

gnostyka bakteriologiczna. PWN, Warszawa, 111-112. **28. Szewczyk M., Czuba Z., Wiczowski A., Hajdrowska B.**, 2019 – Antybiotykooporność izolowanych z żywności bakterii z rodziny *Enterobacteriaceae*. *Medycyna Weterynaryjna* 75 (9), 553-557. **29. Van Schothorst M., Mossel D.A.A., Kampelmacher E.H., Drion E.F.**, 1966 – The Estimation of

the Hygienic Quality of Feed Components using an *Enterobacteriaceae* Enrichment Test. *Zoonoses and Public Health* 13, 273- 285. **30. Veldman A., Vahl H.A., Borggreve G.J., Fuller D.C.**, 1995 – A survey of the incidence of *Salmonella* species and *Enterobacteriaceae* in poultry feeds and feed components. *The Veterinary Record* 136 (7), 169-172.

The presence of *Enterobacteriaceae* in animal feed in the area monitored by the Veterinary Hygiene Institute in Olsztyn in 2018-2019

Summary

The aim of the study was to assess the level of livestock feed contamination with pathogenic bacteria of the family *Enterobacteriaceae* and to analyse factors determining the level of contamination. The tests were carried out at the Veterinary Hygiene Institute (ZHW) in Olsztyn in 2018-2019 on samples of feed for livestock (cattle, pigs and poultry), fur-bearing animals, and companion animals. The highest level of *Enterobacteriaceae* contamination during the study period was found in feeds for fur-bearing animals and companion animals. Analysis of the number of positive samples from the area monitored by ZHW in Olsztyn in relation to the country as a whole showed that level of feed contamination with this group of pathogens was similar to the national average. Air temperature was identified as a factor increasing the presence of *Enterobacteriaceae* in feed, which is confirmed in studies by other authors.

KEY WORDS: *Enterobacteriaceae*, animal feed, feed components, microbial contamination of feed

Zasady bezpieczeństwa pracy na fermie jeleniowatych

Paweł Janiszewski¹, Jagoda Czajkowska¹, Marek Bogdaszewski²

¹Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Wydział Bioinżynierii Zwierząt

²Instytut Parazytologii PAN w Warszawie, Stacja Badawcza w Kosewie Górnym

Stosunkowo nowy kierunek, jakim jest hodowla fermowa jeleniowatych rozwija się na świecie od lat 70. XX wieku [1]. Od 2002 roku trzy gatunki jeleniowatych również w polskim prawie mają status zwierząt gospodarskich, w świetle obowiązującej ustawy z dnia 29 czerwca 2007 roku o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich [16]. Cytując rozdział 1 art. 2. punkt 1c do zwierząt gospodarskich należą: „jeleniowate – zwierzęta z gatunków: jelen ślachećny (*Cervus elaphus*), jelen sika (*Cervus nippon*) i daniel (*Dama dama*) utrzymywane w warunkach fermowych w celu pozyskania mięsa lub skór, jeżeli pochodzą z chowu lub hodowli zamkniętej, o których mowa w przepisach prawa łowieckiego, albo chowu lub hodowli fermowej” [16].

Fermy jeleniowatych w Polsce są ukierunkowane na pozyskiwanie mięsa oraz jednocześnie stanowią atrakcję turystyczną, a w nielicznych przypadkach także miejsce badań naukowych. Najstarsza ferma w Polsce została założona w roku 1984 na terenie Stacji Badawczej Instytutu Parazytologii PAN w Kosewie Górnym koło Mrągowa. Cieszy się ona dużym zainteresowaniem, rocznie odwiedza ją ponad 8 tys. osób. Na terenie 100 ha kwater wypasowych utrzymywane są w systemie ekstensywnym jelenie szlachetne, jelenie sika oraz daniela – łącznie około 500 zwierząt [14].

W polskim rolnictwie każdego roku odnotowuje się niemal trzy tysiące wypadków spowodowanych ugryzieniem, kopnięciem lub przygnieceniem przez zwierzęta [5]. Najczęstszą przyczyną są niewłaściwe warunki utrzymania zwierząt oraz brak odpowiedniego postępowania osób z obsługi. Zwierzęta, których dobrostan nie jest zaburzony są spokojniejsze, tym samym nie wykazują agresywnej postawy wobec innych osobników oraz pracowników [2, 6]. Trzeba pamiętać, że mimo uznania jeleniowatych za zwierzęta

gospodarskie są to wciąż dzikie osobniki, które mają zupełnie odmienny behavior niż np. bydło czy owce. Nie można więc twierdzić, że chów jelenia szlachetnego czy daniela jest analogiczny do chowu bydła mięsnego bądź innych domowych przeżuwaczy. Tym samym ryzyko wypadku czy jakiegokolwiek zagrożenia jest stosunkowo duże.

Do tej pory nie opracowano katalogu kompleksowych „dobrych praktyk” na fermach jeleni i danieli, pozwalających zmniejszyć ryzyko wystąpienia zagrożenia zarówno obsługi, jak i samych zwierząt. Także fachowa literatura dotycząca tego zagadnienia jest w naszym kraju uboga i trudnodostępna. Z tego powodu podjęto próbę opracowania zasad bezpiecznej pracy na fermach jeleniowatych, opierając się na organizacji przestrzennej i wyposażeniu technicznym oraz wieloletniej praktyce hodowlanej realizowanej w Stacji Badawczej Instytutu Parazytologii PAN w Kosewie Górnym.

