-Błaszczuk, 2006; Felska-Błaszczuk i Brzozowski, 2005).

Celem pracy była analiza wyników rozrodu szynszyli, pochodzących z fermy reprodukcyjnej i zarodowej oraz określenie występowania sezonowości w rozrodzie samic tych zwierząt.

Materiał i metody

Badania oparto na danych, zawartych w eszytach fermowych analizowanej fermy. Położona w województwie małopolskim ferma została założona w 1991 r. Szynszyle do stada podstawowego zakupiono wraz z technologią chowu w renomowanej fermie w Niemczech. Początkowe stado podstawowe liczyło 150 samic. W 1996 r. ferma uzyskała status zarodowej, utrzymując szynszyle standard, czarne aksamitne i beżowe. Zwierzęta na fermie pozostają pod oceną i nadzorem Krajowego Centrum Hodowli Zwierząt w Warszawie. Hodowla szynszyli prowadzona jest w pomieszczeniach zamkniętych, w których utrzymywana jest stała temperatura 20°C, a od 2008 r. jest zainstalowana klimatyzacja. W pomieszczeniach hodowlanych stosuje się sztuczne oświetlenie, długość dnia świetlnego jest ściśle ustalona i wynosi 12 godzin. Zwierzęta są utrzymywane w klatkach ustawionych systemem baterijnym (fot. 1). Na wyposażeniu każdej klatki znajdują się: poidełko, karmnik

oraz wanienka do kąpieli pyłowej. Kąpiel pyłową stosuje się dwa lub trzy razy w tygodniu przy użyciu pyłu z dodatkiem środka przeciwwgrzybicznego. Zwierzęta są karmione sianem oraz dwoma rodzajami mieszanki pełnoporcjowej: przeznaczonej dla samic w okresie karmienia oraz o nieco zmodyfikowanym składzie mieszanką dla samic nie karmiących i młodych szynszyli w wieku 2–9 miesięcy. Szynszyle są utrzymywane systemem poligamicznym, w którym na 6 samic przypada 1 samiec. Samice przeznacza się do pierwszego pokrycia w wieku około 6 miesięcy, a ich średni okres użytkowania rozplodowego wynosi 6 lat.

W niniejszej pracy przedstawiono wyniki rozrodu 1050 samic z lat 1991–1997, czyli pierwszych lat hodowli. Określono stopień poligamii, liczbę samic wykończonych oraz liczbę młodych urodzonych i odsadzonych w poszczególnych miesiącach analizowanych lat. Poddano ocenie użytkowanie rozplodowe samic stada poprzez określenie długości użytkowania rozplodowego oraz liczby i wielkości miotów.

Wyniki i ich omówienie

Użytkowanie rozplodowe samic

W badaniach własnych przeanalizowano 2978 miotów, pochodzących od 1050 samic użytkowanych rozplodowo w latach 1991–1996. Pierwsze młode uzyskano na fermie już w kwietniu, w pierwszym roku działalności fermy. Początkowe stado podstawowe na fermie liczyło 150 samic. Lata 1991–1996 były okresem sukcesywnego rozwoju hodowli. Liczba otrzymywanych miotów była początkowo niska, ale już w 1993 r. odnotowano jej wzrost do 628 miotów uzyskanych w ciągu jednego roku. Liczba miotów w latach 1993–1996 utrzymywała się na podobnym poziomie i wynosiła średnio 632,75 wykoty rocznie.

Tabela 1. Liczba miotów w poszczególnych latach

Table 1. Number of litters by year

Rok – Year	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Liczba miotów – Number of litters	120	327	628	697	564	642

Nabierane doświadczenie i doskonalenie metod hodowli szynszyli pozwoliło na znaczny wzrost liczby otrzymywanych miotów oraz systematyczne powiększanie stada podstawowego. Długość okresu użytkowania rozplodowego samic była bardzo różna, na co miała wpływ jakość okrywy włosowej, zdrowotność oraz plenność poszczególnych samic. Samice podlegały bowiem ostrej selekcji pod względem cech użytkowości rozplodowej. Były użytkowane rozplodowo przez okres średnio 6 lat.

