

Warszawa. 11. **Semkiw P.**, 2011 – Sektor pszczelarski w Polsce w 2011 roku (http://www.inhort.pl/files/program_wieloletni/wykaz_publicacji/obszar3/Sektor%20pszczelarski%20w%20Polsce%20w%202011%20roku.pdf). 12. **Semkiw P.**, 2012 – Sektor pszczelarski w Polsce w 2012 roku (http://www.inhort.pl/files/program_wieloletni/wykaz_publicacji/obszar3/Sektor%20pszczelarski%20w%20Polsce%20w%202012%20roku.pdf). 13. **Semkiw P.**, 2014 – Sektor pszczelarski w Polsce w 2014 roku (http://www.inhort.pl/files/program_wieloletni/wykaz_publicacji/obszar3/3.3_Opracowanie_1_2014.pdf). 14. **Semkiw P.**, 2015 – Sektor pszczelarski w Polsce w 2015 roku (http://www.inhort.pl/files/program_wieloletni/PW_2015_2020_IO/spr_2015/4.3_2015_Opracowanie.pdf). 15. **Semkiw P.**, 2016 – Sektor

pszczelarski w Polsce w 2016 (http://www.inhort.pl/files/program_wieloletni/PW_2015_2020_IO/spr_2016/4.3_2016_._Sektor_pszczelarski_w_Polsce.pdf). 16. **Semkiw P., Ochal J.**, 2009 – Analiza sektora pszczelarskiego w Polsce dla opracowania Krajowego Programu Wsparcia Pszczelarstwa w latach 2010-2013 (<http://www.opisik.pulawy.pl/pdf/analiza1.pdf>). 17. **Topolska G., Gajda A.**, 2009 – Czy zespół masowego ginięcia rodzin pszczelich (CCD) jest w Polsce obecny? *Pszczelarstwo* 59, 1, 2-3. 18. **Trzybiński S.**, 2015 – Trochę liczb, czyli po co komu pszczoły? *Pasieka* 6, 55-57. 19. **Wilde J.**, 2010 – Udział Polski w międzynarodowym projekcie zapobiegania masowemu ginięciu pszczół. *Mat. konf. „Masowe ginięcie pszczół – problem światowego pszczelarstwa”*. Struże 3-4.10.2010, 5-8.

The state of beekeeping in Kwidzyn County with respect to the entire country Summary

An analysis of beekeeping in Kwidzyn County was performed on the basis of questionnaires. The 51 surveys obtained show that the majority of apiaries in Kwidzyn County have from 21 to 50 bee colonies and are mainly backyard apiaries. Beekeeping in Kwidzyn County is focused mainly on honey production (100% of beekeepers). The apiary is the main source of income for 5% of respondents. A substantial majority (67.8%) are more than 50 years of age and have been involved in beekeeping for many years. Respondents with a family tradition of beekeeping accounted for 68%. The tradition of apiaries is dying out, as only 6.8% of the beekeepers surveyed are under 35 years of age. In Kwidzyn County 83% of beekeepers conduct private sale of honey. Moreover, beekeepers are reluctant to expand their apiaries; this was expressed by over 76% of respondents. Lack of prospects for the development of apiaries can have many causes, including the age of the beekeeper, the lack of someone to take over, low profitability despite a great deal of work, and a small number of bee colonies.

KEY WORDS: bee colonies, Kwidzyn County, honey production

Konie łykawe – charakterystyka i możliwości eliminacji problemu

Magdalena Łuczyńska, Adriana Pawelec,

Maria Służewska, Janusz Wejer

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Łykawość jest stereotypią oralną i polega na wciąganiu powietrza do przetyku przy odpowiednim napięciu mięśni szyi [15, 35]. Konie najczęściej opierają przy tym górne siekacze o krawędzie żłobu, ogrodzeń lub innych stabilnych przedmiotów. Ułatwia im to odpowiednie napięcie mięśni, choć jest wiele koni, które potrafią łykać powietrze bez konieczności podpierania się [14, 31]. Przypadłość ta dotyka 2,4-8,3% populacji koni w Europie i Kanadzie [25] oraz 4,4% w Stanach Zjednoczonych [1]. Niestety nie ma danych mówiących o skali tego problemu w Polsce. Nie ulega wątpliwości, że wartość koni łykawych jest znacznie obniżona [34], a hodowcy niechętnie udzielają informacji na ten temat. Nie bez powodu do niedawna stereotypia ta widniała na tzw. liście wad zwrotnych przy umowie kupna-sprzedaży.

