

ting of the EAAP, conference paper. 10. Mercer J.T., Brotherstone S., Bradfield M.J., Guy D.R., 1994 – Estimation of genetic parameters for use in sheep sire reference schemes. Proceeding of the 5th World Congress on Genetic Applied to Livestock Production, vol. 18, 39-42. 11. Nodelijk G., van Roermund H.J.W., van Boven M., Janss L., Eding H., Moll L., 2001 – Haalbaarheidsanalyse voor een versneld scrapiebestrijdings-programma in Nederlandse schapenrassen, ID-Lelystad raport. 12. Owen J.B., 1976 – Sheep production. s. 359. 13. Prusiner S.B., 1995 – Świat Nauki 3, 47-54. 14. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i rady (WE) nr 999/2001 z 22 maja 2001 r. ustanawiające przepisy dotyczące zapobiegania, kontroli i eliminacji pewnych postaci zakaźnego gąbczastego zwyrodnienia mózgu. 15. Strzelec E., Niżnikowski R., 2004 – Przegląd Hodowlany 5, 15-18. 16. Turner H., Young S., 1969 – Quantitative Genetic in Sheep Breeding. 17. Visscher A.H., 2000 – Influence of the Texel breed on the sheep production in the Netherlands. 51st Annual Meeting of the EAAP. 18. de Vreis M.J., van der Waaij E.H., van Arendonk J.A.M., 1998 – Animal Science 66, 658-688. 19. www.schappennet.nl

Charakterystyka łosia europejskiego (*Alces alces alces*) i jego przydatność do chowu fermowego (cz. I)

Dominik Popielarczyk, Roman Niżnikowski

SGGW

Populacja łosia i jej rozwój

Ojczyzną łosia jest, jak podają źródła, cała holarktyka (obejmująca Europę, Azję i Amerykę Północną). Wiek XX, w którym następował szybki wzrost populacji euroazjatyckiej łosia oraz powiększanie zasiedlanych przez nie obszarów, przysporzył wielu entuzjastów idei reintrodukowania tych zwierząt na ich macierzyste tereny. Widać to wyraźnie w ostatnich latach, kiedy to coraz więcej państw zachodniej Europy zaczęło myśleć o wtórnym zasiedleniu tych zwierząt na obszarach swoich krajów. Polska jako członek UE staje przed wielką szansą ekologicznego przywództwa w przyszłym układzie Europy, będąc nie tylko dysponentem wielu rzadkich i niemal nigdzie nie spotykanych zwierząt, lecz także krajem, z którego niektóre zwierzęta powrócą po wiekach tam, gdzie natura wyznaczyła ich naturalne ostoje.

Łoś należy właśnie do grupy takich zwierząt, a dzięki jego wędrówkom po terenach nie odwiedzanych przez ostatnie 200-300 lat (co miało miejsce np. na Śląsku, w północnych Czechach czy w zachodnich Niemczech) możemy mieć nadzieje na jego dalszą ekspansję terytorialną.

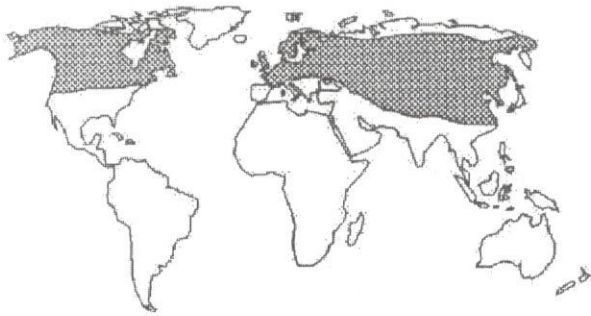
Wiadomości na temat łosia w jego pierwotnych siedliskach zgromadził prof. Gustawicz [10] w pracy z roku 1901 pt. „Geograficzny zasięg łosia ongi i dzisiaj”, w której pisał: „Dawnymi wieki łoś zamieszkiwał niemal całą Europę krom południowych jej półwyspów. Dziś atoli zachodnie jej kraje nie znają go wcale. (...) Najdalej na południe posunięty kraj, w którym łoś ongi przebywał, jest Lombardia”, co wspomina Polbiusz (200-118 r. p.n.e.). Natomiast już w roku 50 p.n.e. łoś nie był znany Rzymianom. Następnie przedstawione są dane dotyczące zachodnio-północnych terenów zajmowanych przez to zwierzę, czyli Szwajcarię, gdzie „(...) żył łoś jeszcze podczas