Z badań Szeleszczuk i in. (2003) wynika, że 6-, 7- i 8-letnie samice mogą wykazywać wysoką wartość potencjału reprodukcyjnego i dawać liczne mioty. Zazwyczaj hodowcy preferują jednak krótszy okres użytkowania rozplodowego samic. Podczas analizy wyników rozrodu samic szynszyli na kilku fermach położonych w południowej Polsce Barabasz i in. (2000) stwierdzili, że 84,92% samic stada podstawowego było użytkowane krócej niż 5 lat.

W analizowanej przez nas populacji szynszyli w latach 1991–1996 od 1 samicy uzyskiwano od 1 do 12 miotów, a ich średnia liczba w przeliczeniu na 1 samicę wyniosła 2,84 miotu. Wielkość miotu wahała się od 1 do 6 młodych,

natomiast najczęściej samice rodziły 1, 2 lub 3 młode, co stanowiło 95% wszystkich otrzymywanych miotów (tab. 2). Średnia liczebność miotu wyniosła 1,98, a od 1 samicy w ciągu roku uzyskano średnio 1,55 miotu. Tak niska plenność jest charakterystyczna dla szynszyli hodowlanych. Uzyskanie od 1 samicy dwóch miotów po 2 młode w ciągu roku powszechnie uważa się za dobry wynik (Jarosz i Rzewski, 1985). Występowanie rui poporodowej daje możliwość uzyskania w ciągu roku nawet 3 miotów od jednej samicy, jednak może być przyczyną znacznego wyczerpania samic i spadku ich potencjału rozrodczego.

Na fermie doświadczalnej dla samic, od których uzyskano w ciągu roku 2 mioty oraz po 3–4 młode, stosuje się okres spoczynkowy i nie kryje się ich w czasie trwania rui poporodowej. Ponowne dopuszczenie samca do samicy następuje w 52. dniu po porodzie. Możliwości rozrodcze samic są cechą indywidualną i bardzo zróżnicowaną. Samice często same wyznaczają sobie krótsze lub dłuższe okresy spoczynku, nie dopuszczając do siebie samca. Okresy spoczynku trwają zwykle ponad rok i pozwalają samicy na regenerację sił (Barabasz i in., 2000).

Tabela 2. Liczba i wielkość miotów
Table 2. Number of litters and litter size

Wielkość miotu (szt.) – Litter size (head)	1	2	3	4	5	6
Liczba miotów (%) – Number of litters (%)	34,89	37,58	22,71	4,35	0,44	0,03

Sezonowość w rozrodzie zwierząt została wytworzona na drodze ewolucji i jest uwarunkowana genetycznie. Zmiany aktywności płciowej w cyklu rocznym pozwalają zwierzętom na wydanie na świat potomstwa w okresie, który zapewnia im jak największe szanse na przeżycie. Rozród szynszyli w naturalnym środowisku życia charakteryzuje się bardzo wyraźnie zaznaczoną sezonowością, co przyczynia się do przetrwania tego gatunku w warunkach surowego wysokogórskiego klimatu Andów. Sezonowość rozrodu jest kształtowana przez zespół czynników środowiskowych i klimatycznych, takich jak długość dnia świetlnego, natężenie światła, temperatura oraz wilgotność. Zmieniająca się w poszczególnych porach roku ilość światła, pobudzającego ośrodki nerwowe w podwzgórze

ma zasadniczy wpływ na regulację aktywności płciowej zwierząt. Czas trwania fazy świetlnej jest głównym regulatorem dobowego rytmu sekrecji melatoniny. Wzrost syntezy melatoniny odbywa się w nocy i jest silnie skorelowany z długością dnia świetlnego.