Zasady bezpieczeństwa podczas prac wykonywanych na fermie

Utrzymanie fermowe jeleniowatych wymaga m.in. prowadzenia określonych zabiegów hodowlanych. Czynności te mają na celu zarówno poprawę dobrostanu zwierząt, jak i zadbanie o prawidłowy oraz bezpieczny rozwój poszczególnych osobników. Wszelkie zabiegi planowane muszą być z dużym wyprzedzeniem czasowym i oparte na stałych obserwacjach stada. Ulegają one również częstym modyfikacjom i tym samym ulepszeniom. Jakakolwiek ingerencja „siłowa” człowieka w behavior jeleni lub danieli może negatywnie wpływać na poziom stresu, zachowanie tych zwierząt względem siebie i pracowników fermy.

Sytuacje wymagające przemieszczenia stada pomiędzy kwaterami zazwyczaj są dla nich bardzo stresujące [11, 15]. Miejsce i czas, w którym będzie to dokonywane wpływa na zachowanie zwierząt. Przy zmuszaniu zwierząt do przejścia w miejsca im nieznane często dochodzi do panicznych ucieczek mogących skutkować gwałtownym zderzeniem z ogrodzeniem, a w rezultacie urazami ciała, a nawet śmiercią. W takich przypadkach najlepszą opcją może być pozostawienie na noc otwartej bramy do nowej kwatery, dzięki czemu stado spokojnie i we własnym tempie będzie mogło zapoznać się z nowym terenem.

Częsty i regularny kontakt obsługi ze zwierzętami podczas czynności dla nich korzystnych znacznie podnosi bezpieczeństwo [4, 7]. Warto zaznaczyć, że przy odpowiednio wyszkolonych pracownikach do obsługi fermowych jeleni i danieli nie potrzeba wielu osób. Na przykład w Stacji Badawczej IP PAN w Kosewie Górnym na fermie, na której łączny stan jeleni i danieli dochodził do 500 osobników pracowało przy nich łącznie 7-8 osób. Gatunek zwierzęcia nie jest najważniejszym czynnikiem determinującym liczebność pracujących osób, jest nim natomiast ich doświadczenie i znajomość behavioru zwierząt będących pod ich opieką.

Przyzwyczajanie zwierząt do kojarzenia obsługi z sytuacjami niegroźnymi, a wręcz pozytywnymi, jak np. karmienie, może znacznie ułatwić pracę. Wyrobiony wcześniej nawyk kojarzenia paszy z bezpieczeństwem wykorzystuje się w momencie zmiany kwater. Paszowóz zadający paszę zachęca zwierzęta do podążania za podawaną karmą. W ten sposób, podczas krótkiego przejazdu paszowozu z jednego miejsca na drugie, zwierzęta podążając za nim nieświadomie zmieniają kwaterę.

Zachowanie się pracowników w stosunku do zwierząt wpływa na ich późniejsze reakcje [13]. W przyrodzie ssaki wykazują określone mechanizmy obronne. W przypadku jeleniowatych nerwowe zachowania obsługi, np. krzyk lub uderzanie ostrymi przedmiotami, mogą wywołać mechanizm uwrażliwienia. Wynika to z kojarzenia konkretnej czynności z atakiem drapieżnika. Dlatego zbyt agresywne podejście pracowników do zwierząt może w przyszłości skutkować ucieczką, kończącą się próbami obrony przed potencjalnym zagrożeniem [10]. Zwiększa to ryzyko wypadków podczas codziennych prac wykonywanych na fermie. Biorąc powyższe pod uwagę zaleca się opracować harmonogram prac z dużym wyprzedzeniem. Przede wszystkim wprowadzanie zwierząt do odłowni powinno być dokonywane dwa razy w roku (wiosna i jesień), a czas ten wykorzystany na odrobaczenie, dokładny przegląd każdego osobnika oraz inne zabiegi zootechniczno-weterynaryjne.

Manipulacja stadem w korytarzu przepędowym i odłowni polega na odpowiednim manewrowaniu kolejnymi drzwiami, które tam się znajdują, bez bezpośredniego kontaktu ze zwierzętami. Umożliwia to osłonę pracownika, a tym samym stanowi powierzchnię rozdzielającą stado. W przypadku, gdy obsługa ma bezpośredni kontakt ze zwierzęciem, pracownicy winni być wyposażeni w specjalne tarcze ochronne [8]. Najlepiej sprawdzają się tarcze wykonane ze sklejki o grubości 10-12 mm, o wymiarach 120x120 cm, z wygodnymi uchwytami. Tarcze nie mogą być zbyt ciężkie, aby nie ograniczać ruchów pracownika i umożliwiać szybkie manewrowanie. Zapewnia to ochronę przed uderzeniami i atakami, w szczególności byków z porożem (nawet obciętym).

Stosunkowo niebezpieczne jest manipulowanie grupą łań z cielętami. Przenoszenie ich do oddzielnych kwater może skutkować próbami forsowania ogrodzenia i gwałtownymi nieprzewidywalnymi reakcjami. Na fermach jeleniowatych należy unikać spędzania stad składających się z byków, łań i cieląt jednocześnie. Zestresowane dorosłe samce mogą wykazywać wtedy agresję oraz atakować słabsze osobniki. Zalecane jest stopniowe odławianie byków od innych zwierząt, a tym samym zmniejszenie niebezpieczeństwa podczas przyszłego przegania pozostałej części stada.