wojen punickich (264-146 przed Chr.)” i Francję (znaleziono rogi i kości w warstwach dyluwialnych różnych części kraju). Na temat wyginięcia łosia we Francji pisał Pauzaniusz (115-180 r. n.e.), z czego prof. Gustawicz wysnuł wniosek, że na tym terenie zwierzę to wyginęło w połowie II wieku. Jeśli jednak weźmiemy pod uwagę, że w Belgii, Holandii i Flandrii łosie bytowały jeszcze w wieku X, można przyjąć tezę, że i na terenach dzisiejszej Francji ich populacja nie mogła wyginąć w wieku II (lata życia Polbiusza, Pauzaniusza oraz czas trwania wojen punickich wg Wielkiej Encyklopedii PWN, 1968).

Innymi terenami opisywanymi przez profesora w aspekcie występowania łosia są Irlandia, wyspa Man, Wielka Brytania i Dania, gdzie znaleziono jego szczątki. Powołując się na Nilssona, profesor stawia tezę, że łoś przybył na tereny Szwecji (do Skanii) z Niemiec po głazach granitowych z gór szwedzkich, przeniesionych przez lodowiec. Jednakże już w wieku XII nie występuje na terenach niemieckich (z wyjątkiem Prus i Śląska), chociaż niektórzy elektorzy próbowali ponownie go zasiedlić, sprowadzając zwierzęta z Prus (do Bawarii, Maklenburgii, na Pomorze). W 1680 roku elektor braniborski Fryderyk Wilhelm sprowadził łosie do zwierzyńca berlińskiego, skąd wypuścił je w lasach Braniborska „celem jego rozmnożenia”. Podobnie postąpił król Polski, a zarazem elektor Saksonii August II Sas, który starał się wprowadzić łosie na terenach m.in. Saksonii.

W XVI wieku łoś został przetrzebiony również na Śląsku. Na terenie Prus Zachodnich przestał występować dopiero na przełomie XVIII i XIX wieku. W Galicji, mimo że w wieku XIII był tam jeszcze zwierzęciem pospolitym, w wieku XVIII pozostało już jedynie kilka sztuk tych zwierząt w Puszczy Niepołomickiej, co dokumentuje prof. Gustawicz słowami: „Róg znaleziony w Olszaniku, wsi w powiecie samborskim, świadczy, że i w tej okolicy kiedyś żyły te zwierzęta, a włości Łosiacz (pow. Borszczowski), Łosie (pow. gorlicki i sądecki), Łosiniec (pow. sokalski i turecki), niezawodnie po nich nazwę wzięły.” Na Węgrzech i w Słowenii zwierzęta te występowały jeszcze w wieku XVII, ale wiek XVIII przyniósł i tu doszczętną ich zagładę.

W wieku XIX i na początku XX najdalej wysuniętym na zachód (nie licząc Półwyspu Skandynawskiego) państwem, w którym łosie występowały w naturalnych siedliskach były Prusy Wschodnie. Występowanie tych zwierząt w Skandynawii sięga 66^o płn. szer. geogr. Tam łosie nie były nadmiernie trzebione, jednakże w 1836 roku na południu zarówno Szwecji, jak i Norwegii „(...) przedsięwzięto morderczą przeciw łosiowi wojnę”, czego skutkiem było pozostanie jedynie kilku nastu z nich na tym terenie.



Rys. 1. Pierwotny zakres występowania łosia [wg 10]

Niewątpliwie największą wówczas była rosyjska populacja łosia, gdzie nigdy nie była zagrożona, a obejmowała cały północno-centralny pas euroazjatycki państwa (choć dochodziło do zagrożenia, a nawet wytępienia lokalnych mikropopulacji).

Szczałki łosia odnaleziono nawet w Jaskiniach Czaryskich w Tybecie Górnym, choć jego obecność na tym terenie uznać można za przypadkową.