Kluczowe znaczenie ma czas trwania nasilonej sekrecji melatoniny, a także amplituda zmian jej wydzielania. Wyróżnia się dwa typy odpowiedzi na zmieniający się fotoperiod. Gatunki zwierząt dnia krótkiego reagują obniżaniem się aktywności rozrodczej w warunkach wydłużającego się dnia świetlnego, który w przypadku zwierząt dnia długiego jest głównym czynnikiem stymulującym procesy rozrodcze. Mechanizmy oddziaływania melatoniny są słabo poznane, dodatkowo obserwuje się znacząco

ne różnice gatunkowe w dobowej sekrecji melatoniny (Gromadzka-Ostrowska, 1998). Szynszyle są zwierzętami dnia długiego, a więc wydłużający się dzień świetlny jest sygnałem do zwiększenia aktywności płciowej. Światło jest inhibitorem wydzielania melatoniny i znosi jej hamujący wpływ na oś HPG. Stwierdzono także, że długość trwania dnia świetlnego ma wpływ na ilość

i budowę neuronów wydzielających gonadoliberynę (Spangelo i Gorospe, 1995).

W warunkach fermowych szynszyle są poddawane działaniu stałej temperatury i wyrównanych warunków świetlnych. Mimo to w warunkach sztucznej hodowli wciąż obserwuje się rytmiczne zmiany funkcji rozrodczych (Socha i in., 2001).

Tabela 3. Liczba wykotów w poszczególnych miesiącach
Table 3. Number of whelpings in different months

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1991	0	0	0	6	15	34	13	9	20	15	5	3
1992	8	11	27	21	40	40	40	38	51	18	21	12
1993	6	22	76	66	38	54	77	73	64	48	54	50
1994	25	43	65	70	68	71	48	76	78	78	59	16
1995	44	52	64	61	58	43	27	29	42	62	50	32
1996	40	60	82	75	50	55	75	65	58	35	34	13
Ogółem Total	123	188	314	299	269	297	280	290	313	256	223	126

Na podstawie terminu wykotu wyznaczono rozkład częstotliwości miotów w poszczególnych miesiącach. W analizowanym okresie nasilenie kryć przypadało na okres od listopada do lipca, czego skutkiem było otrzymywanie zwiększonej liczby wykotów w okresie od marca do września (tab. 3). Największą ilość skutecznych pokryć samic odnotowano w grudniu i czerwcu, o czym świadczy największa liczba otrzymanych miotów w marcu (10,5%) i wrześniu (10,5%). W okresie od października do lutego obserwowano nieznaczny spadek liczby wykotów. Podobne wyniki uzyskali Barabasz i in. (2000) w oparciu o analizę wyników rozrodu samic szynszyli, pochodzących z pięciu ferm zlokalizowanych w południowej Polsce. Za przyczyny spadku liczby miotów w okresie listopad-luty podaje obniżanie się temperatury w miesiącach zimowych oraz utrzymującą się wciąż sezonowość aktywności płciowej. Odnotowana sezonowość jest jednak znacznie zredukowana, na co ma wpływ ciągłe doskonalenie środowiska hodowlanego, a także praca selekcyjna hodowców.