Podstawową, a wręcz obowiązkową, procedurą związaną z bezpieczeństwem ludzi i zwierząt na fer-

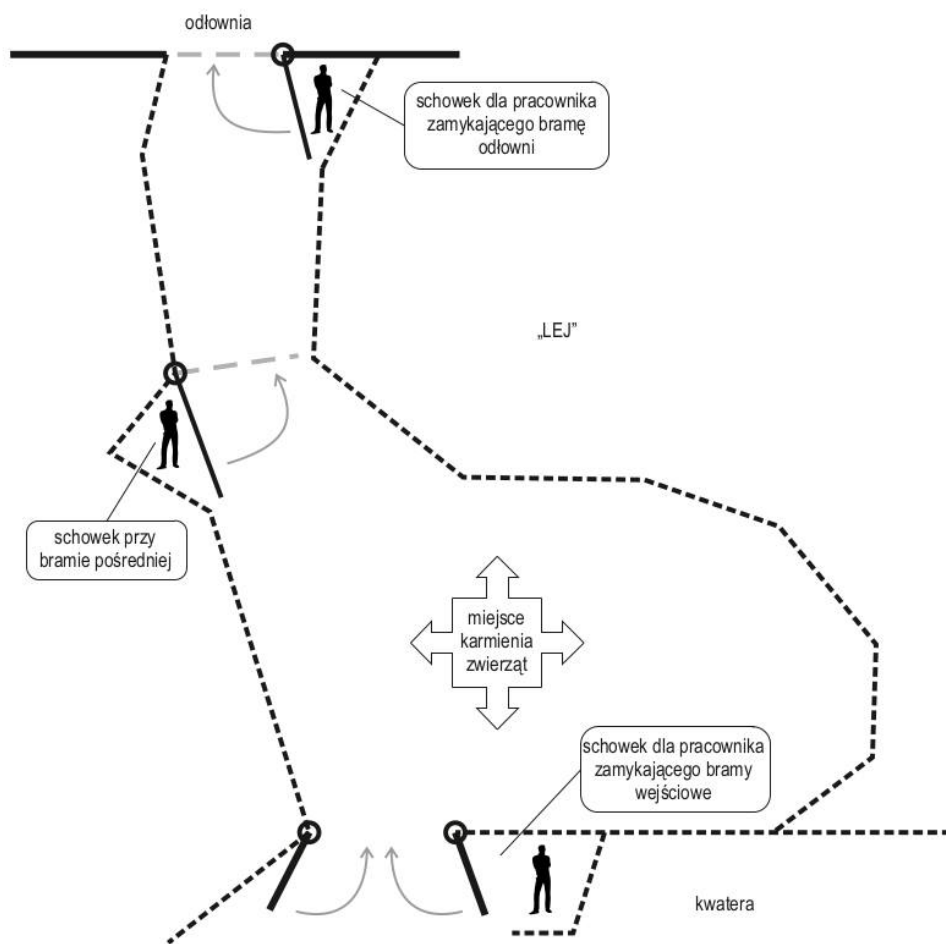
mach jeleniowatych powinno być obcinanie poroża (najlepiej tuż po wytarciu ze scypułu). Nie wykonanie tego zabiegu może prowadzić do groźnych, nawet śmiertelnych wypadków. Wzajemne śmiertelne zrogowienia zwierząt (np. przy grupowym trzymaniu byków) wiążą się przede wszystkim ze stratami finansowymi hodowcy, ale warto też zaznaczyć, że w Polsce był co najmniej jeden wypadek śmiertelny – byk zabił właściciela fermi. Poza takimi zagrożeniami, obcinanie poroża przed okresem godowym zapewnia również większe bezpieczeństwo podczas jesiennego zganiania zwierząt z kwater wypasowych. Należy jednak pamiętać, że zabieg ten wykonywany jest w okresie, kiedy byki mają znacznie podwyższony poziom testosteronu [9]. Chcąc uniknąć zwiększonej agresji, należy odławiać stopniowo niewielką grupę byków w porożu, liczącą maksymalnie 4 samce, następnie rozdzielać je i pojedynczo poddawać zabiegowi. Osobniki męskie czekając w oddzielnych kopcach wykazują większy spokój, niż te utrzymywane w grupie.

Mimo że wszelkie potencjalne zagrożenia bezpieczeństwa pracowników wynikające z pracy ze zwierzętami są niwelowane oraz stosowana jest szeroko rozumiana profilaktyka, to jeleniowate są nieprzewidywalne w swoich zachowaniach. Są to stosunkowo ruchliwe zwierzęta mające zróżnicowane temperatury. Podejście pracownika do zwierzęcia powinno być za każdym razem takie samo, a jakiegokolwiek odstępstwa mogą wywoływać niepożądane reakcje. Ilekroć zdarzy się taka sytuacja należy wyciągać z niej wnioski, które wpłyną na zmianę konstrukcji pomieszczeń lub zagród na fermie, bądź pozwolą na modyfikację urządzeń tam używanych. Każde takie ulepszenie zwiększa bezpieczeństwo pracy i tym samym poprawia komfort pracowników.

