

Wybrane aspekty bezpieczeństwa i higieny pracy z końmi

**Bogusława Długosz, Ewelina Kabat,
Romana Augustyn, Magdalena Pieszka,
Jarosław Łuszczynski, Monika Stefaniuk-Szmukier,
Zenon Podstawski, Weronika Petrych**

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Jednym z najważniejszych działań na rzecz bezpieczeństwa jest analiza zagrożeń przeprowadzana pośrednio przez przegląd ryzyka, a na stanowisku pracy przez badanie ryzyka zawodowego. Analiza ryzyka jest podstawą wszelkich racjonalnych działań w zakresie bezpieczeństwa [7]. Bezpieczna i troskliwa obsługa zwierząt to podstawowa umiejętność niezbędna każdemu hodowcy. Selekcja zwierząt polegająca na doborze osobników o odpowiednio łagodnym temperamencie nie jest wystarczającą procedurą, aby uniknąć wypadków. Łatwość obsługi zależy przede wszystkim od intensywności i częstotliwości kontaktów zwierzęcia z człowiekiem. Warto zauważyć, że nawet oswojone zwierzęta wykazują chęć ucieczki, gdy nagle w ich polu widzenia pojawi się nieznaną obiektem, który traktowany jest przez nie jako zagrożenie lub wówczas, gdy znajdują się w nowym otoczeniu [2].

Koń jest jednym z bardziej wrażliwych zwierząt gospodarskich; źle traktowany – często staje się złośliwy, uparty i narowisty. Z końmi należy postępować łagodnie i cierpliwie. Niekiedy w wyniku złego obchodzenia się z końmi, nie poddają się one biernie woli swojego właściciela, a stawiają mu opór, który w razie nieprzełamania lub słumienia może przejść w głęboko zakorzeniony narów lub nawyk. Narowy są niebezpieczne, a nawet mogą być bardzo groźne w skutkach dla osób przebywających w pobliżu koni [3]. Praca związana z obsługą koni wymaga od zaangażowanych do niej osób dużej sprawności fizycznej. Z tych względów nie mogą być zatrudniane przy obsłudze koni osoby ułomne, młodociani, kobiety w ciąży. Osoby obsługujące konie muszą być spokojne i mieć stabilny charakter. Poza zrównoważeniem i pewnością, w pracy przy koniach należy zachować dużą ostrożność. Jest ona wymagana ze względu na to, że zwierzęta te, obok żywego temperamentu, mają silnie wyrobiony odruch obronny (ucieczki), jeżeli są spłoszone. Aby zapobiec wypadkom należy dokładnie orientować się w niebezpieczeństwach, które grożą osobom dogladającym konie. Praca przy obsłudze koni wymaga też przestrzegania higieny ogólnej i osobistej, ze względu na możliwość zakażenia się niektórymi chorobami odzwierzęcymi [3].

Postępowanie sprzeczne z naturą zwierząt i wymuszanie na nich zachowań nienaturalnych może prowadzić do sytuacji stwarzających zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz samych zwierząt. Do wypadków przy obsłudze koni mogłoby nie dochodzić, gdyby ludzie opiekujący się nimi mieli większą wiedzę na ich temat i wyciągali wnioski z obserwacji zachowania zwierząt. Wypadki wśród osób zatrudnionych do opieki nad końmi albo przebywających w ich pobliżu spowodowane są głównie przez:

- zbliżanie się do zwierząt ludzi będących pod wpływem alkoholu lub innych używek;
- niewłaściwy stosunek do zwierząt;
- brak umiejętności postępowania w obsłudze koni, zwłaszcza zwierząt złośliwych lub chorych, wymagających specjalnej opieki;
- niezachowanie ostrożności w stosunku do koni, a często nawet zbyt lekkomyślne, brawurowe postępowanie z nimi;
- nieprzystosowanie pomieszczeń inwentarskich, ramp, podjazdów oraz środków transportowych do przebywania lub przewożenia koni [2, 3, 4].

Szczegółowe obowiązki spoczywające na posiadaczu zwierząt określa Zasada Wzajemnej Zgodności – ZWZ (Cross Compliance). Wymogi ZWZ są stopniowo wdrażane od 2009 roku. Od 1 stycznia 2013 roku obowiązują w Polsce przepisy obszaru C ZWZ, dotyczące dobrostanu zwierząt. Należy pamiętać, że zachowanie dobrostanu zwierząt minimalizuje zagrożenia i wypadki przy ich obsłudze [8].

W pracy przedstawiono wybrane, a zarazem najważniejsze aspekty z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy w stadninie koni. Ocenę ryzyka zawodowego dla pracowników stadnin koni (na stanowiskach: masztalerz, kierownik gospodarstwa, podkoniuszy, trener koni, pracownik produkcji zwierzęcej, zootechnik) dokonano w jednej z państwowych stadnin koni rasy szlachetnej, przy udziale inspektora BHP, lekarza weterynarii, pracowników oraz na podstawie dokumentacji stadnin. Ocena ta dotyczyła zagrożenia chemicznego, fizycznego, psychofizycznego (A) oraz biologicznego (B). Wskazano na rodzaj zagrożenia, przyczyny i okoliczności jego wystąpienia, skutki, sposoby zmniejszenia zagrożenia oraz kategorię ryzyka.

Założenia ogólne dotyczące ryzyka zawodowego, jego oceny i oszacowania

Ryzyko zawodowe jest to kombinacja prawdopodobieństwa wystąpienia i stopnia ciężkości możliwego urazu lub pogorszenia stanu zdrowia w sytuacji zagrażającej. Sytuacją zagrażającą jest każda sytuacja, w której człowiek ekspozowany jest na jeden lub więcej czynników niebezpiecznych, szkodliwych lub uciążliwych. Ocena ryzyka jest to proces analizowania ryzyka i wyznaczania dopuszczalności ryzyka [9].

