

EDMUND K. PROST
Lublin

artykuł przeglądowy

Struś – zwierzę użytkowe

W ostatnich latach wzrasta w wielu krajach, zwłaszcza Europy, zainteresowanie strusiem, jako zwierzęciem użytkowym. Wynika to głównie z przesłanek ekonomicznych, według których hodowla i chów tych ptaków stwarzają dobre i łatwe zarazem możliwości zarobkowe. Fermy strusie zaczęto zakładać także i w Polsce. W wielu przypadkach rozpoczęcie hodowli strusi następuje bez dobrego rozeznania środowiskowych możliwości utrzymywania tych zwierząt w europejskich warunkach hodowlanych. Względy te sugerują przedstawienie, w krótkim choćby zarysie, biologii strusia oraz możliwości jego chowu a także związanych z tym korzyści.

W systematyce zoologicznej istnieje rząd strusi (*Struthionidae*), w którym jest tylko jedna rodzina *Struthionidae*, z jednym rodzajem *Struthio* i jednym tylko gatunkiem *Struthio camelus*. Istnieje jednak kilka jego odmian, a mianowicie struś masajski – *S. camelus massaicus* żyjący w Afryce wschodniej, o czerwonej szyi i czerwonych nogach oraz struś sudański – *S. camelus camelus* o czerwonej szyi i nogach, ale krótszych skrzydłach, zamieszkujący północną Afrykę, występujący także w południowej Palestynie i na części terytorium Azji Zachodniej aż do Eufratu, struś somalijski – *S. camelus molybdophanes* o szaroniebieskiej szyi i kończynach, posiadający płytkę rogową na szczycie głowy, żyjący w Somalii oraz struś południowy *S. camelus australis*, zamieszkujący południową Afrykę i najliczniej występujący w Afryce.

Struś jest największym żyjącym ptakiem, niezdolnym jednak do lotu. Jest to przypuszczalnie wynikiem przystosowania gatunkowego do życia w stepach i półpustyniach Afryki i Arabii. Cechuje się stąd silnymi kończynami, zaopatrzonymi w dwa tylko palce. Głowa i szyja są prawie nagie. Na kończynach umieszczony jest masywny korpus. Jelita ślepe i końcowe są szczególnie długie, co umożliwia dobre wykorzystanie skąpego pod względem wartościowym pokarmu. Strusie są wyjątkowo dużymi ptakami, wysokości 2,5–3 metrów i długości ciała ok. 2 metrów. Masa dorosłego ptaka waha się od 70 do 130 kg. Uwstecznione skrzydła i ogon są silnie upierzone a pióra strusie niegdyś szczególnie poszukiwane jako ozdoby strojów, także i obecnie mają swą wartość. Ostateczne i pełne upierzenie ptaka następuje w wieku 16–18 miesięcy, tj. po osiągnięciu dojrzałości płciowej a jego barwa pozwala na odróżnienie osobników męskich i żeńskich.

Samce cechują się mianowicie piórami czarnymi na tułowiu, podczas gdy samice są jednolicie białobrazowe. W okresie parzenia pojawia się u samców charakterystyczne zaczerwienienie wokół dzioba, oczu i na kończynach. Jest to wynikiem wysiewu męskich hormonów płciowych.