Występowanie sezonowości w rozrodzie

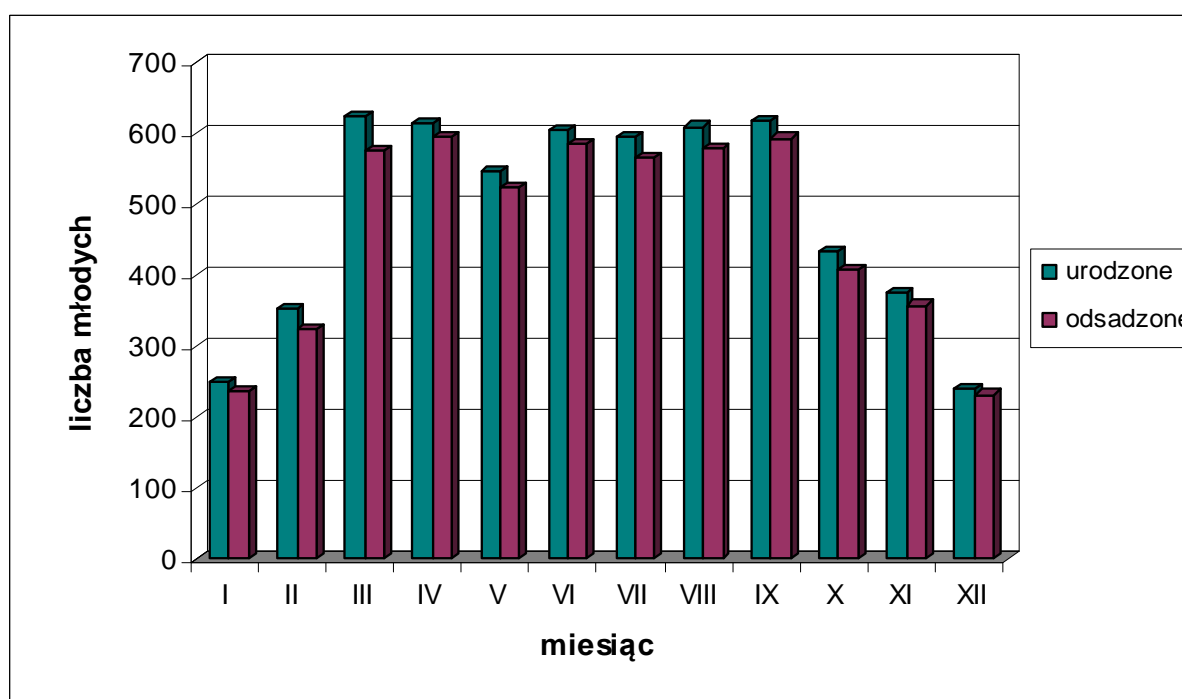
szynszyli hodowlanych jest przedmiotem żywej dyskusji. Według Kalety (1984), w wyrównanych warunkach klimatycznych sezonowość w rozrodzie szynszyli ulega zanikowi. Inni autorzy w swoich pracach dowodzą jednak, że u szynszyli hodowlanych wciąż występują wyraźne cykliczne wahania aktywności płciowej. Gromadzka-Ostrowska (1998) podaje, że szczytowa aktywność płciowa tych zwierząt jest zsynchronizowana z wydłużaniem się dnia świetlnego i obserwowana od początku stycznia do końca marca. Analizując częstotliwość wykotów w badanej fermie, również zaobserwowano pewną sezonowość w rozrodzie szynszyli. Zwiększoną aktywność płciową zaobserwowano w okresie od listopada do czerwca, którą odzwierciedla zwiększona liczba wykotów od marca do września (Socha i Wrona, 2000 a i b). Rytm biologiczny mają charakter wrodzony i endogeny. Powstają pod wpływem sygnałów pochodzących z wnętrza organizmu i utrzymują się nawet wtedy, gdy ze środowiska zostaną usunięte cyklicznie zmieniające się czynniki. Z tego powodu rytmy biologiczne zwane są rytмами swobodnie biegnącymi (ang. free running).

Fermowa hodowla szynszyli jest prowadzona stosunkowo krótko, a więc tym bardziej jest zrozumiałe, że wciąż można obserwować u tych zwierząt sezonowe zmiany aktywności rozrodczej.

Zmiany te zostały wytworzone w toku ewolucji, mają uwarunkowania genetyczne i zostały utrwalone na przestrzeni wielu lat. Można więc przypuszczać, że przejawy sezonowości w rozrodzie szynszyli w warunkach hodowlanych będą obserwowane jeszcze przez długi czas

lub nigdy całkowicie nie zanikną. Zmiany domestykacyjne, wyrównane warunki temperaturowe i oświetleniowe powodują jednak, że sezonowość rozrodu jest mniej wyraźna niż ma to miejsce w warunkach naturalnych.

Powodem rozbieżności w wyznaczaniu sezonu aktywności płciowej w naszych warunkach klimatycznych może być zróżnicowanie warunków hodowli na poszczególnych fermach, a w szczególności różnice temperatur, w jakich są utrzymywane szynszyle.



liczba młodych – number of kits, miesiąc – month, urodzone – born, odsadzone – weaned

Ryc. 1. Liczba młodych urodzonych i odsadzonych w poszczególnych miesiącach
 Fig. 1. Number of kits born and weaned in different months

Wielkość upadków młodych

W latach 1991–1996 na fermie samice urodziły 5868 sztuk młodych, z których odsadzonych zostało 5577. Straty młodych w okresie okołoporodowym wyniosły blisko 5%. Najwięcej upadków młodych zaobserwowano w lutym, marcu oraz we wrześniu (ryc. 1).