Budowa fermi a bezpieczeństwo zwierząt i pracowników

Jak już wspomniano, hodowla fermowa jeleniowatych powinna opierać się na wczesnym oraz długotrwałym planowaniu. Dotyczy to między innymi przestrzennej organizacji kwater wypasowych, odłowni, korytarzy przepędowych oraz

budynków gospodarskich. Już na etapie planowania przestrzennego oraz zagospodarowania konkretnego terenu należy uwzględnić specyficzny behavior jeleniowatych [15]. Plan korytarzy przepędowych oraz bram powinien uwzględniać dodatkowo małe bramki dla pracowników oraz specjalne ukrycia, za którymi obsługa podczas przepędzania zwierząt będzie mogła się schować (rys. 1). Należy przy tym zwrócić uwagę, że określenie „przepędzanie” nie jest w tym przypadku całkiem trafne, gdyż należy tu raczej mówić o wykorzystywaniu naturalnych reakcji zwierząt w celu kierowania ich w pożądanym kierunku, niż o wymuszaniu tego ruchu poprzez typowe „popędzanie”. Jest to niezwykle istotne, gdyż najczęstszą przyczyną upadków zwierząt na fermach jeleniowatych są zderzenia z ogrodzeniem spowodowane spłoszeniem się zwierzęcia. Ma to szczególne znaczenie podczas jesiennych manipulacji stadem, gdyż dla cieląt urodzonych latem jest to pierwszy tak bliski kontakt z człowiekiem, a więc taka sytuacja jest dla nich szczególnie stresująca. Oczywiście ferma jeleniowatych jest obiektem zamkniętym, ogrodzonym – zgodnie z przepisami – siatką o minimalnej wysokości 2 metrów. Takimi samymi siatkami jest ona podzielona wewnątrz na poszczególne kwatery, ko-



Rys. 1. Schemat funkcjonowania korytarza przepędowego (autor: J. Czajkowska)

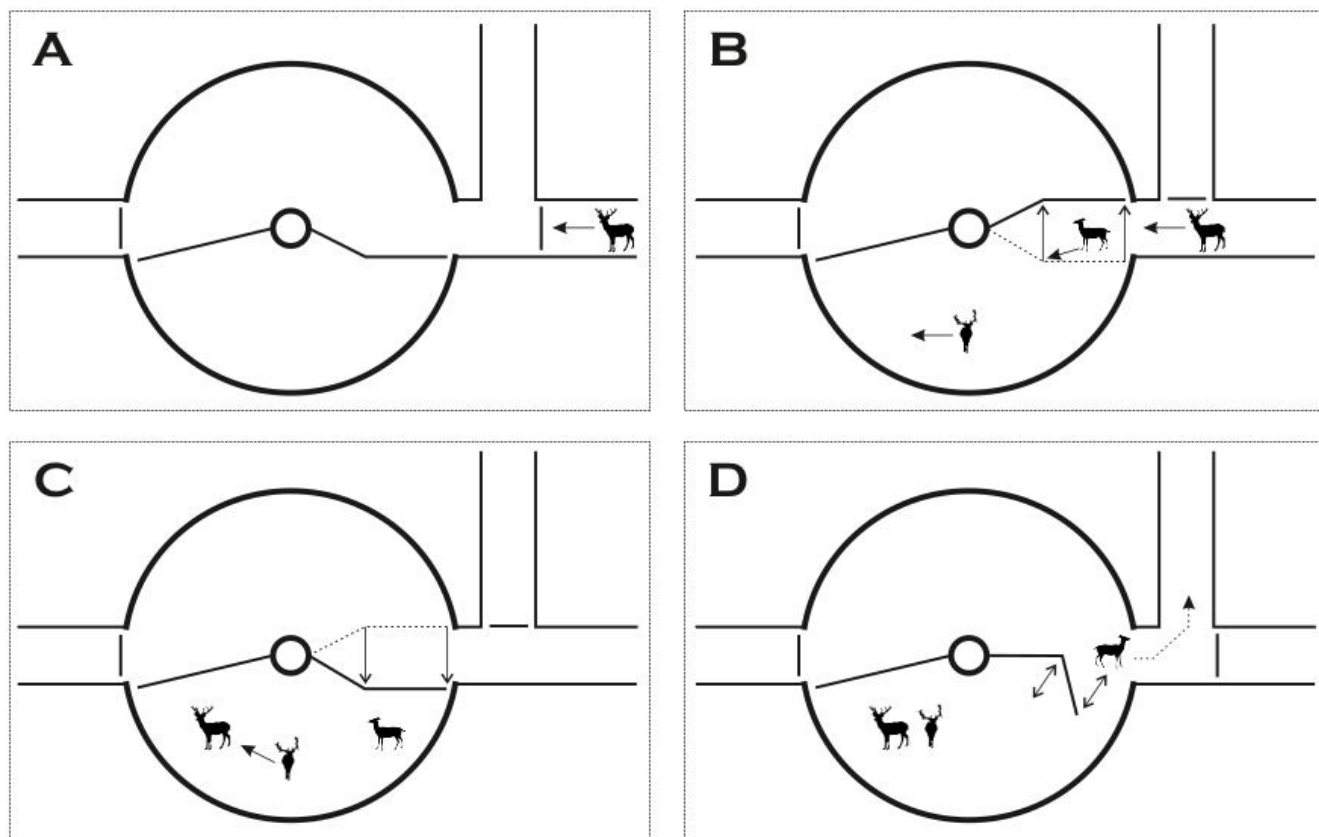
rytarze itp. Nie ma oddzielnych przepisów ani procedur dotyczących kontroli ogrodzeń, co zazwyczaj wykonuje się na bieżąco, przy okazji wykonywania codziennych, różnych prac na fermie. Należy zdawać sobie sprawę, że na fermie o powierzchni stu czy stu kilkudziesięciu hektarów jest łącznie kilkanaście bądź kilkadziesiąt kilometrów ogrodzeń.