W badanej stadninie koni wyznaczono następujące etapy oceny ryzyka zawodowego:

- etap 1 – nazwa i opis stanowiska; wymogi dla pomieszczenia i danego stanowiska pracy wynikające z przepisów oraz rodzaj wykonywanej pracy;
- etap 2 – identyfikacja zagrożeń dla danego stanowiska;
- etap 3 – oszacowanie ryzyka zawodowego dla danego stanowiska i porównanie do dopuszczalnego wg przygotowanego schematu;
- etap 4 – opracowanie planu działań korygujących lub zapobiegawczych;
- etap 5 – zapoznanie pracowników z oceną ryzyka;
- etap 6 – okresowa weryfikacja oceny ryzyka.

Oszacowanie ryzyka jest to proces ustalenia prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożeń oraz stopnia ciężkości szkodliwych następstw tych zagrożeń. Po dokonaniu oszacowania ryzyka zawodowego następuje jego ocena, czyli określenie jakie to jest ryzyko i jakie należy podjąć działania w celu jego minimalizacji. Można wyróżnić:

- ryzyko zaniechwalne – nie są podejmowane żadne działania;
- ryzyko akceptowalne – nie są podejmowane działania profilaktyczne (brak potrzeby);
- ryzyko średnie – podejmowane są wskazane działania profilaktyczne. Należy wziąć pod uwagę koszty i uzyskane efekty (ograniczenie ryzyka w ciągu 3-6 miesięcy);
- ryzyko poważne – zakaz rozpoczynania prac. W przypadku prac już wykonywanych ryzyko powinno zostać ograniczone w ciągu 1-3 miesięcy;
- ryzyko nieakceptowalne – zakaz rozpoczynania prac oraz ich kontynuowania do momentu, gdy ryzyko nie zostanie zredukowane do poziomu akceptowanego [10].

Czynniki zagrożenia zawodowego

W badanym gospodarstwie przygotowano wykaz czynników zagrożenia zawodowego [12]. Spośród nich wyróżniono:

- czynniki fizyczne: przedmioty, które wprowadzono w ruch, swobodnie poruszające się przedmioty, oddzielające się części, wypływające materiały, zdarzenia uwarunkowane geomechanicznie, niedogodne przestrzenie ruchu (komunikacyjne), niebezpieczne nawierzchnie, tj. posadzki, niebezpieczne nawierzchnie do stawiania stóp, warunki utrudnione, zagrożenia związane z energią elektryczną, zagrożenia pożarowe i wy-

Tabela 1

Wykaz prac wykonywanych w stadninie koni narażających pracowników na działanie szkodliwego czynnika biologicznego

Wykaz czynności, podczas których pracownik jest lub może być narażony na działanie szkodliwego czynnika biologicznego	Liczba pracowników wykonujących te prace
<i>Prace w kontakcie ze zwierzętami oraz ich wydaliniami, wydzielinami i sierścią (krew, kał, mocz, wydzieliny ropne, wody płodowe, łożysko, nasienie)</i>	
Pomoc przy zabiegach weterynaryjnych, porodach	14
Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjno-higienicznych przy zwierzętach: mycie i czyszczenie, korekcja kopyt	21
Pobieranie nasienia	11
Załadunek i transport zwierząt	19
Opatrywanie ran, iniekcje	4
Prace w kontakcie z pyłem zwierzęcym, z karmy i ściółki: przygotowanie paszy, zadawanie paszy	18
Usuwanie obornika	10
Wykonywanie prac polowych (łąki, pastwiska)	12
Obsługa magazynów zbożowo-paszowych	1

buchowe, nadciśnienie i podciśnienie, zmiany ciśnienia, klimat, oświetlenie, hałas, wibracja, niedostateczna sygnalizacja, promieniowanie;

– zagrożenia chemiczne: substancje chemiczne, reakcje chemiczne;

– zagrożenia biologiczne: żywe komórki, części składowe komórek, makroorganizmy;

– fizyczne i psychiczne czynniki zagrożenia: niewłaściwe obciążenie fizyczne, nadmierne obciążenie psychiczne;

– czynniki zagrożenia związane z organizacją pracy, łącznie z warunkami socjologicznymi: system organizacji, przebieg pracy, aspekty socjologiczne.

Czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe

Według kontrolującego inspektora BHP [15], ryzyko zawodowe związane z wykonywaną pracą w stadninie koni wynika z narażenia pracownika na działanie czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych występujących na stanowisku pracy.

Czynnik niebezpieczny jest to czynnik, którego oddziaływanie może prowadzić do urazu lub innego natychmiastowego pogorszenia stanu zdrowia człowieka. W najgorszym wypadku może dojść do zejścia śmiertelnego. Do czynników niebezpiecznych najczęściej powodujących urazy należą przede wszystkim czynniki mechaniczne ruchome, głównie wirujące części maszyn i innych urządzeń oraz narzędzia; poruszające się środki transportu; ostre wystające elementy; spadające elementy; śliskie, nierówne powierzchnie; ograniczone przestrzenie (dojścia, przejścia, dostępy).

W badaniach własnych ustalono, że do czynników niebezpiecznych występujących w stadninie można zaliczyć prąd elektryczny oraz wybuch urządzeń ciśnieniowych (butli, zbiorników), mieszanin gazu z powietrzem oraz przewodów i instalacji gazowej. Zagrożenie wybuchem zazwyczaj związane jest z nieprawidłową obsługą urządzeń. Duży wpływ na wybuchy ma nieszczelność przewodów i połączeń, a także niesprawność aparatury kontrolno-pomiarowej i urządzeń zabezpieczających.