Jeżeli chodzi o łosia w Ameryce Północnej, to zarówno zasięg, jak i jego populacja zmniejszały się wyraźnie od XVII do XIX wieku. Zasięg występowania na tym kontynencie przebiegał od 33 do 65° płn. szer. geogr. oraz od Oceanu Spokojnego aż do Atlantyckiego. Według prof. Gustawicza już pod koniec wieku XIX do tego ostatniego już nie dochodził. W tymże wieku na Alasce łosie były pospolitą zwierzyną, zasiedlającą tereny od zatoki Kenia aż do zatoki Kotzebue'go, a także wzdłuż rzeki Mackenzie od „Oceanu Lodowatego Północnego” aż do wschodniej rzeki Miedzianej (Coppermine river). Idąc na południe przez Góry Skaliste (na zachodzie) przez rzekę Elk-River (ang. elk = łoś), dochodzą aż do 33° szer. płn. W centralno-zachodniej części kontynentu łosie zasiedlały tereny Kanady „gdzie przetrzebiono je w stopniu nieprzyzwoitym”: Nowy Brunswik, zatokę Fundy oraz dolny brzeg rzeki św. Wawrzyńca nad górnym Missisipi.

Populacja łosia w Polsce w XX wieku

Po zakończeniu I wojny światowej, w roku 1933, łoś zamieszkiwał północno-wschodnią część Polski. W. Korsak [12] dzieli zwierzęta na dwie populacje: pierwszą, zamieszkującą Wileńszczyznę, Białą Ruś i Polesie na linii Grodno – Brześć – Kowel – Równe; oraz drugą, znacznie mniejszą, na bagnach biebrzańskich. Trzeba jednak pamiętać, że ówczesny obszar naszego kraju zdecydowanie różnił się od obecnego, tak więc jedynie druga grupa, ta mniejsza, mieściła się w jego dzisiejszych granicach (8 sztuk). „Ogólnie licząc dla całej Polski ilość mniej więcej 770 sztuk wraz z młodzieżą z 1933 roku.” Co ciekawe, Korsak podaje również dane z innych państw Europy, dzięki którym dowiadujemy się, że „spotykamy łosie w Prusach Wschodnich (dzisiejsze Warmia i Mazury oraz obwód Kaliningradzki), na Litwie i Łotwie w małych ilościach, pokaźny natomiast zwierzostan widzimy w Finlandji, a zwłaszcza w Skandynawji (Szwecja i Norwegia przed I wojną światową posiadały 8-10 tys. szt.) [13], a także w całej środkowej i północnej Rosji.”

Według W. Krawczyńskiego [13] „na obszarach Polski zarejestrowano w 1938 roku 1370 sztuk (...)”. Druga wojna światowa przyniosła olbrzymie straty w populacji łosia. Zarówno wielkie polowania przywódców III Rzeszy, jak i rozplenające



Rys. 2. Obecny zakres występowania łosia [7]

się kłusownictwo, któremu nie można się dziwić, biorąc pod uwagę ogólnie panujący głód, przyniosły w dość krótkim czasie wojny (niecałe 6 lat) drastyczne zmniejszenie się populacji łosia w Polsce. Również zmiany terytorialne ograniczyły liczebność tych zwierząt w naszym kraju. Pozostało nam bowiem jedynie kilka łosia rajgrodzkich (bagna biebrzańskie), pozostałe natomiast „przeszły” na terytorium ZSRR. Jednakże i tam, na terenach Litwy, w 1948 roku było ich jedynie 91 sztuk [3].

Należy zauważyć, że nie wszędzie w Europie w tym okresie mieliśmy do czynienia z redukcją pogłowia łosia. Na przykład w okolicach Moskwy [16] „gdzie w roku 1929 bytowało zaledwie 200 sztuk tych zwierząt, w roku 1944 liczba łosia wzrosła do 1550 (...)”. Wydaje się więc uzasadnione twierdzenie, że łosie uciekające z terenów objętych działaniami wojennymi postępowywały na wschód, w rejony spokojniejsze i tam zakładały swoje nowe ostoje na terenach ówczesnego Związku Radzieckiego. Właśnie z tych rejonów łosie w późniejszym czasie migrowały w nasze granice. W roku 1975 populacja światowa łosia szacowana była na około 1 milion, z czego około 300 000 sztuk żyło na kontynencie Ameryki Północnej [7], 75 000 w Azji (dane z lat czterdziestych), natomiast reszta w Europie.

W samej Rosji żyło 455 000 osobników, natomiast na Białorusi – 9000, na Ukrainie – 6000, a w republikach nadbałtyckich – 20 000, w sumie 500 000 sztuk w całym ZSRR [5]. Pogłowia zwierząt rosło na tym terenie w bardzo dużym tempie, skoro w 1976 r. było ich 600 000.