Korytarze przepędowe spełniają funkcję ogrodzonych dróg, które kierują stado bezpośrednio z kwater wypasowych lub odłowni. Z uwagi na ograniczoną szerokość takich korytarzy muszą być one dobrze widoczne dla zwierząt, aby uniknąć prób forsowania ogrodzeń [17]. Najczęściej stosowanym i zalecanym rozwiązaniem jest umieszczenie na ogrodzeniu z siatki dodatkowych elementów w postaci poziomo umieszczonych desek, których zagęszczenie powinno wzrastać w miarę zwężania się korytarza. Korytarze przepędowe powinny być też wyposażone w bramy (najlepiej w pełni pokryte sklejką), które zapobiegają cofaniu się zwierząt (rys. 1), a jednocześnie są bezpieczną osłoną dla pracowników podczas przegania stada.

Przy wykonywaniu jakichkolwiek czynności zootechnicznych, np. kolczykowaniu czy obcinaniu poroża, niezbędna jest, nawet najprostszej budowy, odłownia. Posiadanie jej na fermie jest także wymagane przez krajowe przepisy prawne [12]. Podstawowym elementem jej wyposażenia jest poskrom, który

pozwała na chwilowe unieruchomienie zwierzęcia. Jego obecność i odpowiednia konstrukcja znacząco wpływa na poziom bezpieczeństwa pracowników, jak i zwierząt [3, 8].

W praktyce hodowlanej można wyróżnić dla jeleniowatych poskromy uruchamiane hydraulicznie lub mechanicznie. Ich budowa jest uzależniona przede wszystkim od gatunku zwierząt na fermie. Do unieruchamiania dorosłych osobników (szczególnie byków jelenia szlachetnego) zaleca się używanie poskromu hydraulicznego. Obsługiwanie tego urządzenia wymaga dostosowania wysokości bocznych ścian do wielkości zwierzęcia. Należy to zrobić jeszcze przed wejściem samca do poskromu. Zbyt wysokie ustawienie może powodować urazy czaszki lub kręgosłupa szyjnego, a zbyt niskie umożliwia zwierzęciu wyskoczenie z tego urządzenia. Podczas regulacji szerokości otwarcia poskromu obsługa powinna zwrócić uwagę na aktualne położenie kończyn zwierzęcia, aby uniknąć ich urazów. Zbudowany jest on z dwóch ram, jednej przymocowanej na stałe, drugiej ruchomej, pokrytych grubymi materacami obitymi wytrzymałym, wodoodpornym materiałem. Przed unieruchomieniem zwierzęcia ściany poskromu są rozchylane, nawet do 1,5 m, w taki sposób, aby umożliwiło to swobodne wejście byka w pełnym porożu. Następnie zamykane są drzwi i pracownik, stojący poza



Rys. 2. Schemat działania „młyna” i manipulowania grupą zwierząt (autor: J. Czajkowska)

ewentualnym zasięgiem unieruchamianego zwierzęcia, za pomocą siłownika hydraulicznego przesuwają jedną z ram. Przy pomocy dwóch dodatkowych siłowników istnieje możliwość dopasowania wysokości umieszczenia materaców do wysokości poszczególnych osobników, co zwiększa ich dobrostan i skuteczność unieruchamiania. Obsługa poskromu hydraulicznego nie wymaga użycia siły fizycznej, a – co najważniejsze – zapewnia bezpieczeństwo obsługi. Posługiwanie się nim wymaga jednak dużej ostrożności, gdyż łatwo doprowadzić do uszkodzeń kończyn (złamań, a nawet amputacji), jeżeli zwierzę nie stoi dokładnie pośrodku płyty podłogowej. W trakcie manipulacji siłownikami należy więc cały czas zwracać uwagę na ruchy zwierzęcia w poskromie.

Do unieruchamiania danieli lub młodych jeleni, a nawet łań jeleni sika można wykorzystywać prostszy w budowie poskrom naskokowy. Najczęściej stosowanym rozwiązaniem jest umieszczenie takiego urządzenia na końcu zaciemnionego pomieszczenia, w którym uprzednio gromadzi się zwierzęta. W przypadku łań czy cieląt może to być nawet kilkanaście osobników, natomiast byki w twardym porożu powinny być wprowadzane pojedynczo. Poskrom ten charakteryzuje się dwoma drewnianymi, długimi ścianami ustawionymi klinowo, zwężającymi się ku dołowi. Umieszczony jest nad zagłębieniem w posadzce. Przy manipulacji zwierzętami przebywającymi w ciemnym pomieszczeniu wykorzystuje się fakt, że w takich warunkach stają się spokojniejsze. Poskrom jest natomiast umieszczony w pomieszczeniu oświetlonym. Naturalnym odruchem zwierzęcia jest próba ucieczki w kierunku światła, czyli wykonanie skoku w tym kierunku. Po wykonaniu skoku przez zwierzę, jego korpus zostaje oparty na ukośnych ścianach, a kończyny nie dotykają podłoża, co uniemożliwia ucieczkę. Po wykonaniu zabiegów zootechnicznych jeden z boków urządzenia (zamontowany na zawiasie) jest otwierany przez pracownika obsługi, a unieruchomiony dotychczas osobnik opada w dół do poziomu podłoża. W efekcie może dotknąć kończynami podłoża i samodzielnie opuścić poskrom i pomieszczenie.