Czynnik szkodliwy jest to czynnik, którego działanie może doprowadzić do pogorszenia stanu zdrowia człowieka [1]. W badanym gospodarstwie ustalono trzy grupy czynników szkodliwych:

– czynniki fizyczne: hałas, drgania mechaniczne, niska temperatura, wysoka wilgotność powietrza oraz nieprawidłowe oświetlenie;

– czynniki chemiczne: środki do dezynfekcji oraz bakteriobójcze, dodatki do kiszzonek, środki farmaceutyczne oraz dodatki do paszy, siarkowodór, środki ochrony roślin, środki do zwalczania gryzoni, rozpuszczalniki, detergenty;

– czynniki biologiczne (źródła pochodzenia i skutki występowania): możliwość zarażenia się chorobami zakaźnymi od zwierząt chorych lub będących nośnikami mikroorganizmów chorobotwórczych; możliwość chorób dróg oddechowych u pracowników zajmujących się karmieniem zwierząt (pyły i endoksyny); możliwość zarażenia się wirusami chorobotwórczymi od zwierząt hodowanych; możliwość wystąpienia schorzeń, takich jak alergiczne zapalenie pęcherzyków płucnych, zapalenie oskrzeli, zapalenie płuc, zapalenie śluzówek, uczulenia prowadzące do astmy oraz różnego rodzaju wysypki skórne. Głównym czynnikiem wyżej wymienionych chorób są pyły z karmy dla zwierząt zawierające różne mikroorganizmy i ich zarodniki.

Na podstawie obserwacji własnych i przeprowadzonej analizy dokumentacji badanego gospodarstwa hodowlanego [5] przedstawiono wykaz prac, które mogą narażać pracowników na działanie szkodliwych czynników biologicznych (tab. 1).

Czynnik uciążliwy nie stanowi zagrożenia dla życia i zdrowia człowieka, może jednak utrudnić pracę. W istotny sposób przyczynia się do obniżenia zdolności do wykonywania pracy lub innej działalności oraz obniża wydajność. W zależności od poziomu oddziaływania lub innych warunków czynnik uciążliwy może stać się szkodliwym, szkodliwy zaś niebezpiecznym. Do czynników uciążliwych występujących w stadninie koni zaliczono nadmierny wysiłek fizyczny związany z wymuszoną pozycją ciała, stres oraz specyficzne środowisko (nieprzyjemne zapachy) [15].

Czynniki biologiczne i ich klasyfikacja według grup zagrożenia [6, 13]

Czynniki biologiczne obejmują drobnoustroje komórkowe oraz jednostki bezkomórkowe zdolne do replikacji lub przeniesienia materiału genetycznego (bakterie, grzyby, wirusy); drobnoustroje zmodyfikowane genetycznie; hodowle komórkowe; pasyżny wewnątrzne człowieka; priony – które mogą być przyczyną zakażenia, uczulenia lub zatrucia [12]. Ze względu na stopień zagrożenia czynniki biologiczne można podzielić na cztery grupy. Kryteriami zaklasyfikowania czynników biologicznych do poszczególnych grup zagrożenia są: zdolność do wywoływania choroby u człowieka oraz ciężkość jej przebiegu, możliwość rozprzestrzeniania się choroby w populacji, możliwość zastosowania skutecznej profilaktyki oraz leczenia [14].

Analizując dane z ocenianego gospodarstwa wykazano następujący podział czynników biologicznych wraz z grupami zagrożenia (tab. 2).

Grupa zagrożenia 1. Czynniki biologiczne należące do tej grupy zazwyczaj nie powodują chorób u ludzi. Warunkiem spełniającym bezpieczeństwo w przypadku pracy z czynnikami z grupy 1 jest przestrzeganie ogólnych zasad higieny. Do grupy zagrożenia zalicza się: osłabione szczepy bakterii sto-

Tabela 2

Klasyfikacja czynników biologicznych według grup zagrożenia

Grupa zagrożenia	Wystąpienie choroby	Możliwość rozprzestrzeniania w populacji	Profilaktyka lub/i leczenie
1	mało prawdopodobne	bez znaczenia	nie jest wymagane
2	możliwe	bez znaczenia	nie jest wymagane
3/3**	istotne zagrożenie pracowników ciężką chorobą	wysoce prawdopodobne	zazwyczaj możliwe
4	istotne zagrożenie pracowników ciężką chorobą	wysoce prawdopodobne	zazwyczaj możliwe

sowane do produkcji szczepionek oraz żywe osłabione szczepionki; szczepy bakterii przeznaczone do celów laboratoryjnych, np. *Escherichia coli* K12 oraz szczepy wykorzystywane w celach produkcyjnych; drożdże stosowane w celach produkcyjnych [15].

Grupa zagrożenia 2. Czynniki biologiczne należące do tej grupy mogą wywoływać choroby u ludzi. Ich rozprzestrzenienie w populacji ludzkiej jest mało prawdopodobne, aczkolwiek może być niebezpieczne dla pracowników. Istnieją skuteczne metody profilaktyki lub leczenia [17]. Do grupy tej należą: bakterie, np. laseczka tężcza, która wywołuje tężec, gronkowiec złocisty powodujący zakażenie układowe i skóry; grzyby, np. bielnik biały wywołujący grzybicę skóry i błon śluzowych; wirusy, np. wirus choroby Heinego-Medina wywołujący chorobę Heinego-Medina, HAV – wirus zapalenia wątroby typu A [15].