Szynszyle, w stosunku do innych gryzoni, wykazują znacznie niższą plenność. Wielkość mioty od samic tego gatunku wynosi najczęściej 1 lub 2 młode. Na fermie doświadczalnej w ana-

lizowanym okresie mioty, liczące 3 lub więcej szt. stanowiły jedynie 4,82%. Śmiertelność młodych może przekraczać 20% (Szeleszczuk i Oleśńska, 1997; Jarosz i Rżewska, 1996). Ze względu na bardzo niską plenność wysoka śmiertelność młodych stanowi wielki problem dla hodowców. Terminy występowania zwiększonych upadków młodych można podzielić na trzy okresy. I okres obejmuje czas po wykocie i w czasie pierwszych dni życia młodych. W tym czasie występuje zazwyczaj najwięcej strat. II

okres występuje w czasie odchowu młodych przy matkach, natomiast po odsadzeniu młodych od matek rozpoczyna się III okres.

Powodem tak dużych strat w pierwszym okresie życia młodych są wady rozwojowe, brak mleka u matek lub schorzenia gruczołów mlecznych (Szeleszczuk i Olesińska, 1997). Wielkość miotu ma istotny wpływ na zwiększone upadki w okresie okołoporodowym, gdyż determinuje ilość pożywienia dostępnego dla noworodków (Jarosz i Rżewska, 1996). Straty mogą powodować także nieprawidłowe warunki hodowlane w pomieszczeniach. W czasie odchowu młodych przy matkach szczenięta padają najczęściej z powodu pobierania nieświeżego pokarmu oraz na skutek występowania stanów zapalnych jelita cienkiego, wywołanych chorobami pasożytniczymi. Nie bez znaczenia jest też stres wywołany oddzieleniem młodych od matki, będący jedną z przyczyn powstawania zaburzeń pokarmowych. Po odsadzeniu młodych nierzadko dochodzi do ujawnienia się chorób powodowanych przez patogeny warunkowo chorobotwórcze, takich jak kolibakteriozy czy salmonellozy. Młode szynszyle mają także niską odporność na przeziębienia, szczególnie gdy temperatura spada poniżej 10°C. Na analizowanej fermie warunki hodowli szynszyli utrzymywane były na stałym poziomie. Pomimo to zaznaczył się wzrost śmiertelności młodych szynszyli w czasie wiosny i okresu jesienno-zimowego. Według Gromadzkiej-Ostrowskiej (1998), odsetek upadków w okresie okołoporodowym kształtuje się następująco: lato – 8,5%, jesień – 7,6%, zima – 14,2%, wiosna – 10,8%. Na wielkość strat młodych szynszyli ma wpływ także natężenie światła. Stwierdzono, że zwiększanie się natężenia światła powoduje zmniejszenie strat młodych

szynszyli, a także zwiększenie liczebności miotów (Felska-Błaszczyk, 2006). Podczas analizy wyników rozrodu badanej populacji szynszyli zaobserwowano dość istotny wzrost śmiertelności młodych w miesiącach – luty, marzec i wrzesień. Powodem strat w tym okresie nie były warunki świetlne, lecz najprawdopodobniej zwiększająca się liczebność miotów. Mimo występujących problemów okołoporodowych, procent upadków młodych na fermie w latach 1991–1996 był niewielki.

Wnioski

1. Na analizowanej fermie najwięcej samic stada podstawowego rodziło od 1 do 3 młodych, co stanowi 95% wszystkich wykotów.
2. Na podstawie średniej liczby miotów uzyskanych od 1 samicy w ciągu roku, a także średniej liczebności miotu stwierdzono dobrą użytkowość rozplodową samic na fermie.
3. Zmiany aktywności płciowej będące pozostałością po życiu w środowisku naturalnym, są indukowane przez zmieniający się fotoperiod i stanowią ważny mechanizm adaptacyjny.
4. Sezonowość w rozrodzie szynszyli hodowlanych nie zanikła pomimo wyrównanych warunków środowiskowych (temperatura, długość dnia świetlnego).
5. Zwiększona aktywność płciowa występuje w okresie od listopada do czerwca, ze szczególnym jej nasileniem w grudniu.
6. Odsetek upadków młodych jest stosunkowo niski i wynosi 5%.
7. Śmiertelność młodych w okresie okołoporodowym zwiększa się sezonowo w okresie wiosny i jesieni.

