

Świniowate w ogrodach zoologicznych

Agata Fedorowicz, Anna Rekiel

**Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,
Instytut Nauk o Zwierzętach, Katedra Hodowli Zwierząt**

Ssaki (*Mammalia*) to niezwykle różnorodna grupa kręgowców, cechuje ją ogromne bogactwo gatunkowe, powstałe w ciągu milionów lat. W procesie ewolucji organizmy wykształciły szereg mechanizmów pozwalających przystosować się do różnych warunków środowiska. Wśród ssaków znajdują się gatunki, które spotkać można na lądzie, w przestrzeni powietrznej, w wodzie, jak również pod ziemią. Wspólnymi cechami tych organizmów są m.in. obecność gruczołów mlekowych, żyworodność, stałocieplność czy owłosienie ciała.

Świniowate (*Suidae*) to rodzina lądowych ssaków wyodrębniona co najmniej 20 milionów lat temu [8]. Początkowo zamieszkiwała Euroazję i Afrykę, obecnie występuje na wszystkich kontynentach z wyjątkiem Antarktydy. Przedstawiciele tej rodziny to średniej wielkości zwierzęta o masywnej, dość prymitywnej budowie anatomicznej, żyjące w różnorodnych siedliskach. Wśród wyróżnianych obecnie 19 gatunków świniowatych znajdują się gatunki zagrożone wyginięciem. W tym aspekcie ważną rolę odgrywają ogrody zoologiczne, które dziś – odmiennie niż zwierzyńce w przeszłości, nie są jedynie miejscem rozrywki. Stanowią istotny element ochrony różnorodności biologicznej poprzez rozmnażanie i utrzymanie zagrożonych gatunków zwierząt oraz edukację i kształtowanie świadomości ekologicznej wśród zwiedzających – głównie dzieci i młodzieży.

W opracowaniu przedstawiono biologię i behavior oraz status ochrony i znaczenie w środowisku przedstawicieli rodziny *Suidae*. Zamieszczono informacje o gatunkach należących do rodziny *Suidae* utrzymywanych w polskich ogrodach zoologicznych. Opisano też normy i wymagania w zakresie utrzymywania zwierząt z rodziny świniowatych w przestrzeniach zamkniętych w naszym kraju.

Utrzymanie w przestrzeni zamkniętej

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [37] ogród zoologiczny to „urządzony i zagospodarowany teren wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nim związanymi, gdzie zwierzęta gatunków dziko występujących są hodowane i utrzymywane w celu ochrony *ex situ*, prowadzenia badań naukowych i edukacji oraz w celu ich publicznej ekspozycji nie mniej niż 7 dni w roku”. Utworzenie i prowadzenie ogrodu zoologicznego wymaga uzyskania zezwolenia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowi-

ska. Podmioty, które uzyskały zezwolenie, zobowiązane są do:

- uczestnictwa w badaniach naukowych, które mają na celu ochronę gatunków zagrożonych wyginięciem w stanie wolnym;
- edukacji w zakresie ochrony gatunkowej zwierząt;
- prowadzenia hodowli zwierząt gatunków zagrożonych wyginięciem, w celu ich ochrony *ex situ*, a następnie wprowadzenie do środowiska przyrodniczego w ramach programów ochrony tych gatunków;
- przetrzymywania zwierząt w warunkach odpowiadających ich potrzebom biologicznym;
- prowadzenia dokumentacji hodowlanej.

Polskie ogrody zoologiczne

W Polsce istnieją 24 ogrody zoologiczne, 11 z nich należy do Europejskiego Stowarzyszenia Ogródów Zoologicznych i Akwariów EAZA skupiającego najbardziej liczące się ogrody zoologiczne w Europie [42.3].

Przedstawiciele rodziny świniowatych można spotkać w 10 polskich ogrodach zoologicznych (tab. 1). Najczęściej utrzymywany jest dzik europejski, a także przedstawiciele kilku ras świni domowej oraz świnia wisajska i dzikan rzeczny.

Charakterystyka rodziny *Suidae*

Struktura grupy

W naturze, grupy świniowatych liczą przeważnie nie więcej niż 15 osobników. Najczęściej są to grupy złożone z samotnych samców lub samic z młodymi. W niewoli struktura i liczebność grupy zależą od warunków w danym ogrodzie, powierzchni wybiegu oraz sukcesu reprodukcyjnego i obecności młodych [4].

Świniowate mogą być utrzymywane na wybiegach z innymi gatunkami. Przy podejmowaniu takiej decyzji należy brać pod uwagę nie tylko ogólne cechy gatunku, ale również temperament poszczególnych osobników [4].

Żywienie

Dobra dieta, odpowiadająca naturalnemu pożywieniu, jest jednym z fundamentalnych czynników zapewniających dobrostan zwierząt utrzymywanych w ogrodach zoologicznych. Ma również duży wpływ na sukces hodowlany i reprodukcyjny zwierząt [18]. Żywienie świniowatych w ogrodach zoologicznych może opierać się na diecie typowej dla świni domowej. Pod względem wydajności trawienia dzikie świniowate przypominają ten właśnie gatunek [3]. Należy jednak brać pod uwagę to, że dzikie świniowate mają wolniejsze tempo wzrostu i utrzymywane w niewoli mają skłonność do otyłości [4]. Zapotrzebowanie na białko jest szczególnie duże u loch podczas późnej ciąży, w okresie laktacji i u młodych prosiąt.

Dieta świniowatych utrzymywanych w ogrodach zoologicznych składa się głównie z surowych, świeżych warzyw i owoców ze skórką i/lub pestkami. Uzupełniana jest dodatkiem granulatu o wysokiej zawartości włókna pokarmowego, chleba, ziaren zbóż, orzechów, olejów

Tabela 1

Gatunki należące do rodziny *Suidae* w krajowych ogrodach zoologicznych [42.4-42.13]

Gatunek	Ogród zoologiczny	Logo
Świnia wisajska	Ogród Zoologiczny – Poznań	
Świnia wisajska	Miejski Ogród Zoologiczny w Łodzi	
Świnia rzeczna	Śląski Ogród Zoologiczny w Chorzowie	
Świnia rzeczna	ZOO Wrocław Sp. z o.o.	
Świnia rzeczna, świnia domowa (świnia maskowa, świnia puławska)	Ogród Zoologiczny Opole	
Świnia domowa (wietnamska świnia zwisłobrzucha)	Miejski Park i Ogród Zoologiczny w Krakowie	
Dzik europejski	Ogród Zoologiczny w Bydgoszczy	
Dzik europejski, świnia domowa (wietnamska świnia zwisłobrzucha)	Ogród Zoologiczny Dolina Charlotty w Słupsku	
Dzik europejski, świnia domowa (wietnamska świnia zwisłobrzucha)	Leśny Park Niespodzianek w Ustroniu	
Dzik europejski	Ogród Zoologiczny w Lisowie k. Kielc	

oraz produktów zwierzęcych, takich jak jaja, jednodniowe pisklęta, ryby oraz mięso. Zwierzęta powinny mieć zapewniony stały dostęp do świeżej wody [4, 36].