Okres pierwszych lat powojennych w Polsce nie napawał optymizmem. Warto zauważyć, że w roku 1950 zaobserwowano jedynie 18 łosia w nadleśnictwie Rajgród (obecnie teren ten należy do Biebrzańskiego Parku Narodowego), w tym 4 byki, 10 kłep oraz 4 łoszaki. Oprócz tego w sąsiednich nadleśnictwach bytowało jeszcze parę sztuk, prawdopodobnie z tej samej populacji, tak więc można przyjąć, że na terenie Polski żyło w owym czasie około 20-25 sztuk. Niezwykły, acz pojedynczy, przypadek zaprowadził w 1948 roku łosia na teren rejonu słupskiego [9]. W porównaniu do roku 1938 pogłowia powojenne łosia stanowiło 1,5-2%! Rozpoczęto więc prace związane z przywróceniem łosia na terenie kraju. Już w 1952 roku przesiedlono pięć sztuk (wymienionych za żubry) z terenów ZSRR do Kampinoskiego Parku Narodowego, na teren nadleśnictwa Laski, do specjalnie przygotowanych zagród, co dało niezwykle pozytywne wyniki, bo już w 1956 r. wypuszczono na wolność 20 osobników pochodzących od tych zwierząt.

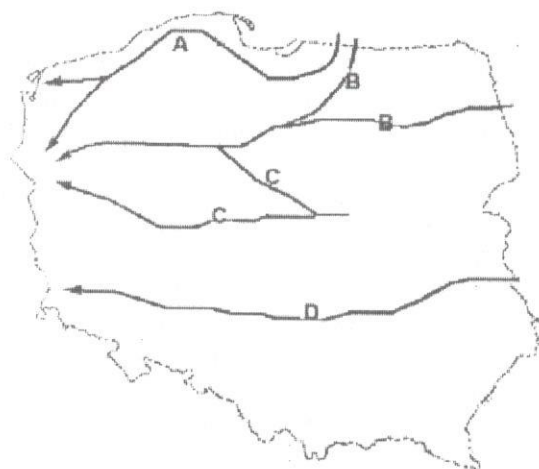
Tabela
Populacja łosi w Polsce w latach 1991–2002 (tys. szt.)

Rok	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	2000*	2002**
Liczba	5,4	5,2	4,6	3,6	3,1	2,4	2,0	1,8	2,0

*[1]; **[2].

Na szczęście nie tylko ta populacja rozwijała się tak dynamicznie. Przeprowadzona w 1959 roku inwentaryzacja łosi na terenie nadbiebrzańsko-augustowskim dała bardzo pozytywne wyniki, gdyż w samym Rajgrodzie bytowało już wówczas 60 łosi, natomiast w pozostałych rejonach około 20 sztuk. W tym samym roku zaobserwowano także łosia na terenie województwa szczecińskiego [9]. Nie należy także zapominać o osobnikach migrujących na tereny Polski, głównie do województwa olsztyńskiego i rzeszowskiego, zza granicy wschodniej, z byłych republik radzieckich, głównie litewskiej i białoruskiej, oraz z Obwodu Kaliningradzkiego, gdzie, podobnie jak w Polsce, populacja łosi zaczęła się powiększać. Rozpoczął się więc okres migracji zwierząt, który nieprzerwanie trwał aż do początku lat osiemdziesiątych.

Trasy migracyjne uwidoczniły tereny, na które łoś, bez żadnej pomocy człowieka, mógł przewędrować, a także, co najważniejsze, na których mógł się osiedlić. Potwierdzają to również inne źródła, opisujące populację łosi w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych. Na temat łosi w Małopolsce napisano [11]: „Według rozpoznania dokonanego na początku lat 70. łosie na interesującym nas terenie pojawiły się już w pierwszej połowie lat 60., kiedy to zaczęto w różnych miejscach spotykać samotne byki, samotne kłepy lub kłepy z łoszakami. (...) Łosie wędrujące wzdłuż Pilicy przemieszczały się potem w różnych kierunkach w ówczesnym dużym wówczas województwie krakowskim, docierając nawet do Tatr, a co najmniej dwa osiedliły się w Puszczy Dulowskiej, zaledwie 30 km od Krakowa. Dwa inne łosie przybyły, jak się wydaje, ze wschodu doliną Wisły – każdy oddzielnie – docierając do Puszczy Niepołomickiej. (...) Jeszcze inne łosie, wędrując wzdłuż doliny Sanu, rozpoczęły już wówczas penetrację Lasów Janowskich i Puszczy Solskiej. Niektóre z nich dotarły być może w okolice Przemyśla (...)”. Przykład województwa bydgoskiego, w którym nastąpił wzrost populacji z 5 sztuk



Rys. 3. Trasy migracyjne łosi na terenie Polski [9]

w roku 1956 do 60 w roku 1968, ukazuje nam skalę tego zjawiska [7].