W odłowniach znajdują się korytarze przepędowe i kojce manipulacyjne różnej wielkości oraz kojce zbiorcze. Należy w taki sposób dopasować wymiary tych pomieszczeń, aby bez problemu pomieściła się tam określona grupa wpędzanych zwierząt, które następnie będą poddane zaplanowanym zabiegom. Uzależnione to jest od hodowanego gatunku, jak i rodzajów grup technologicznych, jakie planuje się wyodrębnić w stadzie. Dlatego ważne jest wcześniejsze ustalenie przybliżonej maksymalnej liczby jeleniowatych utrzymywanych na fermie, bo to ona będzie głównym wyznacznikiem wymiarów kojca zbiorczego i innych części odłowni, już na etapie ich budowy. Jest to niezmiernie ważne, gdyż przepędzanie zwierząt przez odłownię jest jednym z większych czynników stresogennych na fermach jeleniowatych. Wpę-

dzane tam zwierzęta, ze względu na stres, mogą wykazywać przejawy wzajemnej agresji, jak i agresji w stosunku do pracowników. Takie zachowanie można zniwelować poprzez szybki i sprawny podział grupy zwierząt na 2-3 mniejsze, w czym pomaga system pośrednich bram. Rozdzielenie stada przebywającego w odłowni na mniejsze grupy nie tylko pozwala na sprawniejsze działanie, ale też na zmniejszenie presji wywieranej na zwierzęta samą obecnością pracowników. Mniejsza grupa przebywająca w pobliżu poskromu może być szybciej „obsłużona”, a pozostałe zwierzęta oczekujące w dalszej części odłowni mogą się uspokoić, gdyż nie mają bezpośredniego kontaktu z człowiekiem. Zbyt duże zagęszczenie osobników może się przyczynić m.in. do zadeptywania lub pobicia cieląt przez starsze osobniki. Szczególnie agresywne mogą być byki w twardym porożu.

Jak już wspomniano, odłownia jest jednym z najbardziej niebezpiecznych miejsc na fermie. Dlatego tak ważna jest jej solidna konstrukcja. Ściany powinny być wykonane z desek lub szczelnie ze sobą połączonych płyt, o wysokości minimum 3 m. Jakikolwiek szczeliny mogą prowokować zwierzęta do podejmowania prób ucieczki i tym samym do powstawania urazów kończyn [17]. Zminimalizowanie stresu oraz wszelkich czynników wzbudzających agresję u jeleniowatych podczas ich przebywania w odłowni powoduje jednocześnie większe bezpieczeństwo pracy obsługi.

W kojcach, w których znajdują się mniejsze grupy zwierząt powinien być ograniczony dostęp naturalnego światła, dzięki czemu szybciej się uspakajają, tracą orientację i łatwiej jest nimi manipulować. Szczególnie dotyczy to danieli. Odłownia wyposażona musi być w tzw. młyn, czyli okrągły kojec z podwójnymi obrotowymi drzwiami (rys. 2). Jedno skrzydło drzwi jest sztywne, drugie natomiast ma dodatkową możliwość „łamania się”, co pozwala na oddzielenie pojedynczego osobnika z grupy.

Działania zmniejszające ryzyko zagrożeń związanych z działalnością agroturystyczną

Pod nazwą „działalność agroturystyczna” rozumiemy specyficzną formę usług turystycznych, która oferowana jest turystom lub zwiedzającym przez rolnika/hodowcę bezpośrednio na terenie gospodarstwa rolnego. Działania takie zazwyczaj związane są z niewielkimi gospodarstwami rolnymi, a prowadzona w nich hodowla jeleniowatych ma najczęściej charakter amatorski, a nie typowo fermowy. Częsty, bliski kontakt rolnika ze zwierzętami powoduje ich znaczne oswojenie. Należy jednak podkreślić, że sytuacja taka może stanowić potencjalne zagrożenie, szczególnie w okresie podwyższonej pobudliwości zwierząt w trakcie sezonu rujowego. Szczególnie niebezpieczne może być oswojenie samców, w tym odchowywanych sztucznie od urodzenia. Znane w behawiorystyce zjawisko imprintingu polega na kojarzeniu przez tak odchowywane zwierzę wizerunku opiekuna jako

matki, a więc osobnika tego samego gatunku. W takiej sytuacji następuje istotne zaburzenie zachowania, mogące w perspektywie prowadzić np. do agresji w trakcie sezonu godowego. Opiekun (bądź inne przypadkowe osoby) może być traktowany jako potencjalny konkurent.