Badania wykazały, że budowa żołądka babirusy jest bardziej złożona niż u innych świniowatych. Przez to skład diety i sposób trawienia w pewnej mierze się różnią [18, 19]. Babirusa dzięki drobnoustrojom ma zdolność fermentacji substancji, które występują przede wszystkim w owocach i roślinach dwuliściennych [4, 36]. U guźca zaobserwowano wydajniejsze trawienie włókna pokarmowego niż u innych świniowatych [3].

Rozmnażanie

U niektórych gatunków, na przykład u przedstawicieli rodzaju babirusa czy świnia brodatej, nie występuje sezonowość rui. Mogą się rozmnażać przez cały rok. Zaobserwowano, że w niewoli stałe utrzymywanie samicy z tym samym samcem może obniżyć sukces reprodukcyjny.

Sugeruje się zatem, aby podczas prób rozmnażania samce były wprowadzane do zagrody, gdy samice są w rui. Aktywność reprodukcyjną zwiększa również konkurencja, ma to miejsce wtedy, gdy na wybiegu znajduje się więcej niż jeden samiec [4, 21].

W ramach przygotowań do porodu samice budują gniazda. Aby zachęcić do takiego zachowania, należy zapewnić im odpowiednie do tego warunki i materiały. Samiec pozostaje z samicą w zagrodzie do kilku tygodni przed porodem. W końcowej fazie ciąży samica staje się agresywna, dlatego samca należy wówczas odizolować; rozdzielanie powinno trwać do momentu osiągnięcia przez młode wieku 8 miesięcy [4].

Młode rodzą się po stosunkowo krótkiej, trwającej, w zależności od gatunku ciąży (90-120 dni – świnia brodata, 120-127 – dzikan rzeczny i zaroślowy, 155-158 do 175 dni – babirusa sulaweska i wąsata, 160-175 dni – guziec zwyczajny) [17, 22, 28, 29, 36]. Prosięta większości gatunków posiadają pasiaste ubarwienie. Większość nowo narodzonych prosiąt nie jest w stanie w pełni regulować temperatury ciała, dlatego potrzebne jest im dodatkowe źródło ciepła [36]. Odsadzenie następuje w wieku 6-8 miesięcy, chociaż odnotowano, że prosięta przyjmują stały pokarm już po 10 dniach od urodzenia [4].

Pomieszczenia i wybiegi

Zwierzętom przebywającym w ogrodach zoologicznych należy zapewnić odpowiednie dla gatunku warunki utrzymania. Jest to możliwe, gdy znane są wymagania i potrzeby gatunku. Ważne jest, żeby zwierzęta miały dostęp do pomieszczeń wewnętrznych, gdzie będą mogły schronić się przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, oraz odpocząć, a także schować się przed zwiedzającymi. Powinny mieć też dostęp do wybiegu na zewnątrz jak

najbardziej zbliżonego do naturalnych warunków i umożliwiającego wykazywanie typowych dla gatunku zachowań. W tym celu na wybiegu powinna znajdować się odpowiednia roślinność oraz zbiornik wodny zapewniający możliwość kąpieli [4, 36].

Minimalną powierzchnię pomieszczenia zewnętrznego i wewnętrznego oraz niezbędne wyposażenie wybiegu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2004 r. w sprawie warunków hodowli i utrzymywania poszczególnych grup gatunków zwierząt w ogrodzie zoologicznym [34]. Dla dzików powierzchnia wybiegu zewnętrznego musi wynosić minimum 100 m² dla grupy liczącej do 5 osobników, a dla każdego kolejnego dodatkowe 10 m². Powierzchnia pomieszczenia wewnętrznego nie jest określona. Dla guźca wybieg zewnętrzny musi mieć powierzchnię minimum 100 m² dla pary oraz dodatkowe 10% dla każdego kolejnego osobnika, a także pomieszczenie wewnętrzne o minimalnej

powierzchni 8 m² oraz 10% dla każdego kolejnego osobnika. Dla pozostałych gatunków świniowatych minimalna powierzchnia wybiegu zewnętrznego wynosić powinna minimum 50 m² dla pary i dodatkowo 10% dla każdego kolejnego osobnika; pomieszczenie wewnętrzne – 6 m² dla pary i 10% dla każdego kolejnego osobnika. Niezbędnym elementem wybiegu dla wszystkich gatunków jest podłoże umożliwiające kopanie.

W polskich ogrodach zoologicznych spełnione muszą być też warunki bezpieczeństwa i higieny pracy związane z chowem i hodowlą zwierząt według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w ogrodach zoologicznych [33]. Zgodnie z dołączonym do tego rozporządzenia załącznikiem wszystkie rodzaje i gatunki dzikich świniowatych *Suidae* są wymienione jako zwierzęta niebezpieczne kategorii I obejmującej gatunki zwierząt, które z przyczyn naturalnej agresywności lub właściwości biologicznych mogą spowodować u człowieka uszkodzenia ciała powodujące trwałe kalectwo, lub zgon.

Profilaktyka weterynaryjna

Świniowate, mimo iż są odporne, w ogrodach zoologicznych mogą być podatne na wiele chorób bakteryjnych, wirusowych i pasożytniczych typowych dla świni domowej. Przykładami takich chorób są: leptospiroza, pastereleloza, wścieklizna, salmonelloza czy gruźlica [4, 36]. U świniowatych często występują również problemy skórne. Mogą być spowodowane odmiennymi warunkami klimatycznymi. Sztuczne ogrzewanie lub brak możliwości kąpieli mogą prowadzić do wysuszenia skóry i pęknięć, które sprzyjają rozwojowi infekcji (ropnie, krosty). Odpowiednia pielęgnacja skóry i dostęp do zbiorników z wodą powinny zapobiec wystąpieniu takich problemów [4].