Przez wiele lat narosło wokół łykawości wiele skrajnych opinii, jednak bez wątplenia jest ona objawem sygnalizującym problemy zdrowotne koni. Jedną z najbardziej utrwalonych jest teoria o uczeniu się koni od siebie łykania [1]. Między innymi dlatego tak niechętnie przyjmuje się konie łykające do stajni lub po prostu się je izoluje. Na szczęście coraz mniej osób ma tego typu obawy i zdecydowanie mniej stajni odseparowuje konie obciążone stereotypiami [1, 24]. Nadmienić jednak należy, że w badaniach Nagy i wsp. [28] wykazano, że jest możliwe kopiowanie zachowań stereotypowych przez konie przebywające w sąsiedztwie, choć w odniesieniu do łykawości jest to obserwowane w mniejszym stopniu, niż w przypadku tkania.

Dawniej uważano, że wciągnięte powietrze dostaje się do żołądka i staje się przyczyną morzyska [19, 27]. Choć niektóre badania wskazują na częstsze występowanie kolek u koni łykawych [9], dowiedziono, że połknięte powietrze nie powoduje powstania fali perystaltycznej, ani nie dostaje się do żołądka. Tym samym wykluczono łykawość jako przyczynę morzysk [36, 37, 40]. Zaznaczyć jednak należy, że u koni dotkniętych tą dolegliwością dziesięciokrotnie wzrasta prawdopodobieństwo uwięzienia jelita cienkiego w otworze sieciowym [2].

Geneza powstawania łykawości nie jest jednoznacznie wyjaśniona. Najczęściej przyczyny upatruje się w problemach behawioralnych koni utrzymywanych w warunkach niedostatecznego dobrostanu [20, 34]. Często słyszy się też opinie wskazujące jako przyczynę dysfunkcje układu pokarmowego [13, 26, 29, 31]. Obie te hipotezy mogą mieć wiele ze sobą wspólnego, gdyż proces wydzielenia śliny u koni jest uzależniony od żucia pokarmu. Przy zbyt rzadkich odpasach niewydzielanie śliny może prowadzić do obniżenia pH żołądka, a tym

samym dużego dyskomfortu koni [17, 38]. Zwierzę może próbować sobie radzić z tym problemem m.in. łykając powietrze, które w sztuczny sposób inicjuje proces wydzielniczy ślinianek. Teoria ta jednak nie znalazła potwierdzenia w badaniach klinicznych [18].

Powstało wiele metod służących zwalczaniu łykawości. Najczęściej stosuje się tzw. łykawki, kagańce oraz eliminowanie z otoczenia konia wszystkich elementów, o które mógłby opierać siekacze [11]. Stosuje się też środki farmakologiczne zobojętniające pH, a nawet metody operacyjne [14, 34]. Wraz ze wzrostem świadomości osób zajmujących się końmi, coraz częściej zwraca się uwagę na podniesienie poziomu dobrostanu łykawy koni poprzez zapewnienie im stałego dostępu do paszy i możliwie jak najdłuższego okresu przebywania na pastwiskach bądź wybiegach, eliminując tym samym przyczynę, a nie tylko objawy problemu [39].

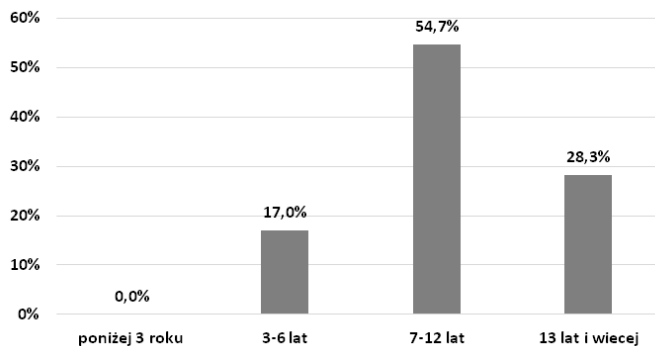
Biorąc pod uwagę powagę problemu łykawości i częstotliwość jej występowania przy coraz bardziej powszechnym utrzymaniu koni w stajniach z ograniczonym dostępem do pastwisk, podjęto próbę analizy występowania tego problemu wśród koni oraz oceny skuteczności stosowanych obecnie metod jej zwalczania.