W przypadku hodowli fermowej jeleniowatych prowadzenie działalności turystyczno-edukacyjnej wymaga zatrudnienia osób, które w bezpośredniej bliskości zwierząt będą w sposób bezpieczny oprowadzały turystów po fermie. Najczęściej tego typu wycieczki odbywają się w sezonie letnim, gdy zwierzęta przebywają na kwaterach wypasowych. Aby nie doprowadzać do zakłóceń w funkcjonowaniu całej fermy podczas zwiedzania jej przez turystów, kwatery przeznaczone do ewentualnej agroturystyki powinny być usytuowane blisko wejścia na fermę. Ułatwi to przewodnikom nadzór nad wchodzącymi osobami, a tym samym pozwoli na unikanie sytuacji niebezpiecznych. Ze względu na wielkość ciała, a jednocześnie dużą atrakcyjność, daniela są gatunkiem bardziej preferowanym w agroturystyce, chociaż jelenie szlachetne tak samo dobrze „współpracują” z turystami. Należy wydzielić grupę kilkunastu lub dwudziestu kilku zwierząt, które zawsze będą stanowiły „stado turystyczne”. Muszą one być przyzwyczajone do wielu nowych zapachów, odgłosów, zwiększonego ruchu itp. Ważny jest stopień oswojenia zwierząt. Nie mogą one być oswojone do takiego stopnia, aby podchodziły bezpośrednio do turystów, ani zbyt płochliwe. Zalecane jest „półoswojenie”, kiedy zwierzęta mogą być obserwowane przez osoby zwiedzające z odległości kilkunastu metrów.

Osoba oprowadzająca musi wcześniej zdobyć odpowiednie doświadczenie w pracy ze zwierzętami. Warto wspomnieć, że w tej pracy ważna jest nie tylko wiedza na temat biologii jeleniowatych, ale przede wszystkim o ich zachowaniu. Wycieczki po fermie jeleniowatych wymagają podjęcia określonych działań, w celu zapewnienia bezpieczeństwa zwiedzających, do których zalicza się przede wszystkim tworzenie małych grup turystów oraz zwiedzanie tylko wyznaczonych tras. Już sam fakt wejścia obcych osób na kwaterę wypasową zwraca uwagę zwierząt. Zbyt duże rozproszenie ludzi lub zbyt głośne ich zachowanie może doprowadzić albo do zachowań agresywnych ze strony zwierząt, albo może być przez nie odbierane jako atak drapieżników.

Podsumowanie

Specyfika behawioru fermowych jeleniowatych uniemożliwia porównywanie ich chowu do innych zwierząt gospodarskich. W celu ograniczenia ryzyka wystąpienia wypadków, zarówno pracowników, jak i zwierząt, zaleca się wdrożyć na fermach jeleni i danieli następujące zasady:

- podczas codziennej obsługi zwierząt należy uwzględnić indywidualny behavior gatunku oraz se-

zonowe zmiany aktywności i agresji zwierząt (np. okres rujowy);

- systematyczna, codzienna obserwacja stada (każdej wydzielonej grupy technologicznej) i analiza zachowań zwierząt umożliwiają bezpieczną codzienną obsługę jeleni i danieli, a tym samym sprawne funkcjonowanie fermy;

- obowiązkową procedurą związaną z bezpieczeństwem ludzi i zwierząt na fermach jeleniowatych powinno być obcinanie poroża, możliwie szybko po wytarciu ze scypułu;

- wszelkie zabiegi zootechniczno-weterynaryjne stosowane u danieli i jeleni w odłowni są jednym z większych czynników stresogennych, a tym samym obciążone są największym ryzykiem wystąpienia wypadków, dlatego właściwie zaprojektowana i wyposażona zagroda manipulacyjna bardzo istotnie wpływa na odpowiedni stan bezpieczeństwa zwierząt i ludzi;

- układ korytarzy przepędowych oraz bram powinien uwzględniać specjalne miejsca ukrycia dla pracowników, wykorzystywane w trakcie manipulowania stadem;

- do działalności agroturystycznej na fermach jeleni i danieli nie zaleca się wykorzystywać oswojonych samców, zwierzęta przeznaczone do kontaktów z turystami powinny być jedynie „częściowo” oswojone;

- nieduży liczebnie zespół pracowników, ale posiadający odpowiednią wiedzę dotyczącą behawioru jeleniowatych zapewnia zachowanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa oraz dobrostanu, przy jednoczesnej sprawnej obsłudze zwierząt.

Należy jednocześnie dodać, że całokształt procedur, które zostały wprowadzone w Stacji Badawczej Instytutu Parazytologii PAN w Kosewie Górnym, jest dostosowywany do ww. zaleceń i może stanowić wzorzec do zastosowania w innych krajowych fermach jeleniowatych.

Artykuł powstał w ramach projektu „Dziczyzna Fermowa – opracowanie i wdrożenie do praktyki hodowlano-produkcyjnej innowacji w technologii fermowego chowu jeleniowatych oraz opracowanie i wdrożenie metod organizacji prowadzenia jej do obrotu”, współfinansowanego przez ARMiR – działanie 16 Współpraca.