Kolejnym problemem często spotykanym u świniowatych utrzymywanych w niewoli są urazy racic. Mogą wystąpić podczas kopania lub biegania po twardych powierzchniach. Aby temu zapobiec, racice są przycinane bądź piłowane. Skracany jest nadmiar martwej warstwy rogowej [10]. Odnotowuje się również przypadki złamania kłów oraz choroby przyzębia [4, 21, 36]. Niektóre zwierzęta mogą wymagać okresowego przycinania kłów [36]. Kły skracane są za pomocą metalowych obcęgow lub metalowej żyłki. Metoda dobierana jest w zależności od grubości i wielkości kłów. Częściej zalecane jest stosowanie metalowej żyłki, gdyż obcęgi mogą powodować uszkodzenia i trudne do wyleczenia stany zapalne [10].

Powszechnie występującym problemem u świniowatych utrzymywanych przez człowieka są choroby układu pokarmowego. Wywołują je różne czynniki. Mogą dotyczyć określonej grupy wiekowej, często nowo narodzonych prosiąt. Są dla nich szczególnie niebezpieczne, gdyż towarzyszą chorobie biegunka stanowi o zagrożeniu życia. Ostra biegunka powoduje odwodnienie i spadek kondycji chorych osobników. Może być wywołana zatruciem pokarmowym lub nagłą zmianą żywienia, sposobem i rodzajem paszy. Wymioty mogą być skut-

kiem przejedzenia. Dlatego tak ważne jest zapewnienie zwierzętom właściwego pożywienia w odpowiedniej ilości i dobrej jakości. Leczenie jest uzależnione od czynnika powodującego chorobę. Najczęściej polega na podawaniu dużej ilości płynów i elektrolitów oraz zastosowaniu antybiotykoterapii [10, 11].

Dla dobra zwierząt zalecana jest ich obserwacja oraz badania kontrolne. Z uwagi na podatność świniowatych na otyłość zalecane jest również monitorowanie masy ciała zwierząt [36]. Przeprowadzane są badania krwi oraz kału na obecność pasożytów wewnętrznych. W przypadku pozytywnych wyników wprowadza się odpowiednie leczenie stosując preparaty przeciwpasożytnicze [4].

Problemy behawioralne

W ogrodach zoologicznych należy zapewnić zwierzętom możliwość przejawiania naturalnych zachowań i zachęcić je do ich wykazywania. Świniowate są bardzo inteligentnymi i ciekawskimi zwierzętami, szybko się uczą i wykazują zaawansowane umiejętności rozwiązywania problemów. W związku z tym wymagają stymulującego środowiska i wprowadzenia na wybiegi elementów wzbogacających ich behawior. Wzbogacenia dostarczają zwierzętom dodatkowych bodźców oraz zapewniają aktywność i zajęcie. Mają one na celu zapobieganie wystąpienia nudy, a tym samym niepożądanych i negatywnych zachowań [4, 36].

Aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia nieprawidłowych zachowań, należy dostarczyć świniowatym materiałów do zaspokojenia potrzeb eksploracji otoczenia i kopania w podłożu. Takimi materiałami mogą być siano, słoma, drewno czy trociny lub torf. W naturalnym środowisku świniowate spędzają większość czasu na aktywnym poszukiwaniu pożywienia i penetracji otoczenia, badają teren poprzez rycie, wacanie, gryzienie i żucie różnych materiałów. Należy im zatem zapewnić odpowiednie podłoże, aby umożliwić wykazywanie zachowań, które są priorytetowe i w naturze stanowią główną aktywność tych zwierząt [35].

Świniowate są zwierzętami hierarchicznymi. Mogą przejawiać zachowania agresywne względem innych osobników w stadzie. Należy brać to pod uwagę podczas karmienia zwierząt, gdyż hierarchia w stadzie uwiadcza się, szczególnie gdy występują niedobory pożywienia [36].

Status i charakterystyka wybranych gatunków świniowatych

Gatunkiem krytycznie zagrożonym jest świnia wisajska *Sus cebifrons* – kategoria zagrożenia CR (*critically endangered*) – gatunek skrajnie zagrożony wg IUCN (Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody – ang. International Union for Conservation of Nature), utrzymywana w dwóch polskich ogrodach zoologicznych tj. w Poznaniu [42.4] i Łodzi [42.5] oraz w ogrodach europejskich (Mierlo w Holandii, Brugelette w Belgii, Newquay w Anglii, Edynburgu w Szkocji, Belfaście w Irlandii Północnej, Eskilstunie w Szwecji, Amiens i Romanèche-Thorins we Francji, Budapeszcie na Węgrzech oraz Ostrawie w Cze-

chach). Spośród przynależnych do rodziny *Suidae* gatunków ochroną objęto też Babirusę wąsatą sulaweską (*Babirusa babirusa*) (kategoria zagrożenia VU – (vulnerable) gatunek wysokiego ryzyka, narażony na wyginięcie wg IUCN) [32], która znajduje się m.in. w ogrodzie zoologicznym w Berlinie (Niemcy) [42.2]. Gatunek ten zamieszczony jest w załączniku I Konwencji waszyngtońskiej [22]. Najmniejszym z całej rodziny *Suidae* jest świnia karłowata (*Sus salvanius*), która, począwszy od końca lat 90., została zaliczona do najwyższej kategorii zagrożenia (EN (*endangered*) – bardzo wysokiego ryzyka, gatunek silnie zagrożony) [42.1].

ŚWINIA WISAJSKA

W poznańskim ZOO przedstawicielem rodziny świniowatych jest podgatunek świni wisajskiej *Sus cebifrons nigrinus*. [42.4]. Zwierzęta te można też oglądać w Miejskim Ogrodzie Zoologicznym w Łodzi [42.5].

Świnia wisajska pochodzi z wyspy Negros w środkowych Filipinach, w Południowo-Wschodniej Azji. Jest gatunkiem endemicznym. Obecnie, poza wyspą Negros, występuje na sąsiedniej wyspie Panay oraz prawdopodobnie na wyspie Masbate w Filipinach [22, 24].