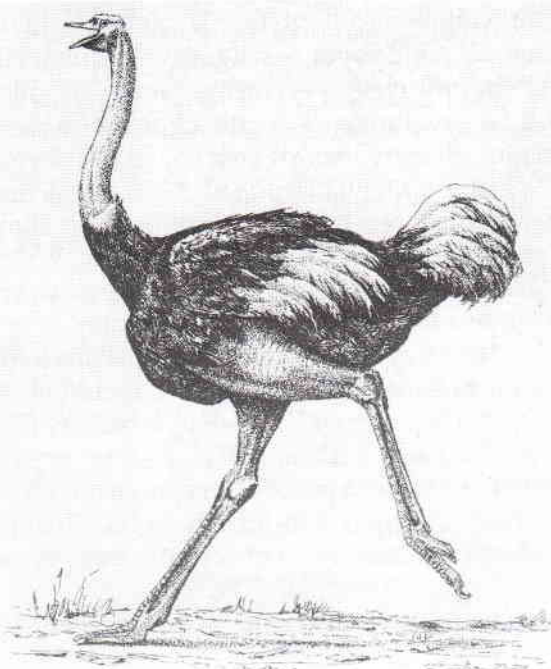
Strusie cechują się doskonałą sprawnością biegową, dorównującą koniowi wyścigowemu, oraz dobrym wzrokiem, natomiast ograniczonym węchem i smakiem i uważane są za stosunkowo mało inteligentne zwierzęta.

Podobnymi do strusi, ale wyraźnie mniejszych rozmiarów są dwa inne rodzaje ptaków nielotnych, określanymi niekiedy błędnie także jako strusie. Są nimi: a) nandu (*Rhea*) zamieszkujący pampasy południowej Ameryki, o masie ok. 20 kg i b) emu (*Dromaeus*) żyjący na stepach Australii i masie do 50 kg. Oba te rodzaje ptaków nie mają jednak znaczenia użytkowego.

Dzikie strusie są typowymi ptakami roślinożernymi i odżywiają się nasionami, jagodami, trawą i liśćmi. Zwłaszcza te ostatnie pokrywają duże zapotrzebowanie na wodę. Przy dostatku wody mogą one jej przyjąć do 80 litrów. Strusie mogą żyć w zmiennych warunkach środowiskowych, na stepach, w górach, terenach leśnych i na pustyni. Znoszą zarówno wysoką jak i niską temperaturę, ale są wrażliwe na jej nagłe zmiany oraz ciągłe opady. Strusie żyją gromadnie, ale w okresie lęgowym trzymają się parami. Po okresie parzenia samica składa w płaskim dołku co drugi dzień jedno jajo, w sumie 12–16 jaj. Każde jajo, długości ok. 16 cm, białej lub brązowej barwy, waży 0,7–1,6 kg. Jaja wysiadują na zmianę samica i samiec, a okres wylęgowy wynosi 42 dni.

Strusie, co nie wszędzie wiadomo, są zwierzętami użytkowymi, dostarczającymi mięsa, skór i piór. Hodowlę strusi rozpoczęto w Afryce Południowej jeszcze w XIX wieku i koncentruje się ona na terenach stepowych w okolicach Kapsztadu. W ostatnich latach z tych terenów rozpoczęto eksport dorosłych strusi do Australii, Nowej Zelandii, Północnej i Południowej Ameryki a także i do Europy. Obecnie w Republice Południowej Afryki hoduje się ok. 60 tysięcy strusi, w USA ok. 14 400, Izraelu ok. 8 tysięcy i w innych krajach w sumie 9 tysięcy.

U strusi hodowlanych jaja wyjmowane są z gniazd, co drugi dzień po jednym a samica składa następne. W ten sposób można trzykrotnie zwiększyć liczbę złożonych jaj. Jaja umieszczane są w inkubatorze



w temperaturze 35–36°C i wilgotności względnej 33–42%. Winny być dwa razy dziennie przekładane a równocześnie ułożone pionowo lub pod kątem 45°, aby uniknąć deformacji zarodka. Młode strusie po wykluciu nie przyjmują pokarmu przez 72 godziny, gdyż mają jego dostateczny zapas w woreczku żółtkowym. Piskletom i młodym osobnikom podaje się karmę taką samą jak dla kur z 8% zawartością białka i rozdrobnioną lucerną. Wraz z czasem wzbogaca się paszę w ziarna pszenicy, zielonkę i mączkę kostną, która poprawia stabilność kośćca i połysk piór. Z reguły dodaje się do karmy 25 g mączki kostnej. Młode strusie winny być w pierwszych 2–3 miesiącach utrzymywane w zadaszonych pomieszczeniach, ale z możliwością korzystania z wybiegu. Po tym czasie są już dostatecznie silne i potrzebują ochrony tylko przy złej pogodzie.