Grupa zagrożenia 3. Czynniki biologiczne należące do tej grupy mogą wywoływać ciężkie choroby u ludzi. Ich rozprzestrzenienie w populacji ludzkiej jest bardzo prawdopodobne oraz jest niebezpieczne dla pracowników. Profilaktyka oraz leczenie są z góry ustalone [15]. Do grupy tej należą: bakterie, np. prątek gruźlicy wywołujący gruźlicę; wirusy, np. wirus żółtej gorączki wywołujący żółtą febrę; grzyby, np. drożdżowiec skórny wywołujący grzybicę skóry.

Grupa zagrożenia 3.** Czynniki biologiczne należące do tej grupy stanowią ograniczone zagrożenie dla pracowników. Do zakażenia czynnikami z grupy 3** zazwyczaj nie dochodzi drogą kropelkową [15]. Do grupy tej należą: bakterie, np. pałeczka czerwonej wywołująca czerwonkę; wirusy, np. HIV – ludzki wirus upośledzenia odporności wywołujący AIDS, czyli zespół nabytego upośledzenia odporności immunologicznej; pasożyty, np. tasiemiec bąblowiec wywołujący bąblowicę wątroby, płuc oraz mózgu.

Grupa zagrożenia 4. Czynniki należące do tej grupy obejmują te, które wywołują u ludzi ciężkie choroby. Ich rozprzestrzenienie w populacji ludzkiej jest bardzo prawdopodobne oraz jest bardzo niebezpieczne dla pracowników. Metody profilaktyki lub leczenia zazwyczaj nie istnieją [15]. Do tej grupy należą wyłącznie wirusy: wirus Ebola – wywołujący gorączkę Ebola, wirus ospy prawdziwej – wywołujący ospę prawdziwą, wirus Lassa – wywołujący gorączkę Lassa.

Wykaz pracowników narażonych na działanie czynnika biologicznego ma być przechowywany przez okres dłuższy niż 10 lat po zakończeniu ostatniego zanotowanego przypadku narażenia.

Metody oceny ryzyka zawodowego

Jedną z najbardziej znanych metod wskaźnikowych używanych do oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy w stadninie koni jest trójparametrowa metoda RISK SCORE, znana i wykorzystywana już w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku [7]. Metoda ta polega na szacowaniu skutków zdarzenia (S), ekspozycji na zagrożenie (E) oraz prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia (P). Prawdopodobieństwo wystąpienia dwóch pierwszych zdarzeń szacowane jest na 6 poziomach, a zdarzenia (P) na 7 poziomach. Parametrom przypisuje się liczby mające charakter wag, które oceniają ich znaczenie. Analiza dokumentacji BHP dotyczącej tego zagadnienia wykazała, że w omawianej stadninie koni ryzyko szacowane jest na 5 poziomach wraz z propozycją czynności zapobiegawczych.

Oszacowanie ryzyka uzyskuje się jako wynik mnożenia wartości wskaźników S, E i P (tab. 3, 4, 5). Oszacowany poziom ryzyka jest następnie oceniany przez porównanie z przyjętą umowną skalą poziomu ryzyka zamieszczoną w tabeli 6 [11].

Opis stanowiska pracy „maszalterz”

Wywiad przeprowadzony z pracownikami omawianego gospodarstwa oraz analiza dokumentacji w zakresie BHP [5, 15] pozwalają na przedstawienie następujących wniosków. Zwierzęta powinny być obsługiwane przez osoby dorosłe, zrówno-

Tabela 3

Potencjalne skutki zagrożenia (S) [7]

Skala punktowa	Charakterystyka
100	Wiele ofiar śmiertelnych
40	Kilka ofiar śmiertelnych
15	Jedna ofiara śmiertelna
7	Ciężkie uszkodzenie ciała
3	Absencja
1	Udzielenie pierwszej pomocy

Tabela 4

Ekspozycja na zagrożenie (E) [7]

Skala punktowa	Ekspozycja
10	Stała
6	Częsta (codziennie)
3	Sporadycznie (raz na tydzień)
2	Okazyjnie (raz w miesiącu)
1	Minimalna (kilka razy w roku)
0,5	Znikoma (raz w roku)

Tabela 5

Prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia (P) [7]

Skala punktowa	Szansa (%)	Charakterystyka
10	50	Bardzo prawdopodobne
6	10	Całkiem możliwe
3	1	Praktycznie możliwe
1	10 ⁻³	Mało prawdopodobne, możliwe
0,5	10 ⁻⁴	Tylko sporadycznie możliwe
0,2	10 ⁻⁵	Możliwe do pomyślenia
0,1	10 ⁻⁶	Teoretycznie możliwe

Tabela 6

Ocena ryzyka (R) [7]

Wartościowanie ryzyka	Ryzyko	Decyzje
R ≤ 20	Akceptowalne	Wskazana kontrola
20 < R ≤ 70	Małe	Potrzebna kontrola (należy zmniejszyć ryzyko lub utrzymać takie samo)
70 < R ≤ 200	Istotne	Potrzebna poprawa (działania mające na celu zmniejszenie ryzyka)
200 < R ≤ 400	Duże	Potrzebna natychmiastowa poprawa (natychmiastowe działania w celu zmniejszenia ryzyka)
R > 400	Bardzo duże	Wskazane wstrzymanie pracy (zakaz rozpoczynania lub kontynuowania prac do czasu zmniejszenia ryzyka)

ważone, sprawne fizycznie, zdrowe, nastawione do nich przyjaźnie, przestrzegające zasad higieny. Konie, a zwłaszcza ogiery, powinny być obsługiwane przez pełnoletnich mężczyzn, którzy swoim zachowaniem nie spowodują złośliwego usposobienia koni i nie wywołają agresji jako odruchu obronnego. Stała obsługa przez tę samą osobę pozwala na odpowiednie kształtowanie i poznawanie charakteru koni oraz uniknięcie wypadków przy pracy z nimi.