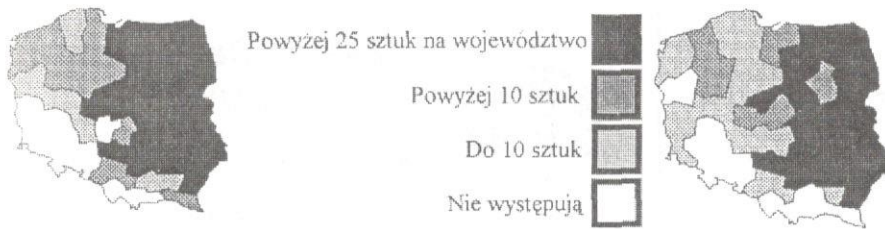
Początek lat osiemdziesiątych jest najlepszym okresem pod względem stanu liczebnego pogłowia łosia w naszym kraju. W roku 1982 występowało około 6150 sztuk zwierząt tego gatunku! Jego migracja nabierała tempa i polska populacja łosia zaczęła zasiedlać nawet wschodnie terytoria Niemiec (NRD), a także północne ówczesnej Czechosłowacji. „W latach 70. i na początku 80. łosie opanowały w Polsce prawie wszystkie ówczesne województwa, z wyjątkiem okolic podgórskich oraz pasma Karpat i Sudetów” [9]. Niestety, niefrasobliwość, a także brak umiejętności przewidywania władz, zarówno państwowych jak i lokalnych, doprowadziły do powolnego kurczenia się liczebności pogłowia, jak i arealu jego występowania. Jedynie tam, gdzie nad łośiem rozpięto swoisty „parasol ochronny”, gdzie szczycono się jego występowaniem, nie odnotowywano zmniejszania się stanu pogłowia. Przykładem tak pozytywnego podejścia do sprawy może być region Małopolski, gdzie, mimo kurczącej się populacji krajowej, liczba łosi się zwiększała. W wyniku odstrzału 30% populacji na terenach makroregionu środkowo-wschodniej Polski, ich liczba zmniejszyła się z 704 sztuk w roku 1981 do 510 w 1986 [4]. Jedynym pozytywnym tego skutkiem była zmiana struktury stada.

Gdyby władze w tamtym okresie zapoznały się z alarmującymi danymi przedstawianymi przez największe autorytety w kraju, między innymi prof. R. Dzieciotłowski, dr Z. Gębczyńską i prof. J. Raczyńskiego, może nie doszłoby do drastycznego spadku pogłowia, które w roku 1999 liczyło 1500 sztuk, czyli zaledwie 25% stanu z roku 1982!

Odstrzały a sprawa ocalenia łosi

Świadoma ochrona zwierząt rozpoczęła się na naszym kontynencie już w czasach średniowiecznych. Oczywiście spowodowana była nie chęcią zachowania bioróżnorodności zwierząt czy pobudkami humanitarnymi, ale zamiłowaniem władców do polowań na konkretne gatunki zwierząt. Właściwie dopiero wiek XIX przyniósł nowe spojrzenie na sprawę ochrony zwierząt, na co wpływ miała z całą pewnością epoka oświecenia. I tak od XIX wieku trwa „walka” ekologiczna mająca na celu zachowanie wielu gatunków zwierząt w ich naturalnych siedliskach.

Pierwsze podania dotyczące ochrony łosi, oprócz innych zwierząt, takich jak jeleń, niedźwiedź, sarna czy dzik, pochodzą z Holandii, gdzie na podstawie rozkazu cesarza Ottona I z roku 943 w niektórych puszczech nie wolno było polować bez zezwolenia tamtejszego biskupa. Ten zakaz obowiązywał również w późniejszych czasach, gdyż był ponawiany przez Henryka II w roku 1006 oraz Konrada II w 1026 [10]. Niezwykle przedsięwzięcie podjął Fryderyk Wilhelm w roku 1680, przenosząc kilka sztuk łosi z Prus Wschodnich do zwierzyńca berlińskiego, a następnie wypuszczając po roku już nieco powiększone stado do okolicznych lasów i nakładając zakaz „uszkadzania i zabijania tych zwierząt pod karą 500 talarów”. Po dwóch latach liczono już „dosyć znaczną ich liczbę”, co wydaje się być wątpliwe ze względu na możliwości reprodukcyjne łosi, jednakże sprowadzenie z Prus jeszcze kilku nowych par zasiłło na tyle populację braniborską, że w kilka lat później zezwolono i tam na ich odstrzał. Na tym



Rys. 4. Struktura populacji łosia w 1987 i w 1997 roku [9]

przykładzie wyraźnie widać, że ochrona łosia, choćby kilkuletnia, może przynieść duże korzyści, nawet myśliwym.