Świnia wisajska należy do jednych z mniejszych gatunków dzikich świń. Długość ciała wynosi około 100 cm, a wysokość w kłębie do 63 cm u samców i do 45 cm u samic. Masa ciała dorosłych osobników wynosi do 30 kg u samców oraz do 20 kg u samic, chociaż odnotowywano również większe i cięższe osobniki, odpowiednio do 40 i 35 kg. Na wyspach Vissayan (głównie Cebu i Negros) żyje około 250 osobników.

W 2004 roku ZOO w Rotterdamie importowało 8 sztuk (4, 4) świń tego gatunku z Filipin. Odbyły one kwarantannę w poznańskim ZOO, gdzie urodziły się 2 młode. Trzy pary i 2 młode wysłano do Holandii, w Poznaniu została jedna para jako depozyt hodowlany. Był to pierwszy import żywych świń filipińskich do Europy, a poznańskie młode były pierwszymi urodzonymi poza Filipinami. Ta grupa świń stała się podstawą do założenia programu EEP (European Endangered Species Programm) [16].

Świnie wisajskie mają ciemnoszare ubarwienie. U prosiąt występuje umaszczenie pasiaste, które zanika w wieku około 7-9 miesięcy. Charakterystyczną cechą tych świń jest bujna grzywa ciągnąca się od czoła do zadu. U samców jest ona bardziej rozwinięta, często opada na pysk, zasłaniając oczy. Grzywa ta jest co roku zrzucała. Ponadto na pysku znajdują się biały pasek oraz niewielkie brodawki [22].

Pierwotnie gatunek zamieszkiwał nizinne i górskie lasy deszczowe. Obecnie tereny te zostały w różnym stopniu przekształcone przez człowieka. Rozwój rolnictwa i pozyskanie drewna mocno ograniczyły występowanie świni wisajskiej. Środowiskiem życia tego gatunku stały się zdegradowane siedliska, gęsto zalesione górskie obszary, murawy, a także tereny uprawne [22, 24].

Świnia wisajska, podobnie jak wszystkie świniowate jest wszystkożerna. Żywi się zarówno pokarmem roślinnym, jak i zwierzęcym. Wśród roślinnych składników

diety wyróżnić można winorośla, palmy, dzikie banany oraz rośliny uprawne, jak na przykład awokado. Pokarm pochodzenia zwierzęcego stanowią głównie dżdżownice. W niewoli chętnie zjada różnego rodzaju zboża (ziarno), owoce, warzywa, gałązki oraz drobne gryzonie [22].

Świnia wisajska jest gatunkiem społecznym. Żyje w niewielkich grupach składających się z dorosłego samca, kilku samic oraz osobników młodych. Grupy te liczą przeważnie 4-5 osobników, jednak zdarzają się też liczniejsze. Obserwowano również grupy złożone jedynie z samców [24].

Według IUCN świnia wisajska jest gatunkiem krytycznie zagrożonym, a liczebność populacji maleje. Szacuje się, że nie występuje już w ponad 98% dawnego zasięgu, a pozostałe populacje są nieliczne i rozdrobnione [22]. Główną tego przyczyną jest utrata naturalnych siedlisk, co związane jest ze zwiększającą się populacją ludzi. Zagrożenie stanowią też intensywne polowania oraz ogólne negatywne nastawienie do tych zwierząt większości miejscowej ludności [24]. Kolejnym problemem jest hybrydyzacja i krzyżowanie ze świnia domową. Z uwagi na krytyczne zagrożenie gatunku, objęto go ochroną i wprowadzono dla niego programy ochronne [22].

DZIKAN RZECZNY

W najstarszym polskim ogrodzie zoologicznym we Wrocławiu oraz w Śląskim Ogrodzie Zoologicznym w Chorzowie, a także w Ogrodzie Zoologicznym w Opolu utrzymuje się przedstawiciele gatunku dzikan rzeczny – *Potamochoerus porcus*, zwanego również świnia rzeczną lub świnia pędzelkową (fot. 1 i 2) [42.6, 42.7, 42.8]. Jest on jednym z dwóch gatunków należących do rodzaju dzikan *Potamochoerus* i jednym z ośmiu gatunków dzikich świniowatych żyjących w Afryce. W obrębie gatunku wyróżnia się 13 podgatunków, niektóre z nich posiadają jaskrawe ubarwienie, rzadko spotykane u parzystokopytnych. Piękne umaszczenie i ciekawe uszy czynią to zwierzę bardzo interesującym i chętnie oglądanym przez zwiedzających [2].

Dzikany rzeczne zamieszkują zachodnią i środkową część Afryki, obszar na południe od Sahary, Zanzibar, Mali, wyspy Jeziora Wiktorii oraz Madagaskar. Występuje w środowisku wilgotnym, z gęstą roślinnością utrzymującą się cały rok. Jego siedliskiem są lasy deszczowe i lasy galeriowe, zarośla, tereny podmokłe – trzcinowiska, bagna porośnięte ciborą papirusową (*Cyperus papyrus* L.), namorzyny (mangrowe), stępy, sawanny oraz tereny uprawne [17, 20, 22].

Najbardziej jaskrawo ubarwionym podgatunkiem jest *Potamochoerus porcus pictus* żyjący w Kamerunie. Rudoczerwony z białymi fragmentami na głowie, gdzie szczególnie wyraźny akcent tworzą białe bokobrody. U samców dodatkowo wzdłuż grzbietu występuje pas białych, szczeciniastych włosów nieprzylegających do skóry i częściowo białe pędzle na wierzchołkach uszu [9]. W południowej Afryce występuje *Potamochoerus porcus koiropotamus*, który różni się od opisanego

powyżej podgatunku, ciemniejszym ubarwieniem oraz brakiem pędzli [14].