Hodowla strusi jest najlepiej zorganizowana w RPA i Izraelu, w innych krajach dopiero się rozwija. W Republice Południowej Afryki istnieje też specjalna rzeźnia dla strusi ze zdolnością ubojową 100 tysięcy ptaków rocznie. Przed wykrwawieniem są one oszalałamię elektrycznie, przy napięciu prądu 80 V, za pomocą kleszczy Schermera zakładanych na głowę. Całkowite wykrwawienie przeprowadzane na taśmie, trwa 10 minut. Stosowana jest specjalna technika rozbioru poubojowego zwierzęcia. Podobne rzeźnie, aczkolwiek mniejszych rozmiarów, są także w innych krajach – Izraelu, USA, Australii.

Wydajność poubojowa strusia wynosi ok. 58,8%, z czego na mięso przypada ok. 62,5%, tłuszcz 9,2% a kości 26,8%. Największą masę mięśniową stanowi udo, które uważane jest za dobrą jakościowo część zasadniczą, stosunkowo większą niż u innych gatunków zwierząt rzeźnych. Najcenniejsze mięśnie strusia to *mm. iliofibulares* i *m. caudilofemoralis*, które odpowiadają polędwicy wołowej. Stanowią

one 10% całej tuszy, podczas gdy polędwica wołowa tylko 2% tuszy bydła. Barwa mięsa strusiego jest nieco ciemniejsza od wołowiny. Kruchosc mięsa jest zróżnicowana w zależności od rodzaju mięśnia i odpowiada mniej więcej kruchosci wołowiny. Smakowitość mięsa strusi jest określana jako łagodna i mało wyrażna w tonie, ale wielu konsumentów wskazuje na specyficzne, lekkie ale nie przez wszystkich akceptowane odchylenie smakowo-zapachowe. Końcowe pH mięsa strusi wynosi ok. 6,0 i jest stosunkowo wysokie, ale mimo to soczystość mięsa nie jest najlepsza. Stąd dla jej poprawy zalecane jest dodawanie kwaśnych dwufosforanów w ilości 3 g/kg mięsa. Mięso strusi nadaje się w mieszaniu z wołowiną, wieprzowiną i tłuszczem świńskim do produkcji wysoko wartościowych wyrobów mięsnych.

Skład chemiczny mięsa strusi jest następujący: białko 22,9%, tłuszcz 1,1%, węglowodany 0,6%, woda 74,2%, cholesterol 52 mg na 100 g, sole sodowe 63 mg/100 g, sole potasowe 340 mg/100 g. Wartość energetyczna wynosi średnio 105 kcal. Na podkreślenie zasługuje stosunkowo niski poziom tłuszczu oraz cholesterolu, co nadaje mięsu strusi dodatkowy walor dietetyczny. W RPA produkowany jest pikantny i specyficzny smakowo produkt mięsny p.n. biltong. Mięso krajane jest w cienkie plastry i przez 12 godzin peklowane. Następnie przez 72 godziny suszone w temperaturze 85°C, a na końcu wędzone. Mięso strusi, przyrządzane podobnie jak wołowina lub drób, uważane jest za wartościowy środek spożywczy. Podawane jest w ekskluzywnych restauracjach jako egzotyczne danie.

Oprócz mięsa dostarczają strusie także skóry, która jest cennym surowcem do produkcji obuwia, rękawiczek, toreb damskich, pasków itp. galanterii. Wyroby te są wysoko cenione ze względu na swą miękkość, trwałość i specjalny rysunek porów, jako pozostałości po piórach. Dorosły osobnik dostarcza 1,0–1,3 m² skóry.