Nie wszyscy jednak władcy niemieccy wykazywali się troską o łosia. Zwłaszcza było to widoczne w poczynaniach Fryderyka III pruskiego (późniejszego króla Fryderyka I) oraz Fryderyka Augusta II Sasa (króla polskiego – Augusta II Mocnego). Podczas wypraw myśliwskich „spędzano je (łosie – przyp. autorów) w wielkiej liczbie w miejsca sieciami osaczono i bez litości pozbawiano życia” [10]. Podobną tragedię przeżyła również populacja szwedzka. Dziwić może fakt, że znając niedaleką historię populacji łosia w Prusach, król szwedzki popełnił identyczne błędy jak Fryderyk I, lecz 150 lat po nim. Szwecja obfitowała w łosie jeszcze w połowie XVIII wieku, jednakże na przełomie XVIII i XIX wieku rozpoczęła prawdziwą ich eksterminację. Najlepiej odda nam klimat poczynania naszych północnych sąsiadów cytat [10]: „Ale jeszcze w 1836 roku przedsięwzięto ze Sztokholmu morderczą przeciw łosiowi wojnę, (...) wyprawiano bowiem wielkie polowania, a to właśnie w tym czasie, gdy krowy były cielne, a biło, co się nawinęło i gdzie się nawinęło (...)”.

Do jak dużych zmian mentalności ludzi doszło na początku XX wieku niech świadczy przytoczony niżej fragment wstępu do książki pod tytułem „Łoś w Polsce” W. Korsaka [12]: „Tępniony bez opamiętania w czasie wojny (mowa o I wojnie światowej – przyp. autorów) przez hordy najeźdźców, a później w czasie rewolucji przez bandy uzbrojonych tubylców, znikł prawie zupełnie i zdawało się, iż żadne starania nie powstrzymają zagłady tego pięknego gatunku. Płoszony i przepędzany z miejsca na miejsce, utrzymał się w kilkunastu zaledwie okazach w najdalszych ostępach Polesia i Wileńszczyzny. Wzięty następnie pod ochronę przez miarodajne czynniki, zarówno prywatne jak i państwowe, łoś, jako gatunek, wzmagać się począł potrochu na siłach.”

Podobne stanowisko przedstawił również w tym samym okresie W. Krawczyński [za 14] pisząc, że „zamiłowanie do sprawy łowieckiej polskiego społeczeństwa i rozumna ochrona wydobły ród łosia z groźnej przepaści”. Na sympozjum CIC w Sagadi (Estonia) w 1999 roku w referacie rosyjskim przedstawiono zależności liczbowe populacji rosyjskiej łosia z wojnami, rewolucjami i innymi klęskami. Łatwo przewidzieć, że zawarte w nim dane wykazały duży między nimi związek [6].

Po zakończeniu II wojny światowej przypadki kłusownictwa zdarzały się, mimo tak minimalnej łosiej populacji. Dlatego też 28 XII 1959 roku Minister Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego podpisał zarządzenie w sprawie cennika za pozyskaną bezprawnie zwierzynę, które wprowadziło opłatę za łosia w wy-

sokości 50 000 zł. Decyzja ta okazała się pozytywna w skutkach, gdyż kłusownictwo właściwie zniknęło [14]. Społeczeństwo znów zaczęło przychylnie patrzeć na to zwierzę, myśliwi, leśnicy i koła łowieckie troszczyli się o jego populację, która wciąż wzrastała aż do roku 1982.