Praca maszalterza przy obsłudze koni polega na wykonywaniu zabiegów higienicznych, tj. mycie i czyszczenie, przeprowadzanie korekcji kopyt oraz kucie kopyt, pomoc przy zabiegach weterynaryjnych, porodach oraz pobieraniu nasienia. Do obowiązków na tym stanowisku należą również: obsługa znajdujących się w obłęsiciu urządzeń; lonżowanie koni; zapewnienie ruchu ogierom pod siodłem; oprężanie oraz jazda zaprzęgiem; pomoc przy transportowaniu koni koniowozem;

Tabela 7

Karta oceny ryzyka zawodowego na stanowisku masztalerz [5]

A) Zagrożenia chemiczne, fizyczne, psychofizyczne

Lp. Rodzaj zagrożenia	Przyczyny oraz okoliczności wystąpienia niebezpiecznego wydarzenia	Skutki zagrożenia	Sposoby zmniejszenia zagrożenia	Kategoria ryzyka
1. Upadek na tym samym poziomie	Siłskie, mokre, oblodzone, nierówne nawierzchnie – nieutwardzone place wybiegowe dla zwierząt; pastwiska; błoto; obornik	Ogólne potłuczenia ciała, złamania kości oraz zwichnięcia	Utrzymanie porządku, wzmoczona ostrożność, przestrzeganie instrukcji BHP, odpowiednie obuwie	Mate Potrzebna kontrola
2. Skaleczenia, zranienia, siłczenia, zmiążdżenia	Ostre narzędzia np. do czyszczenia koni, narzędzia gospodarskie, sprzęt do golenia i strzyżenia oraz obcinania, przytrzaśnięcie dłoni w drzwiach boksu, ostra burtka koniowozu	Rany cięte oraz urazy kończyn	Przestrzeganie instrukcji BHP, wzmoczona uwaga, środki ochrony indywidualnej	Mate Potrzebna kontrola
3. Upadek na niższy poziom	Upadek z konia, przewrócenie się pojazdu konnego, upadek przy załadunku koni na samochód	Kalectwo lub śmierć	Wzmoczona uwaga, odpowiedni sprzęt jeździecki (siódło, buty, kask)	Mate Potrzebna kontrola
4. Porażenie prądem	Obsługa urządzeń zasilanych prądem elektrycznym, np. podgrzewacze do wody, pastuch elektryczny	Porażenie prądem, śmierć	Badanie instalacji elektrycznej. Stosowanie urządzeń z certyfikatem. Dobry stan techniczny sprzętu i instalacji	Mate Potrzebna kontrola
5. Uderzenia o nieruchome przedmioty	Wąskie przejścia, tj. boksy dla koni, pośpiech i zmęczenie	Potłuczenia, guzy, siniaki	Wzmoczona uwaga	Akceptowalne Wskazana kontrola
6. Potracenie przez ruchome obiekty	Środki transportu wewnątrzzakładowego, urządzenie do stępowania koni (karuzela)	Potłuczenia, złamania, kalectwo, śmierć	Wzmoczona uwaga, wydzielone drogi transportowe, przestrzeganie instrukcji BHP	Mate Potrzebna kontrola
7. Przeciążenie układu ruchu	Ręczne zadawanie paszy, wiązanie koni, ścielenie boksw	Schorzenia układu ruchu	Przestrzeganie norm podnoszenia, szkolenia BHP	Akceptowalne Wskazana kontrola
8. Kopnięcie	Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych, pomoc przy zabiegach weterynaryjnych, pobieranie nasienia, nakładanie upręży, zakładanie kantarów młodym koniom, dosiadanie koni	Potłuczenia, rany, urazy głowy, kalectwo, śmierć	Wzmoczona uwaga, obuwie ochronne, znajomość charakteru obsługiwanych zwierząt, spokojne zachowanie ze strony pracownika	Duże Proponowane dodatkowe środki profilaktyczne: szkolenia przypominające o istniejącym zagrożeniu
9. Ugryzienie	Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych, pomoc przy zabiegach weterynaryjnych, pobieranie nasienia, nakładanie upręży, zakładanie kantarów młodym koniom, dosiadanie koni	Rany, zakażenia zoonozami	Wzmoczona uwaga	Istotne Proponowane dodatkowe środki profilaktyczne: szkolenia przypominające o istniejącym zagrożeniu
10. Przygniecenie, podeptanie	Zadawanie paszy, umieszczanie koni w bokсах oraz na stanowiskach, przepęd na pastwiska, wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych, pomoc przy zabiegach weterynaryjnych, nakładanie upręży, spłoszenie się zwierzęcia	Potłuczenia, złamania, urazy	Wzmoczona uwaga, obuwie ochronne, znajomość charakteru obsługiwanych zwierząt, spokojne zachowanie ze strony pracownika	Istotne Proponowane dodatkowe środki profilaktyczne: szkolenia przypominające o istniejącym zagrożeniu
11. Mikroklimat	Praca na otwartym powietrzu, przeciągi, praca w różnych warunkach atmosferycznych, specyficzne warunki panujące w pomieszczeniach dla zwierząt (wilgotność, przeciągi, betonowe podłogi)	Przeziębienie, udar cieplny, przeziębienie, choroby reumatyczne	Odpowiednie ubrania robocze	Mate Potrzebna kontrola
12. Środki chemiczne, drażniące	Środki do zwalczania gryzoni, środki bakteriobójcze oraz detergenty	Choroby skórne (alergie), zatrucia	Środki ochrony indywidualnej	Akceptowalne Wskazana kontrola
13. Czynniki chemiczne	Pyły metali i pary rozpuszczalników podczas kucia, podkuwania i innych czynności związanych z pielęgnacją kopyt koni	Zatrucia oraz choroby układu oddechowego	Środki ochrony indywidualnej, instrukcja BHP, szkolenia oraz badania okresowe	Mate Potrzebna kontrola
14. Wymuszony kontakt z wodą	Zabiegi higieniczno-pielęgnacyjne przy zwierzętach	Choroby skóry oraz alergie	Środki ochrony indywidualnej	Akceptowalne Wskazana kontrola
15. Zapylenie	Prace w kontakcie z sianem, zbożem, mieszanekami pasz (pyły zwierzęce, pyły z karmy i ściółki, pyły z siana i ziaren)	Alergie, astma, ostre lub przewlekłe zapalenie oskrzeli	Okresowe badania lekarskie, przestrzeganie przeciwskazań zdrowotnych, środki ochrony indywidualnej, skuteczna wentylacja	Mate Potrzebna kontrola
16. Stres	Odpowiedzialność za zwierzęta (mienie) dużej wartości, nieoczekiwane wydarzenia (choroba zwierzęcia, awaria sprzętu)	Nerwice, bezsenność, choroby układu pokarmowego	Okresowe badania lekarskie, właściwa organizacja pracy i wypoczynku	Akceptowalne Wskazana kontrola