Pióra strusi zostają w ok. 25% użyte w przemyśle galanterijnym, jako ozdoba strojów, a w 75% stanowią surowiec do produkcji materaców, poduszek, kołder oraz szczotek dla przemysłu mechaniki precyzyjnej. Inne produkty uboczne w tym kości, służą do produkcji mączek.

W ostatnich latach pojawiła się w Europie moda na hodowlę strusi i zaczęto ją wprowadzać w wielu krajach, w tym zwłaszcza we Włoszech, Francji,



Holandii, Niemczech a nawet i w Polsce. Pierwsze фермы, zakładane we Francji oraz w Holandii okazały się bardzo dobrym biznesem dla tamtejszych farmerów, szukających alternatywnych obiektów hodowlanych dla mało ostatnio opłacalnej hodowli krów mlecznych. W 1994 r. utrzymywanych było we Francji ok. 4 tysiące a w Holandii ponad 5 tysięcy strusi. Sprowadzane były prawie wyłącznie z Republiki Południowej Afryki. Jest to podgatunek *S. camelus australis*, najliczniej występujący na kontynencie afrykańskim i nie objęty ochroną. Pierwsze фермы strusie okazały się dość intratnym przedsięwzięciem, gdyż ptaki sprzedawano do innych krajów, w tym nawet do Ameryki jako materiał zarodowy dla nowo otwieranych tam ferm hodowlanych. Uzyskiwano wysokie ceny: za zapłodnione jajo strusia ok. 220 DM, za młodego 4-tygodniowego strusia ok. 900 DM, za dorosłego osobnika 4,5–5 tysięcy DM a za dorosłą parę nawet 18 tysięcy DM. Ten pierwszy okres niecodziennych zysków już się kończy gdyż uzyskiwane od strusi surowce nie są ekwiwalentne do tak wysokich cen żywca. W fermach hodowlanych, nastawionych na normalną produkcję zwierzęcą, pojawiły się przy tym istotne kłopoty hodowlane. O ile na południu Francji i w południowych Włoszech można bez trudu utrzymywać strusie, to w krajach północnej Europy warunki ich chowu są ze względów klimatycznych oraz braku większych wybiegów, dużo mniej korzystne. Wśród utrzymywanych ptaków pojawiły się częste objawy i zmiany chorobowe. Na podstawie obserwacji prowadzonych w RFN niemieckie towarzystwa weterynaryjne przeanalizowały sytuację związaną z hodowlą strusi w Niemczech i wydały następujące oświadczenie:

1. Struś afrykański nie jest w zasadzie zwierzęciem, które daje się łatwo udomowić. Żyjące w stanie naturalnym na dużych przestrzeniach wymagają wiele ruchu, którego nie mogą zapewnić hodowcy w Niemczech, dysponujący stosunkowo małymi wybiegami. Częste opady, miękkie i błotniste w okresie jesiennym i wiosennym podłoże powoduje, że strusie cierpią na brak możliwości potrzebnego im ruchu,

2. Strusie są ptakami płochliwymi, ze skłonnościami do wpadania w panikę i wówczas w czasie ucieczki łatwo się kaleczą; dochodzi nawet do śmierci samobójczej. Dorosłe osobniki mogą być agresywne i groźne dla otoczenia. Stąd też, mimo atrakcyjności turystycznej, nieodzowne jest odpowiednie odgradzanie wybiegów dla tych zwierząt,

3. Badania weterynaryjne przeprowadzone na strusiach przetrzymywanych w Niemczech i Holandii wskazują, że ok. 90% osobników wykazuje różnie nasilone zmiany chorobowe. Częste są u nich przeziębienia a w zimie nawet odmrożenia. Jest to m.in. wynikiem braku u tych ptaków gruczołów łojowych, których wydzieliną inne gatunki ptaków natłuszczają swe pióra. Żyjące w naturalnych warunkach suchego

klimatu stepowego strusie nie potrzebują takiej ochrony. W chłodnym i wilgotnym klimacie północnej Europy cierpią wyraźnie zimno. U młodych osobników stwierdzano często choroby niedoborowe, niedostateczny rozwój kośćca, co jest wynikiem braku słońca i ruchu. U ponad 30% strusi znajdowano w jelitach ciała obce, które uszkadzały przewód pokarmowy i narządy wewnętrzne. Wskazuje to, że struś nie jest zwierzęciem przystosowanym do życia w klimacie Europy Zachodniej,