Niestety, już w połowie lat 70. zaczęli dochodzić do głosu ludzie uważający łosia za szkodnika leśnego, niszczącego młodniki i szkółki leśne. Plany odstrzału, uprzednio nie przekraczające 45% [15], zaczęły być wykonywane. „Tendencja ta dotyczy także (co może wydawać się dziwne) obwodów łowieckich na bagnach, gdzie łosie praktycznie nie wyrządzają szkód (...)” [8]. 18 X 1982 roku zostało wydane pismo Naczelnego Zarządu Lasów Państwowych normujące sytuację prawną w odstrzale łosia. Na jego podstawie podzielono Polskę na dwie części: a) rejon hodowli łosia i b) pozostałe tereny. Ideą tego pomysłu miało być zmniejszenie populacji łosia w kraju, przy jednoczesnym zachowaniu większych minipopulacji na obszarze „naturalnego” występowania łosia. W praktyce oznaczało to możliwość odstrzału wszystkich łosia w części b, z wyjątkiem byków łopataczy i półłopataczy.

Naczelny Zarząd Lasów Państwowych nie przewidział jednak możliwości wystrzelania przez myśliwych, działających zgodnie z literą prawa, wszystkich kłęp zasiedlających wymienione tereny. Populacja zmniejszała się, ale proces stwarzał pozory kontrolowanego. Na nic zdały się publikacje, zarówno naukowców jak i niektórych myśliwych, w prasie fachowej, przestrzegających przed katastrofalnymi skutkami takiego działania. Dziwny wydaje się być również fakt wydania tej decyzji w odniesieniu do łosia, a niezauważenie problemu w przypadku jelenia szlachetnego, którego siedliska przypadają na tereny śródleśne, w przeciwieństwie do łosia, zasiedlającego głównie specyficzne siedliska, takie jak doliny rzeczne, zabagnienia, zakrzaczenia na podmokłych terenach polnych czy olsów, gdzie działalność ludzka właściwie jest bardzo ograniczona.

Późniejsze zapatrywania na tę kwestię były bardzo różnorodne. Jedni za stan malejącego pogłowia łosia w Polsce obarczyli winą myśliwych, inni – władze leśne i przepisy dotyczące myślistwa. Kolejne lata upłynąć mogły już jedynie na propozycjach ocalenia zwierząt i pomysłach na zmiany w prawie polskim. I tak aż do roku 1999, kiedy to wprowadzono zakaz polowań na łosie.

Obecnie powinna zostać wprowadzona w życie ustawa o zapobieganiu sytuacjom kryzysowym, dotyczącym nie tylko łosia, lecz także innych zwierząt. Można by było wprowadzić zapis o maksymalnym i minimalnym zagęszczeniu łosia na konkretnych obszarach kraju, uwzględniając ich przydatność dla tych zwierząt, i na tej podstawie wydawać zezwolenia na odstrzał. Równocześnie między poszczególnymi rejonami powinien być opracowany program współpracy, umożliwiający łosiom naturalną migrację z sąsiadujących ze sobą terytoriów. Taki program w dobie komputeryzacji byłby przecież łatwy do zrealizowania. Nie uważamy, że jest to jedynie słuszna

droga, lecz w obecnym prawie niewątpliwie należy coś zmienić!

Literatura: 1. Bresiński W., Bryliński R., 2001 – Łowiec Polski 1, 22. 2. Bryliński R., 2003 – Łowiec Polski 10, 14. 3. Budrys R., 1969 – Łowiec Polski 1, 14. 4. Drozd L., 1989 – Łowiec Polski 6, 21-22. 5. Dzieciotowski R., 1978 – Łowiec Polski 7, 3 i 5. 6. Dzieciotowski R., 2000 – Łowiec Polski 2, 4-5. 7. Dzieciotowski R., Pielowski Z., 1975 – Łoś. PWRiL, Warszawa. 8. Gębczyńska Z., Raczyński J., 1987 – Łowiec Polski 7-8, 8-9. 9. Gębczyńska Z., Raczyński J., 1999 – Łowiec Polski 2, 9-12. 10. Gustawicz B., 1901 – Geograficzny zasięg łosia ongi i dzisiaj. Drukarnia Ludowa, Lwów. 11. Jamrozy G., Tomek A., 1999 – Łowiec Polski 9, 8-19. 12. Korsak W., 1934 – Łoś w Polsce. Państwowa Rada Ochrony Przyrody. 13. Krawczyński W., 1947 – Łowiectwo. Wydawnictwo Spółdzielni „Las”, Warszawa. 14. Lipko W., 1976 – Łowiec Polski 7, 15. 15. Morow K., 1986 – Łowiec Polski 9, 12-15. 16. Prankiewicz E., 1962 – Łowiec Polski 21, 4-5. 17. Wielka Encyklopedia PWN, 1968 – PWN, Warszawa.