Dzikan osiąga długość ciała od 100 do 145-150 cm, wysokość w kłębie od 55 do 80 cm, długość ogona 30-45 cm. Masa ciała waha się od 45 do 115-120 kg. Jest barwną, stosunkowo gęsto owłosioną świnia o umaszczeniu w odcieniach brązu, czerni i czerwieni. Owłosienie jest stosunkowo gęste, włosów wełnistych brak. Na grzbiecie zwierzę posiada linię cienkich, białych włosów biegnącą wzdłuż kręgosłupa (fot. 1). Charakterystyczną cechą są długie pasma włosów na końcach uszu. Na łbie, w tym na pysku, dzikan posiada „maskę”, którą tworzą białe „brwi” wokół oczu, białe policzki i wąsy oraz czarne ślady na szczęcie, czole i uszach. Dość długi ogon zakończony jest pęczkiem ciemnych włosów (fot. 2). Posiada kły o długości do 16 cm. U samców po obu stronach kości nosowej znajdują się dwa krótkie, ukryte we włosach, wyrostki kostne [14, 17, 22].



Fot. 1. Dzikan rzeczny w ZOO we Wrocławiu (fot. A. Wronowska)

Świnia rzeczna aktywna jest głównie nocą. Dni spędza, odpoczywając w norach i gęstych zaroślach. Potrafi pokonać znaczne odległości w poszukiwaniu pożywienia. Doskonale pływa i chętnie odpoczywa w płytkich bagnach. Dzikan rzeczny jest gatunkiem stadnym. Żyje w grupach złożonych z 7-10 osobników, choć zdarzają się też liczniejsze. W skład grupy wchodzi dorosłe samice, młode oraz dorosły samiec, który broni stada. Osobniki tego gatunku komunikują się ze sobą za pomocą sygnałów dźwiękowych, dotykowych, zapachowych oraz postawy ciała. Szeroki repertuar wokalny obejmujący piski, pomruki, chrząknięcia służy do przekazywania różnorodnych informacji [17]. Tak jak wszystkie świniowate dzikan rzeczny jest gatunkiem wszystkożernym, żywi się głównie korzeniami, intensywnie buchtując. Niszczy uprawy, głównie orzeszków ziemnych (Uganda). Wyrządza szkody w uprawach zbóż, kukurydzy, ananasów, winorośli, melonowca właściwego – papai (*Carica papaya* L.). Atakuje też małe, chore zwierzę-

ta udomowione oraz młode osobniki kozy i owcy, które częściowo zjada [40].

Dzikan rzeczny osiąga dojrzałość płciową w wieku 18-24 miesięcy. Okres rozrodczy rozpoczyna się we wrześniu. Przed porodem lochy budują gniazda z traw i gałęzi. Po trwającej 120-127 dni ciąży samica rodzi 1-4 prosiąt, rzadziej 5-6, które może odchowwać, gdyż posiada 3 pary sutków. W warunkach naturalnych młode przychodzą na świat od grudnia do marca. W niewoli rozród może odbywać się przez cały rok [17]. Młode mają pasiaste umaszczenie, co ma zapewnić im kamuflaż. Pierwsze 10-15 dni życia spędzają z matką. Po opuszczeniu gniazda opiekują się nimi oboje rodzice. Żyją około 15 lat, a w niewoli mogą dożyć 21 lat [17].

Dzikan rzeczny według IUCN uznany jest za gatunek najmniejszej troski – LC (*least concern*). Mimo dość powszechnego występowania, trend liczebności populacji jest spadkowy. Głównym zagrożeniem dla świni rzecznej są coraz częstsze polowania. Związane jest to ze wzrostem gęstości zaludnienia w Afryce. Kolejnym zagrożeniem jest utrata siedlisk. Na świnie rzeczne oprócz ludzi polują również lamparty, lwy, hieny i pytony [17].



Fot. 2. Dzikan rzeczny w ZOO we Wrocławiu (fot. A. Fedorowicz)

ŚWINIA MASKOWA

Świnia maskowa jest prezentowana w Ogrodzie Zoologicznym w Opolu [42.8]. Jest uznawana za jedną z najstarszych ras świń na świecie. Pochodzi z południowo-wschodniej części Chin. Jest przodkiem przeważającej większości ras obecnych na obszarze Azji. Ekspansja tej rasy objęła północną część kontynentu – Chiny, Mandżurię i Mongolię. Osobniki tej rasy charakteryzują się nietypowym, spłaszczonym ryjkiem. Mają ciemne umaszczenie, długie, zwisające uszy oraz silnie pofałdowaną skórę na całym ciele, w tym również na pysku.

Masa ciała dorosłych osobników wynosi od 50 do 100 kg, a wysokość w kłębie do 57 cm. Świnia maskowa jest niezwykle płodną rasą. Charakteryzuje się wysokim wskaźnikiem przeżywalności zarodków i odchowu prosiąt. Osiąga dojrzałość płciową bardzo wcześnie, już w wieku 2,5-3 miesięcy. Cięża u loch trwa około 115 dni. W ciągu roku samica może wydać na świat dwa mioty, liczące średnio 15-16 prosiąt, nawet do 20 [5, 39].

ŚWINIA WIETNAMSKA ZWISŁOBRZUCHA

Wietnamska świnia zwisłobrzucha, utrzymywana w Miejskim Parku i Ogrodzie Zoologicznym na wybiegu w Mini ZOO w Krakowie [42.9], w Ogrodzie Zoologicznym Dolina Charlotty w Słupsku [42.11] oraz Leśnym Parku Niespodzianek w Ustroniu [42.12] pochodzi z dżungli Wietnamu i Chin [10]. Wywodzi się od świni bindzeńskiej, będącej odmianą dzika azjatyckiego (*Sus vittatus*). Za jej przodków uznaje się dzikie świny krótkouchie z terenów Południowo-Wschodniej Azji [15, 26].

Charakterystyczne dla tej rasy są: obszerny, obwisły brzuch prawie sięgający ziemi, nietypowo wydłużony ryj, krótkie nogi, prosty ogon oraz stojące uszy. Ryj krótki, a między czołem a ryjem charakterystyczne wklęsnięcie. Osobniki tego gatunku mają najczęściej czarne ubarwienie, białe lub czarno-białe pojawia się rzadko [10]. Ich skóra jest gruba, ciemno pigmentowana, często pofałdowana i skąpo pokryta szczeciniastymi włosami. U zwierząt trzymany w zimniejszych warunkach szczecina jest gęsta, z charakterystycznym grzebieniem na tłustym karku. Przy utrzymaniu w cieplejszych warunkach szczecina się przerzedza. Świny te są niewielkich rozmiarów. Wysokość w kłębie wynosi do 50 cm u samców i do 40 cm u samic. Dorosłe samce osiągają masę ciała do 80 kg, a samice do 50 kg [26]. Charakteryzuje je duża plenność, locha w ciągu roku może wydać na świat dwa mioty liczące ponad 10 młodych każdy. Świny wietnamskie charakteryzuje szybki wzrost i dojrzewanie, rozwój somatyczny kończą w drugim roku życia. Dostarczają przetłuszczonych tusz. Żyją średnio 10 lat.