B) Zagrożenia biologiczne

Lp.	1. Źródło zagrożenia	2. Droga zagrożenia	Skutki zakażenia	Środki ochrony przed zagrożeniem	Kategoria ryzyka
1.	Koński morbillivirus (wirus Hendra) Gr. 4, brak szczepień	1. Konie (ciężko zwierzęcia, płyny ustrojowe oraz jego wydaliny) 2. Bezpośrednie	Zapalenie mózgu	Ochrona osobista, dezynfekcja, sterylizacja, kontrola weterynaryjna, unikanie kontaktu z chorymi zwierzęciami	Akceptowalne Wskazana kontrola
2.	<i>Pseudomonas mallei</i> (paleczka nosacizny) Gr. 3	1. Konie – kontakt z chorym zwierzęciem oraz jego wydzielinami: ropnie, krew, skóra 2. Bezpośrednie (przez pozornie nie uszkodzoną skórę i błony śluzowe), powietrzno-kropelkowe, rzadziej kropelkowe	Nosacizna: gorączka, wrzodzące grudki lub guzki na skórze i błonach śluzowych	Ochrona osobista, wybijanie chorych sztuk, dezynfekcja, sterylizacja, edukacja zdrowotna, nadzór weterynaryjny nad importem zwierząt	Mate Potrzebna kontrola
3.	<i>Bacillus anthracis</i> (laseczka wąglika) Gr. 3	1. Bydło, produkty zwierzęce, pył, powietrze, gleba, woda, rośliny, kontakt z wydalninami i wydzielinami zwierzęcia (krew, sierść) 2. Bezpośrednie, powietrzno-pyłowe lub pokarmowe	Wąglik: postać skórna, płucna, jelitowa	Środki ochrony indywidualnej, przestrzeganie zasad higieny, dezynfekcja, sterylizacja, nadzór weterynaryjny nad importem zwierząt, likwidacja chorych zwierząt	Mate Potrzebna kontrola
4.	<i>Borrelia spp.</i> (bakteria boreliozy) Gr. 2	1. Praca w terenie (łąki, pastwiska) 2. Pośrednie (ukłucie kleszcza)	Borelioza, rumień, zapalenie stawów, serca oraz nerwów periferycznych	Środki ochrony indywidualnej, repelenty, szybkie usuwanie kleszczy, badania profilaktyczne	Mate Potrzebna kontrola
5.	<i>Corynebacterium spp.</i> Gr. 2	1. Konie, bydło 2. Bezpośrednie: powietrzno-pyłowe, powietrzno-kropelkowe	Angina, czyraczyce, zapalenie ucha	Ochrona osobista, opatrywanie skałeczeń i ran	Akceptowalne Wskazana kontrola
6.	<i>Leptospira interrogans</i> (wszystkie serotypy) Gr. 2	1. Gryzonie, psy, bydło, gleba, woda, ścieki 2. Bezpośrednie (przez skórę i błony śluzowe), rzadziej pokarmowe	Leptospiroza: gorączka błotna, choroba Weilla i inne	Środki ochrony indywidualnej, przestrzeganie zasad higieny, dezynfekcja, szczepienia	Akceptowalne Wskazana kontrola
7.	<i>Escherichia coli</i> (paleczka okrężnicy) Gr. 2, brak szczepień	1. Ludzie, ścieki, woda 2. Bezpośrednie, pokarmowe	Zapalenie jelit, biegunki	Środki ochrony indywidualnej, przestrzeganie zasad higieny, dezynfekcja, sterylizacja	Akceptowalne Wskazana kontrola
8.	<i>Enterobacter spp.</i> Gr. 2, brak szczepień	1. Kał zwierząt, gleba, woda, ścieki, produkty roślinne 2. Powietrzno-pyłowe, powietrzno-kropelkowe, pokarmowe oraz bezpośrednie	Zapalenie dróg moczowych, żółdka, jelit, płuc oraz innych narządów	Środki ochrony indywidualnej, przestrzeganie zasad higieny, dezynfekcja	Akceptowalne Wskazana kontrola
9.	<i>Pasteurella spp.</i> Gr. 2, brak szczepień	1. Zwierzęta – bydło, konie, psy, koty 2. Bezpośrednie (ugryzienie), powietrzno-kropelkowe	Ropnie, rzadziej zapalenie płuc oraz posocznica	Środki ochrony indywidualnej, przestrzeganie zasad higieny, dezynfekcja	Mate Potrzebna kontrola
10.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (paleczka ropy błękitnej) Gr. 2, brak szczepień	1. Gleba, woda, pył organiczny, zwierzęta 2. Bezpośrednie (m.in. przez zakażony sprzęt), pokarmowe, powietrzno-kropelkowe	Zakażenia dróg moczowych, zapalenie płuc, zakażenia skóry (ropnie), zapalenia wsierdza	Środki ochrony indywidualnej, przestrzeganie zasad higieny, dezynfekcja	Mate Potrzebna kontrola
11.	<i>Staphylococcus aureus</i> (gronkowiec złocisty) Gr. 1	1. Powłoki ludzi i zwierząt, pył, powietrze, woda, ścieki 2. Powietrzno-pyłowe, powietrzno-kropelkowe, bezpośrednie, pokarmowe	Zakażenia ropne, stany zapalne dróg oddechowych oraz innych narządów, zatrucia pokarmowe, posocznica, alergja skórna	Środki ochrony indywidualnej, przestrzeganie zasad higieny, dezynfekcja, opatrywanie ran	Mate Potrzebna kontrola
12.	<i>Streptococcus spp.</i> Gr. 2, brak szczepień	1. Zwierzęta, ludzie 2. Bezpośrednie, powietrzno-kropelkowe	Zapalenie płuc, wsierdza, jamy ustnej, dróg moczowych i innych narządów	Środki ochrony indywidualnej, przestrzeganie zasad higieny, dezynfekcja, opatrywanie ran	Mate Potrzebna kontrola
13.	<i>Clostridium tetani</i> (laseczka tężca) Gr. 2, szczeplenie,	1. Gleba, nawóz, przewód pokarmowy koni 2. Bezpośrednia (przez zakażone rany)	Tężec, działanie toksyczne	Prawidłowe wyposażenie apteczki i pomocy i w razie potrzeby odkażanie i szybkie opatrywanie ran; szczepienie, środki ochrony indywidualnej, podawanie antydotum tężcowej po skałeczeniach	Mate Potrzebna kontrola
14.	Wirusy grypy Gr. 2, szczeplenia	1. Ludzie 2. Bezpośrednia, powietrzno-kropelkowa	Grypa, zapalenie płuc	Szczepienia, przestrzeganie zasad higieny	Akceptowalne Wskazana kontrola
15.	Wirus zapalenia wątroby typu A (typ 72 ludzkich enterowirusów) Gr. 2, szczeplenia	1. Ludzie, ścieki 2. Bezpośrednia, pokarmowa	Zapalenie wątroby, jelit i żółdka	Środki ochrony indywidualnej, dezynfekcja, przestrzeganie zasad higieny, szczepienia	Akceptowalne Wskazana kontrola
16.	<i>Aspergillus fumigatus</i> (kropidlak popielaty) Gr. 2, brak szczepień	1. Gleba, surowce roślinne, kompost, odpady 2. Powietrzno-pyłowe, powietrzno-kropelkowe	Aspergiloza płuc, astma, alergiczny nieżyt nosa, wytworza mikotoksyny	Ochrona produktów roślinnych przed pleśnieniem, ochrona osobista, redukcja zapylenia, doskonalenie wentylacji	Mate Potrzebna kontrola
17.	<i>Cryptosporidium parvum</i> Gr. 2, brak szczepień	1. Konie, bydło, gryzonie 2. Pokarmowo-wodne, rzadziej bezpośrednie, powietrzno-pyłowe, powietrzno-kropelkowe	Kryptospiroza: zapalenie żółdka i jelit, biegunki	Asenizacja odchodów ludzkich i zwierzęcych, przestrzeganie zasad higieny (spożywanie posiłków w wydzielonych, czystych pomieszczeniach), dezynfekcja	Akceptowalne Wskazana kontrola