Literatura: 1. **Borys B., Bogdaszewski Z., Bogdaszewski M.**, 2012 – Dynamiczny wzrost fermowej hodowli danieli i jeleni w Polsce. *Wiadomości Zootechniczne* 1, 33-44. 2. **Beatson N., Collie D., Orange K., Campell A., Fraser A.**, 2000 – Deer Master. Deer Production Guide. South Canterbury & North Otago Branch NZFA. Herald Communications: Timaru, New Zealand. 3. **Carragher J.F., Ingram J.R., Matthews L.R.**, 1997 – Effects of yarding and handling procedures on stress responses of red deer stags (*Cervus elaphus*). *Applied Animal Behaviour Science* 51, 143-158. 4. **Chaya W., Pollard J., Littlejohn R.**, 2006 – A note on stability of behavioural reactions to handling in red deer hinds and their calves. *Applied Animal Behavior Science* 101, 177-182. 5. **CIOP-PIB** – Przyczy-

ny i okoliczności wypadków w chowie zwierząt (archiwum.ciop.pl/20661; dostęp: 1.12.2019 r.). **6. Goddard P.J.**, 1998 – The welfare of Deer. *Acta Veterinaria Hungarica* 46 (3), 395-404. **7. Janiszewski P.** (red.), 2014 – Chów i hodowla fermowa jeleniowatych. Wydawnictwo UWM, Olsztyn. **8. Janiszewski P., Bogdaszewski M., Murawska D., Tajchman K.**, 2016 – Welfare of farmed deer – practical aspects. *Polish Journal of Natural Sciences* 31 (3), 345-361. **9. Janiszewski P., Tomczak A., Potrapeluk A.**, 2019 – Behavior samców danieli fermowych w okresie wycierania poroża. *Przegląd Hodowlany* 4, 16-20. **10. Kaleta T.**, 2003 – Zachowanie się zwierząt. Zarys problematyki. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. **11. Mattiello S.**, 2009 – Welfare issues of modern deer farming. *Italian Journal of Animal Sciences* 8 (Suppl. 1), 205-217. **12. Rozporządzenie** Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 czerwca

2010 r. w sprawie minimalnych warunków utrzymywania gatunków zwierząt gospodarskich innych niż te, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz.U. 2010 nr 116 poz. 778). **13. Rushen J., Taylor A.A., de Passillé A.M.**, 1999 – Domestic animals' fear of humans and its effect on their welfare. *Applied Animal Behaviour Science* 65, 285-303. **14. Stacja Badawcza Instytutu Parazytologii PAN** (www.kosewopan.pl; dostęp: 13.04.2020 r.). **15. Tuckwell C.**, 2003 – The Deer Farming Handbook. Rural Industries Research and Development Corporation, Gawler, South Australia. **16. Ustawa** z dnia 29 czerwca 2007 roku o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich (Dz.U. 2017 poz. 2132). **17. Whittington C.J., Chamove A.S.**, 1995 – Effects of visual cover on farmed red deer behavior. *Applied Animal Behaviour Science* 45, 309-314.

Principles of work safety on a deer farm

Summary

The behaviour of red deer and fallow deer kept as farm animals differs significantly from that of other domestic animals. Deer farming is associated with a higher risk of accidents for both the workers and the animals themselves. This article attempts to develop principles of safe work on deer farms, based on technical organization and equipment as well as long-standing practice at the Research Station of the Institute of Parasitology of the Polish Academy of Sciences in Kosewo Górne. Continual observation of farmed herds of red deer and fallow deer was found to be extremely important, affecting the functioning of the entire farm and daily handling of the animals. Factors to be considered in introducing principles of safe work and handling of animals include their species, individual behaviour, and seasonal variation in stress and aggression. Smaller staff on the deer farm, but possessing the necessary knowledge, is more effective and enables a higher level of safety.

KEY WORDS: deer farming, industrial safety, farm equipment

Procedury awaryjne w celu zapewnienia dobrostanu zwierząt laboratoryjnych

**Anna Kosson¹, Piotr Kosson²,
Marta Kuczeriszka³**

Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN w Warszawie: ¹Zwierzętnia, ²Laboratorium Hodowli Zwierząt Genetycznie Zmodyfikowanych, ³Zakład Fizjologii Nerek i Płynów Ustrojowych

Wydarzenia ostatnich miesięcy mające związek z wybuchem pandemii choroby COVID-19 skutkują zmianami

i obostrzeniami w zakresie funkcjonowania wielu przedsiębiorstw i firm z sektora produkcyjnego, handlowego i usługowego, zarówno państwowego, jak i prywatnego. Sytuacja ta dotyczy całego świata. O ile działanie części branży zostało ograniczone lub po prostu wstrzymane, to takie rozwiązanie nie jest możliwe w przypadku jednostek i ośrodków zajmujących się utrzymaniem i hodowlą zwierząt. Miejsca, gdzie utrzymywane są zwierzęta, poczynając od ferm hodowlanych i produkcyjnych, poprzez ogrody zoologiczne czy schroniska dla zwierząt, a kończąc na wysokospecjalistycznych zwierzętarniach obsługujących ośrodki naukowe i uczelnie, pomimo panujących obostrzeń związanych ze zwiększonym ryzykiem zakażenia wirusem SARS-Cov-2 muszą zapewnić zwierzętom opiekę gwarantującą dobrostan i utrzymanie prawidłowego stanu zdrowia. Bez względu na to, jak bardzo zautomatyzowana jest obsługa zwierząt, obecność człowieka jest zawsze niezbędna.

Przykładem ośrodka hodowlano-eksperymentalnego obsługującego instytut naukowy i instytucje uniwersyteckie jest Zwierzętnia Instytutu Medycyny Doświad-