Świnia zwisłobrzucha obdarzona jest niepowtarzalną osobowością, chęcią do zabawy i nauki. Jest niezwykle inteligentna i ciekawa otaczającego świata. Przywiązuje się do właściciela i jest bardzo towarzyska. Poza okresem odchowu młodych, nie wykazuje agresji. Z tego względu jest bardzo popularna i często utrzymywana jako zwierzę towarzyszące. Doskonale sprawdza się również w gospodarstwach agroturystycznych (fot. 3) [26, 15].



Fot. 3. Wietnamska świnia zwisłobrzucha (fot. J. Burdzanowski)

DZIK EUROPEJSKI

Przedstawicielem rodziny *Suidae* naturalnie występującym w Polsce jest dzik europejski, którego zwiedzający mogą zobaczyć w Ogrodzie Zoologicznym w Bydgoszczy [42.10], Ogrodzie Zoologicznym Dolina Charlotty w Słupsku [42.11], Leśnym Parku Niespodzianek w Ustroniu [42.12] oraz Ogrodzie Zoologicznym w Lisowie k. Kielc [42.13].

Dzik europejski (*Sus scrofa scrofa*) to jedyny przedstawiciel dziko żyjących świniowatych zamieszkujący teren Europy.

Charakteryzuje go mocna budowa, płaska, ale głęboka klatka piersiowa, silnie rozwinięty przód ciała i wąski, ścięty zad. Ma długie i silne kończyny. Głowa jest długa i spiczasta. Skóra pokryta grubą, szorstką szczecina, dłuższą na szyi, kłębie i wzdłuż grzbietu oraz gęstym włosiem puchowym liniejącym na wiosnę. Długość szczeciny u dorosłych osobników może dochodzić do 13 cm [2]. Umaszczenie dorosłego dzika europejskiego jest ciemnobrunatne lub ciemnoszare. U młodych występuje umaszczenie prądkowane tzw. liberia, które zanika po 4-6 miesiącach (fot. 4) [1].



Fot. 4. Prosięta dzika europejskiego (fot. J. Burdzanowski)

Dzik europejski jest dość dużym zwierzęciem (fot. 5). Długość ciała dorosłego osobnika wynosi 90-200 cm, a wysokość w kłębie sięga do 110 cm. Masa ciała może dochodzić do 320 kg. Zgodnie z regułą Bergmana dziki zamieszkujące cieplejszą, południową część Europy są mniejsze od żyjących w rejonach chłodniejszych. Dzik występujący w Karpatach mogą osiągać masę ciała nawet do 350 kg [2]. U zwierząt tego gatunku występuje dymorfizm płciowy. Samce są większe od samic i posiadają dłuższe kły, które mogą mierzyć nawet 30 cm [22]. Zwierzęta tego gatunku są aktywne głównie od zmierzchu do świtu. Żyją w grupach złożonych z loch wraz z potomstwem. Samce – odyńce są samotnikami. Dzik doskonale pływa i biega [22].

Bazę pokarmową dzików tworzą tereny polne i siedliska leśne. Udział spożywanych przez dziki roślin uprawnych stale wzrasta, dotyczy to głównie kukurydzy, której udział w diecie zwiększył się z 30% do ponad 70% [25]. Dzik jest zwierzęciem wszystkożernym, jednak pokarm roślinny stanowi około 90% jego diety, w tym rośliny uprawne ok. 30%. Poza kukurydzą są to zboża jare i ozi-

me oraz rośliny okopowe – ziemniaki, buraki, rzepa, marchew i rośliny bobowate. Dzik zjada 52 gatunki roślin [12, 13, 38, 41]. W siedliskach leśnych buchtując, wybierają z podłoża nasiona dębu i buka. Dzikie zjadają też owoce leśne – jagody i dzikie maliny, grzyby, gałązki i korzenie różnych krzewów, kłaczka, liście paproci – orlicy pospolitej oraz wierzbownicę drobnokwiatową i babkę zwyczajną [31]. Pokarm zwierzęcy stanowi około 10% ich żeru. Dzikie zjadają owady i ich larwy, na przykład koniki polne, trzmiele i mrówki, niszcząc przy tym ich gniazda oraz ślimaki i lądowe stawonogi, dżdżownice, jaja ptaków, gryzonie. Zjadają młode ptactwo, żaby, małże, gady, ryby, padlinę (sarny, zające) oraz młode jeleni i jagnięta [2, 22]. W pozyskiwaniu pokarmu istotną rolę odgrywa u dzików bardzo dobrze rozwinięty zmysł węchu i smaku, a także dotyku – ryj, tzw. gwizd z tarczą ryjową. Dorosłe osobniki mają 44 zęby, które ułatwiają im zdobywanie pożywienia. Poszukując pokarmu w ekosystemach leśnych, zdzierają wierzchnią warstwę gleby, spulchniają ją i mieszają ze ściółką. Zjadają padlinę, gryzonie, chore ptaki i ssaki, ograniczając tym samym przenoszenie chorób. Zjadają larwy i poczwarki owadów – szkodników lasu [30].

Dzik był i pozostaje zwierzęciem monoestrycznym, samice wykazują ruję raz w roku. Lochy rodzą średnio 4-6 młodych w miocie. Samce – odyńce, są zdolne do rozrodu przez cały rok. Rozległe struktury monokulturowych agrocenoz stworzyły idealne warunki do funkcjonowania i dynamicznego rozwoju populacji dzików [6, 27]. Dostępność bazy żerowej zwiększyła się, co przyczyniło się do zmian behawioralnych u dzików. Łany kukurydzy są powszechnie dostępne a ziarniaki kukurydzy i resztki poźniwne zawierają jedną z najsilniejszych substancji estrogenowych występujących w naturze – zearalenon. Jego spożycie powoduje zaburzenia układu rozrodczego oraz procesy anaboliczne związane z przyrostem masy ciała, co przyspiesza rozmnażanie, zwiększa częstotliwość oproszeń oraz populację zwierząt tego gatunku [23]. Nowoczesne rolnictwo doprowadziło nie tylko do zmian behawioru dzików, ale też dość istotnie zakłóciło proces ich rozrodu [7].