4. U strusi utrzymywanych w Europie stwierdzano nierzadko nosicielstwo szeregu patogennych drobnoustrojów jak *Salmonella*, *Campylobacter*, *Clostridium perfringens* i *Chlamydia*. Jest to wynikiem obniżonej odporności ptaków utrzymywanych w niewłaściwych dla nich warunkach życia. Specjaliści weterynaryjni odradzają stąd w ogóle utrzymywanie strusi w krajach zachodniej Europy.

Organizacje weterynaryjne w Niemczech wystąpiły do władz centralnych z wnioskiem wydania zakazu utrzymywania w RFN strusi i uznania ich w tym kraju jako zwierzęta chronione. Wniosek ten oparty został także na obowiązującej ustawie o ochronie zwierząt. W wyniku powyższego, mimo braku oficjalnych decyzji, niektóre władze municypalne w Niemczech wydały już zakaz prowadzenia hodowli strusi na swym terenie. Było to wyrazem nie tyle troski o zdrowie tych ptaków, ale następstwem wypadków okaleczeń ciekawych tych egzotycznych ptaków postronnych osób, które mimo ostrzeżeń przedostawały się do wybiegów dla strusi.

Piśmiennictwo

1. Brehm A.: Życie zwierząt. Ptaki. PWN Warszawa 1962.
2. „Medycyna Weterynaryjna” – informacje kronikalne 1995.
3. Mellet F. D.: The ostrich as meat animal. Anatomical and muscle characteristics. Dys. dokt. Univ. of Stellenbosch.
4. Osterhoff D. R.: World Review Anim. Prod. 15, 19, 1979.
5. Paleari N. A., Corsico P., Beretta G.: Fleischwirtschaft 75, 1100, 1995.
6. Smit D. J.: Ostrich farming in the little Karoo. Bull. nr 358, Dept. Agric. Technical Service, Pretoria, RPA, 1963.

Adres autora: prof. dr hab. Edmund K. Prost, ul. Akademicka 12, 20-033 Lublin

GUNNES G., NORD K., VATN S., SAXEGAARD F.: Przypadek uogólnionej gruźlicy ptasiej u konia. (A case of generalized avian tuberculosis in a horse). Vet. Rec. 136, 565–566, 1995 (22)

Zakażenie *Mycobacterium avium* występuje u koni rzadko, najprawdopodobniej na skutek małej ekspozycji koni na zakażenie oraz zwiększonej ich odporności. U 2-letniego ogiera w Norwegii stwierdzono uogólnione zakażenie *M. avium*. W okresie 12 miesięcy zauważono silny spadek masy ciała, utratę łaknienia i nawrotowe biegunki. Zwierzę okresowo odrobaczano oraz na skutek zaburzeń ze strony układu oddechowego stosowano penicylinę. Podczas hospitalizacji stwierdzono wychudzenie, depresję, przyspieszenie oddechów i tętna oraz obrzęk dolnego odcinka tułowia. Badaniem rektalnym stwierdzono drobne liczne guzki w jelitach oraz zgrubienia w okolicy przedniej tętnicy krezkowej. We krwi występowała leukocytoza i neutrofilia. Na sekcji obserwowano powiększenie oraz obecność guzków w węzłach chłonnych jelit, guzki oraz komórki olbrzymie w płucach i owrzodzenie okrężnicy. Z płuc, wątroby, śledziony i krezkowych węzłów chłonnych wyizolowano *M. avium* serotyp 4.