Zagrożenia wynikające z pracy przy koniach dla pozostałych stanowisk: kierownik gospodarstwa, podkoniuszy, trener koni, pracownik produkcji zwierzęcej, zootechnik są takie same.

zaganianie koni do boksów lub stanowisk; trenowanie, szkolenie koni oraz prezentowanie ich na wystawach. Masztalerz wykonuje codzienne czynności gospodarskie w stajni, tj. przygotowanie i zadawanie paszy oraz obserwuje zwierzęta pod kątem objawów choroby [15].

Stanowisko pracy masztalera powinno być wyposażone w instrukcję dotyczącą:

- sposobu przygotowania paszy i karmienia koni, wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i weterynaryjnych, obsługi urządzeń technicznych w obejściu stajni;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej;
- zasad postępowania w razie powstania nieprzewidzianych sytuacji powodujących poważne zagrożenia dla pracowników.

Należy przestrzegać instrukcji znajdujących się w stajni oraz stosować się do informacji umieszczonych na tabliczkach.

Takie postępowanie pozwala na uniknięcie czynników zagrożeń pracowników oraz zwierząt. Karta oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy „masztalerz” (tab. 7) przedstawia zagrożenia chemiczne, fizyczne, psychofizyczne (A) oraz biologiczne (B). Wskazano na rodzaj zagrożenia, przyczyny i okoliczności jego wystąpienia, skutki, sposoby zmniejszenia oraz kategorię ryzyka.