Dzik jest bardzo plastycznym gatunkiem i łatwo przystosowuje się do nowych warunków. Spotkać go można zarówno w kompleksach leśnych, jak i terenach otwartych, a coraz częściej również na obrzeżach miast (gatunek synantropijny).



Fot. 5. Dzik europejski (fot. B. Borys)

Literatura: 1. **Batorska M., Więcek J.**, 2015 – Przewodnik z chowu i hodowli trzody chlewnej. Wyd. SGGW. 2. **Ciesielska D.**, 2004 – Świniokształtne (*Suiformes*) wśród ssaków – biologia wybranych gatunków, ich występowanie i rola w środowisku. Praca magisterska, SGGW, Warszawa, 1-112. 3. **Clauss M., Nijboer J., Loermans J.H.M., Roth T., Van der Kuilen J., Beynen A.C.**, 2008 – Comparative Digestion Studies in Wild Suids at Rotterdam Zoo. *Zoo Biology*, 27, 305-319. DOI: 10.1002/zoo.20191. 4. **Edge K., Ankers F.**, 2018 – EAZA Best Practice Guidelines Babirusa (*Babirusa*). Editors: Tim Rowlands, Amy Treanor. NEZS Chester Zoo. 5. **Elstein D.**, 2002 – Chinese pigs provide insight to U.S. swine reproduction. *Agricult. Res.* 50 (11), 17. 6. **Flis M.**, 2011 – Wild boar population management vs. damage conditions in economical and social grasps. *Ann. Warsaw Univ. Life Sci.* – SGGW, Anim. Sci. 50, 43-50. 7. **Flis M., Rataj B.**, 2017 – Zmiany w krajobrazie rolniczym a wskaźniki rozrodu dzików. *Wiad. Zoot. R. LV* (4), 124-131. 8. **Frantz L., Meijaard E., Gongora J., Haile J., Groenen M.A.M., Larson G.**, 2016 – The Evolution of Suidae. *Annual Review of Animal Biosciences*, 4, 3.1-3.25. DOI: 10.1146/annurev-animal-021815-111155. 9. **Groves C.P.**, 1981 – Ancestors for the Pigs: Taxonomy and Phylogeny of the Genus *Sus*. *Tech. Bull.* 3, Dept. Prehistory, Research School Pacific Studies, Australian Nat. Univ. 10. **Hager D., Rekiel A.**, 2015 – Świnie miniaturowe – zwierzęta towarzyszące. *Wiad. Zoot.* 3, 180-191. 11. **Jackson G.G.P., Cockcroft D.P.**, 2007 – Chorooby świń, Wyd. Elsevier Urban & Partner 82-83, 208-215. 12. **Kniżewska W.**, 2014 – Emigracja z pól i lasów do miast. *Trzoda Chlew.* 8, 64-67. 13. **Kniżewska W., Rekiel A.**, 2015 – Ocena zróżnicowania szkód łowieckich powodowanych przez dzika europejskiego (*Sus scrofa* L.) na terenie dwóch obwodów łowieckich o charakterze leśnym w sezonach 2005/2006 i 2012/2013. *Rocz. Nauk. PTZ*, 11 (3), 81-93. 14. **Komosińska H.**, 2002 – Ssaki kopytne. Przewodnik, PWN, Warszawa. 15. **Kożuszek R.**, 2011 – Świnia wietnamska – idealna w agroturystyce. *Poradnik Gosp.* 7 (8), 47-49. 16. **Lech M.**, 2005 – Świniołate świata. (Materiały niepublikowane). 17. **Leslie D.M., Huffman B.A.**, 2015 – *Potamochoerus porcus* (Artiodactyla: Suidae). *Mammalian Spec.* 47, 15-31. DOI: 10.1093/mspecies/sev002. 18. **Leus K., Macdonald A.A.**, 1997 – From babirusa (*Babirusa babirusa*) to domestic pig: the nutrition of swine. *Proceedings of the Nutrition Society*, 56, 1001-1012. 19. **Leus K., Morgan C.A.**, 1995 – Analyses of diets fed to babirusa (*Babirusa babirusa*) in captivity with respect to their nutritional requirements. *IBEX J. Mount. Ecol.* 3, 41-44. 20. **Maaglio V.J., Cooke H.B.S.**, (red.). 1978 – Evolution of African Mammals. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. 21. **Macdonald A.A., Leus K.**, 1995 – Creating a public understanding of the biology of the babirusa (*Babirusa babirusa*) within a caring zoo environment. *IBEX J. Mount. Ecol.* 3, 37-40. 22. **Meijaard E., d'Huart J.P., Oliver W.L.R.**, 2011 – Family Suidae (Pigs). *Handbook of the Mammals of the World.* 2, 248-291. 23. **Nicpoń J., Sławuta P., Nicpoń J.**, 2016 – Wpływ toksykazy zearalenonowej na wyniki badania morfologicznego i biochemicznego krwi dzików. *Med. Weter.* 72, 250-254. 24. **Oliver W.L.R., Cox C.R., Groves C.P.**, 1993 – The Philippine Warty Pigs (*Sus philippensis* and *S. cebifrons*). W: Oliver W.L.R. (red.), *Pigs, Peccaries and Hippos: Status Survey and Action Plan*. IUCN, Gland, Switzerland, 145-155. 25. **Pałubicki J., Grajewski J.**, 2010 – Wpływ zasiewów kukurydzy na wzmożoną rozrodczość dziczych populacji, a problem odszkodowań łowieckich. *Zarządz. Ochr. Przr.* w Lasach 4, 111-119. 26. **Panek A., Błaszyk J.**, 2009 – Świnie wietnamskie w gospodarstwach agroturystycznych. *Trzoda Chlew.* 47 (3), 26-28. 27. **Popczyk B.**, 2016 – Zarządzanie populacją dzika *Sus scrofa* w Polsce. W: *Zarządzanie*