Zakład Deratyzacji „SZCZUROŁAP”

Wiesław i Jarosław Dobrzeńscy
ul. Graniczna 10
87-100 Toruń
tel. (0-56) 655-21-41 lub 654-65-47
tel. kom. 0 601-212-487

Wyniszczam całkowicie bytujące i dochodzące szczury, z gwarancją. Fermy, mieszalnie pasz, zakłady rolne, magazyny, bezpieczeństwo 100%. Metodę przedstawiłem w filmie „Szczurołap”. Dla zainteresowanych wdrażamy HACCP.

Powstawanie amoniaku i źródła jego emisji w produkcji zwierzęcej

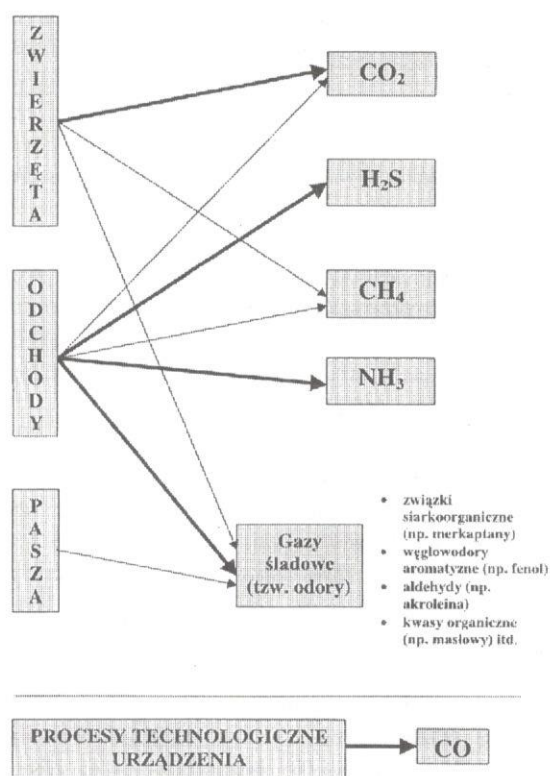
Teresa Bombik

Akademia Podlaska

Problem emisji amoniaku w produkcji zwierzęcej przez wiele lat traktowany był jako zjawisko o charakterze lokalnym. Uważano, że najbardziej niebezpiecznym ogniwem łańcucha produkcji zwierzęcej są zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, związane z aplikacją odchodów do gruntu. W latach osiemdziesiątych pojawiły się pierwsze ostrzeżenia, że azot w formie amonowej może być bardziej niebezpieczny niż w postaci azotanowej, ze względu na nieograniczone możliwości rozprzestrzeniania się wraz z suchym i mokrym opadem atmosferycznym. Wyniki licznych badań wykazały, że amoniak przenoszony drogą atmosferyczną zagraża zarówno ekosystemom lądowym, jak i wodnym. Świadectwem postępu w uświadamianiu zagrożeń, jakie stwarza amoniak dla środowiska, są ograniczenia jego emisji w aspekcie regulacji prawnych.

Powstawanie amoniaku i jego szkodliwe działanie na organizm

Źródłem powstawania zanieczyszczeń gazowych w budynkach inwentarskich są zwierzęta, odchody, pasza oraz urządzenia technologiczne (rys. 1). Zwierzęta wydzielają przede wszystkim dwutlenek węgla oraz w mniejszej ilości metan i gazy śladowe, tzw. odory (związki siarkoorganiczne, węglowodory aromatyczne, kwasy organiczne, aldehydy, itd.). Z odchodów zwierzęcych w największej ilości wydzielany jest amoniak, siarkowodor i gazy śladowe oraz w mniejszej ilości – dwutlenek węgla i metan.



Rys. 1. Źródła powstawania gazów w budynkach inwentarskich

Amoniak powstaje z rozkładu moczu i kału, przy czym rozkład ten przebiega enzymatycznie lub przy udziale bakterii beztlenowych. U bydła, owiec i świń azot wydalany w moczu występuje w formie mocznika, który całkowicie rozkłada się do amoniaku (proces enzymatyczny). Natomiast azot kału związany jest w połączeniach organicznych (80-90%), które podlegają wolnej mineralizacji z udziałem bakterii beztlenowych. U drobiu azot w pomocie występuje w formie kwasu moczowego, którego rozkład do amoniaku jest wynikiem wielu reakcji pośrednich, których schemat przedstawiono na rysunku 2. Rozkład kwasu moczowego następuje przy udziale licznych mikroorganizmów, głównie bakterii i grzybów (tab. 1).