Analiza badanej dokumentacji opisywanej stadniny koni oraz wywiad z pracownikami pozwoliły na postawienie wniosku, że zasady postępowania z końmi są w niej przestrzegane, dzięki czemu uniknięto wielu niebezpieczeństw i wypadków na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat, a konie zapewnio- nie miały odpowiednie warunki dobrostanu.

Podsumowanie

Celem pracy było przedstawienie najważniejszych zasad postępowania z końmi utrzymywanymi w stadninie, zagrożeń wynikających z pracy z nimi oraz zasad postępowania w celu ich uniknięcia, a także ocena ryzyka zawodowego na różnych stanowiskach pracy w stadninie. Analiza badanej dokumentacji pozwoliła na postawienie wniosku, że zasady postępowania z końmi są w tym ośrodku hodowlanym przestrzegane. Umożliwiło to uniknięcie wielu wypadków. Konie miały zagwarantowane odpowiednie warunki środowiskowe. Znajomość podstawowych zasad postępowania z tymi zwierzętami oraz długoletnia praktyka miały zdecydowany wpływ na ograniczenie ryzyka dla ludzi przy nich pracujących.

Poprawa stanu bezpieczeństwa i higieny pracy jest możliwa bez dużych nakładów finansowych i konieczności wprowadzenia specjalnych przepisów i nakazów. Najlepszym sposobem jest zmiana niektórych metod pracy przy wykonywaniu

codziennych czynności: dbanie o ład i porządek oraz organizowanie pracy w taki sposób, aby znaleźć czas na odpoczynek. W celu uniknięcia wielu ludzkich tragedii powinny być organizowane szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy z końmi dla osób młodych i niedoświadczonych. Wyobraźnia i świadomość zagrożeń wynikających z pracy przy koniach są kluczowymi czynnikami pozwalającymi na zapobieganie wielu wypadkom.

Wyniki badań zrealizowane w ramach tematu DS 357/ZHK/2017 zostały sfinansowane z dotacji na naukę przyznanej przez MNiSW.

Literatura: 1. Bezpieczeństwo pracy. bezpieczenstwo-pracy.blog.pl/2014/01/23/czynniki-niebezpieczne-szkodliwe-i-uczaiwne-ogolne-wiadomosci/ (dostęp 21.08.2017). 2. **Bielecki K.**, 2006 – Bezpieczna obsługa zwierząt gospodarskich. KRUS, Warszawa. 3. **Bielecki K., Rapacki Z., Dąbrowski M.**, 2010 – Dobre praktyki BHP w chowie i hodowli zwierząt gospodarskich. Poradnik dla rolników indywidualnych. KRUS, Warszawa. 4. **Byzdra T., Traczyk K.**, 1976 – Bezpieczeństwo i Higiena Pracy w obrocie końmi rzeźnymi. Zakład Wydawnictw CRS, Warszawa. 5. Dokumentacja BHP ośrodka hodowlanego – Stadniny Koni, 2015 r. 6. Dyrektywa 2000/54/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z 18 września 2000 roku w sprawie ochrony pracobiorców przed zagrożeniem ze strony czynników biologicznych przy pracy (Dz.U. WE L 262/21 z 17 października 2000 r.). 7. **Madaj M.**, 2005 – Analiza ryzyka zawodowego na stanowisku pracy masztalerz w Stadzie Ogierów Bogusławice dokonana metodą Risk Score. Praca dyplomowa, Politechnika Warszawska, Warszawa. 8. **Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.** minrol.gov.pl/Wsparcie-rolnictwa/Platnosci-bezposrednie/Archiwum/Normy-i-Wymogi-Wzajemnej-Zgodnosci-cross-compliance/Nowe-wymogi-wzajemnej-zgodnosci-obowiazujace-od-2013-roku. Broszura Informacyjna (dostęp 21.08.2017). 9. **Pawłowska Z.**, 1999 – Ryzyko zawodowe. [W:] Bezpieczeństwo pracy i ergonomia (red. nauk. D. Koradecka). T. 2. Centralny Instytut Ochrony Pracy – PIB, Warszawa. 10. **Pawłowska Z.** – Ocena ryzyka zawodowego w procesie zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Centralny Instytut Ochrony Pracy – PIBadawczy, Warszawa (nop.ciop.pl/m8-3/m8-3_2.htm;dostęp 21.08.2017). 11. RISC SCORE. bhpradom.blox.pl/2010/12/RISC-SCORE-metoda-oceny-ryzyka-zawodowego.html (dostęp 21.08.2017). 12. **Romanowska-Słomka I., Słomka A.**, 2012 – Ocena Ryzyka Zawodowego. Wyd. „Tarnobonus”, Kraków. 13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 roku w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz.U. nr 81 poz. 716). 14. **Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna.** wsse.waw.pl/nadzory/oddzial-nadzoru-higieny-pracy/zakres-kontroli/warunki-srodowiska-pracy/szkodliwe-czynniki-biologiczne (dostęp 21.08.2017). 15. Wywiad z osobami zatrudnionymi w Stadninie Koni (pracownik, trener, lekarz weterynarii) i odpowiedzialnymi za kontrolę BHP (inspektor), 2015 rok.

Selected aspects of health and safety in work with horses

Summary

The aim of the study was to present the most important principles of handling horses at a stud and the risks involved in working with them. It was found that these principles are followed at the stud analysed, which has helped to avoid many risks and accidents for a number of years. The horses are provided with appropriate environmental conditions. Knowledge of the basic principles of handling these animals and many years of practice have had a significant role in reducing risks to the people working with them. Health and safety at work can be improved without large financial outlays or the introduction of special regulations. The best way is to modify certain work methods in performing daily activities: ensuring order and organizing work in such a way as to find time to rest.

KEY WORDS: horses, stud, threat, HSW