populacjami zwierząt. Wyd. Polski Związek Łowiecki, Łowiec Polski Sp. z o.o., Warszawa; ss. 29-45. **28. Powell M.D.**, 2003 – Pigs (*Suidae*). Grzimek's Animal Life Encyclopedia, 2nd ed., 15 Mammals IV, 275-290. **29. Rekiel A.**, 2015 – Mieszkaniec afrykańskiej sawanny – guziec. Wiad. Zoot. 3, 173-179. **30. Rekiel A., Ciesielska D.**, 2006 – Krewniacy świni domowej. Trzoda Chlew. 44 (1), 28-29. **31. Rekiel A., Sońta M.**, 2019 – Baza pokarmowa przedstawicieli rodziny świniowate (*Suidae*). Przegląd Hodowlany 1, 16-18. **32. Rowlands T., Treanor A.**, 2018 – EAZA Best Practice Guidelines. Babirusa (*Babirusa*). European Association of Zoos and Aquaria, Chester Zoo, 1-88. **33.** Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w ogrodach zoologicznych (Dz. U. 2004 nr 4 poz. 26). **34.** Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2004 r. w sprawie warunków hodowli i utrzymywania poszczególnych grup gatunków zwierząt w ogrodzie zoologicznym (Dz. U. 2005 nr 5 poz. 32). **35. Studnitz M., Jensen M.B., Pedersen L.J.**, 2007 – Why do pigs root and in what will they root? A review on the exploratory behaviour of pigs in relation to environmental enrichment. Applied Anim. Behav. Sci. 107, 183-197. DOI: 10.1016/j.applanim.2006.11.013. **36. Sutherland-Smith M.**, 2015 – Suidae and Tayassuidae (Wild Pigs, Peccaries). Fowler's Zoo Wild Anim. Med. 8, 568-584. **37.** Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r.

o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880). **38. Węgorzek P.**, 2002 – Cykl zasiedlania wielkoobszarowych upraw kukurydzy przez subpopulacyjne ugrupowania dzików i dynamika narastania szkód w zależności od fazy rozwoju tych upraw. Progress in Plant Protection 42 (2), 730-735. **39. White B.R., Lan Y.H., McKeith F.K., Novakofski J., Wheeler M.B., McLaren D.G.**, 1995 – Growth and Body Composition of Meishan and Yorkshire Barrows and Gilts. J. Anim. Sci. 73, 738-749. **40. Whitfield P.**, 1999 – Wielka encyklopedia zwierząt, Świat Książki, Warszawa. **41. Zawadzki A., Szuba-Trznadel A., Fuchs B.**, 2011 – Baza pokarmowa, charakterystyka populacji i sezonowość rozrodu dzików (*Sus scrofa*) na terenach Gór Kaczawskich. Zesz. Nauk. UP we Wrocławiu. Biol. Hod. Zw. 583 (63), 363-376. **42.** Źródła internetowe: **42.1.** https://pl.wikipedia.org/wiki/Świneczka_karłowata#/media/Plik:Pygmy_hog_in_Assam_breeding_centre_AJT_Johnsingh.JPG. **42.2.** <https://www.zoo-berlin.de/en/species-conservation/worldwide/north-sulawesi-babirusa>. **42.3.** <http://www.gdos.gov.pl/wykaz-ogrodow-zoologicznych-w-polsce>. **42.4.** <http://www3.zoo.poznan.pl>. **42.5.** <https://www.facebook.com/zoolodz/>. **42.6.** <http://zoo.silesia.pl/>. **42.7.** <http://zoo.wroclaw.pl/>. **42.8.** <https://zoo.opole.pl>. **42.9.** <https://zoo-krakow.pl/>. **42.10.** <https://zoo.bydgoszcz.com/>. **42.11.** <http://zoo.charlotta.pl/>. **42.12.** <https://lesnypark.pl/>. **42.13.** <http://www.lesne-zacisze.net/>.

Syndrom niskiej i wysokiej piętki u koni wyścigowych pełnej krwi angielskiej

Maria Soroko, Maria Bacik, Wanda Górniak

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt

Syndrom niskiej i wysokiej piętki charakteryzuje się występowaniem dysproporcji polegającej na zróżnicowanej wysokości piętkek najczęściej w kończynach piersiowych (fot. 1). Towarzyszy temu zróżnicowana budowa kształtu puszek kopytowej oraz asymetryczne skątowanie ścian kopyta, stawu koronowego, pęcinoowego, łokcioowego i ramienneego, co wpływa na różnicę długości kończyn i na zmianę biomechaniki ruchu konia [20]. W kopycie z niską piętka kąt otwarcia stawów kończyny jest większy niż w przeciwnej kończynie z wysoką piętka, gdzie kąt otwarcia stawów jest mniejszy. Zwiększenie otwarcia kąta stawu ramienneego przyczynia się do pionowego ustawienia łopatki. Rotacja ta kształtuje uwypuklenie grzebienia łopatki oraz przebudowanie mięśni w tym obszarze, co powoduje zmianę kształtu górnej linii grzbietu i utrudnia prawidłowe dopasowanie siodła [23]. Nierównomierny rozkład obciążeń w obrębie kopyt wpływa na zaburzenie statyki i jest kompensowany

przez układ mięśniowo-szkieletowy, powodując pojawienie się usztywnień i bolesności w obrębie kończyn piersiowych, okolicy łopatek, szyi i grzbietu [25]. Zatem syndrom niskiej i wysokiej piętki doprowadza do zmiany postawy konia, braku równowagi pracy mięśni, spadku wydajności sportowej i trudności w poruszaniu się przy zmianie kierunków [30]. Może to też być przyczyną występowania jednostronnej kulawizny w zależności od różnicy wysokości pomiędzy piętками. Pogłębianie się problemów związanych z syndromem może w skrajnych przypadkach prowadzić do zmian patologicznych odcinka szyjnego kręgosłupa, potylicy oraz stawu lędźwiowo-krzyżowego lub wystąpienia kontuzji w obrębie dolnych partii kończyn [23].



Fot. 1. Kopyta kończyn piersiowych konia od strony bocznej z piętками o różnej wysokości (kopyto prawe z niską piętka, kopyto lewe z wysoką piętka)