Literatura

- Barabasz B., Fortuńska D., Bienek J. (2000). Ocena intensywności użytkowania rozplodowego samic szynszyli. Zesz. Nauk. AR Kraków, 369, 121–133.
- Felska-Błaszczyk L. (2006). Wpływ światła na użytkowanie szynszyli. Rozpr. hab. Wyd. AR w Szczecinie.
- Felska-Błaszczyk L., Brzozowski M. (2005). Wpływ natężenia światła na ocenę przyżyciową szynszyli (*Chinchilla lanigera*). Mat. 14th symposium on housing and diseases of rabbits, furbearing animals and pet animals. Celle, 11–12.05.2005, ss. 138–144.
- Gromadzka-Ostrowska J. (1998). Studia nad fizjologią szynszyli ze szczególnym uwzględnieniem rozrodu i odporności. Zesz. Nauk. AR Kraków, Rozpr., 238.
- Jarosz S., Rżewska E. (1996). Szynszyle. Chów i hodowla. PWRiL, Warszawa.
- Jarosz S., Rżewski W. (1985). Chów szynszyli. PWRiL, Warszawa.
- Kaleta T. (1984). Znaczenie fotoperiodyzmu w życiu zwierząt. Hod. Drob. Inw., 3: 11–12.

- Socha S., Kasjaniuk M. (2003). Analiza czynników wpływających na plenność wybranych odmian barwnych szynszyli. *Acta Sci. Pol., Zoot.*, 2 (2): 113–124 (www.acta.media.pl).
- Socha S., Wrona A. (2000 a). Plenność samic szynszyli (*Chinchilla veligera* M.) należących do różnych grup genetycznych. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.*, 53: 87–95.
- Socha S., Wrona A. (2000 b). The analysis of the seasonal character of the chinchilla (*Chinchilla velligera* M.) reproduction. *Scientifur*, 24, 4: 49–52.
- Socha S., Maćkowiak I., Jeżewska G., Gontarz A., Dąbrowska D. (2001). Analiza plenności szynszyli (*Chinchilla velligera* M.) odmiany standardowej i beżowej polskiej w wybranych fermach. *Prz. Hod., Zesz. Nauk. PTZ*, 58: 39–46.
- Spangelo B.L., Gorospe W.C. (1995). Role of cytokinines in the neuro-endocrine-immune system axis. *Frontiers in Neuroendocrinol.*, 16: 1–22.
- Szeleszczuk O., Olesińska D. (1997). Zdrowotność szynszyli na wybranych fermach Polski południowej. *Zesz. Nauk. AR Kraków*, 323, 32: 101–108.
- Szeleszczuk O., Pogan-Jamróg I., Rżewska E. (2003). Użytkowanie rozplodowe samic szynszyli na fermie Grywałd. *Acta Sci. Pol., Zoot.*, 2 (2): 125–130.

SEASONAL WHELPING PATTERN OF FARMED CHINCHILLA IN POLAND'S CLIMATE

Summary

The aim of the study was to determine reproductive seasonality in farmed chinchilla. For this purpose, reproductive results of female chinchilla on the largest chinchilla farm in Poland were analysed. A total of 2978 litters from 1050 females, used for reproduction in the years 1991-1996, were analysed. The number of litters, litter size and mortality of kits were determined in different months. The results were analysed using Microsoft Excel program. The analyses showed that reproductive seasonality of the chinchilla has been maintained. Analysis of the reproductive results revealed that the period of sexual activity increased between November and July, especially in December. A relationship was found between increased mortality of kits and season of the year. Higher mortality was observed in spring and autumn.

Key words: chinchilla, breeding, reproduction, seasonality

Fot. w pracy: O. Szeleszczuk, P. Niepsuj



Fot. D. Kowalska