W tym celu przeprowadzono drogą elektroniczną ankietę wśród właścicieli 53 koni łykawy. Ankietowani odpowiedzieli na pytania dotyczące rasy koni, ich płci i wieku. Analizie poddano również wiek, w którym konie rozpoczęły łykanie, sposób utrzymania i podawania pasz oraz wykonywaną pracę i czas przebywania na wybiegach. Badano także zakres stosowanych metod zapobiegawczych. Uzyskane wyniki zostały opracowane w formie graficznej.

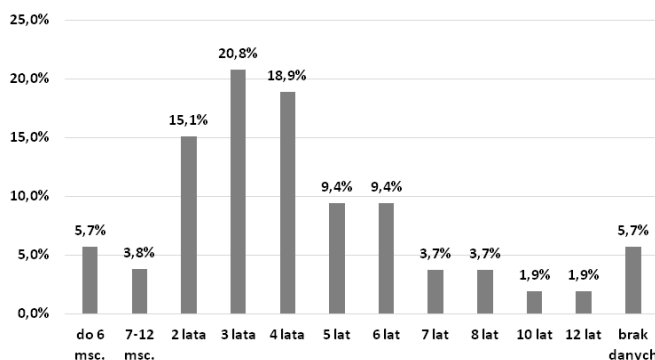
Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono, że ponad połowa z badanej grupy koni dotkniętych tą przypadłością była między 7. a 12. rokiem życia (rys. 1). W badaniach Hemmann i wsp. wykazano, że większość koni łykawy to osobniki między 10. a 11. rokiem życia [15]. Jest to okres, w którym konie osiągają najwyższą wydolność, dlatego są najintensywniej użytkowane. Może to w dużym stopniu wpływać na ich stan psychiczny, a tym samym powodować frustrację i pojawienie się tzw. zachowań upustowych, mających na celu odstresowanie [7]. Niektórzy naukowcy uważają nawet, że długoletnie użytkowane może doprowadzić u koni do chronicznego stresu [31]. Może to mieć też związek ze skróceniem czasu spędzanego na wybiegach, co przekłada się na ograniczenie możliwości wyrażania potrzeb behawioralnych.

Najbardziej zaskakujące okazały się wyniki dotyczące wieku, w którym pojawiła się łykawość w badanej grupie koni. Jak wynika z danych przedstawionych na rysunku 2., już w wieku żrebięcym odnotowywane były przypadki pojawienia się tej stereotypii. Najwięcej koni zaczęło łykać między 2. a 4. rokiem życia. Zdaniem Smoliry [36] konie już w wieku żrebięcym przejawiają skłonność do łykawości, a średni wiek, w którym pojawia się ta przypadłość to 20 tygodni. Również Hemmann i wsp. [15] zaobserwowali, że konie zaczynają łykać jeszcze przed 3. rokiem życia. Najprawdopodobniej stres związany z wdrażaniem młodych koni do pracy, zmianą sposobu karmienia i czasu korzystania z wybiegów odgrywa tu kluczową rolę. Co więcej, nawet jeśli konie pozornie przystosują się do zmian, nie przestają łykać, na co wskazuje największy odsetek koni łykawy w wieku 7-12 lat (rys. 1).

Badając strukturę rasową koni łykawy stwierdzono przewagę ras typowych dla Polski, szczególnie szlachetnych półkrwi (rys. 3). Odnotowano również przypadki koni ras rzadziej spotykanych, a mianowicie koni andaluzyjskich, hanowerskich, holsztyńskich czy Connemara. Opinie naukowców co do zależności między pojawieniem się stereotypii a rasą nie są zgodne. Znaczną część stanowią prace potwierdzające silny związek między rasą a występującymi stereotypiami [6, 32], jednak wielu naukowców udowodniło brak jakiegokolwiek zależności [10, 33].



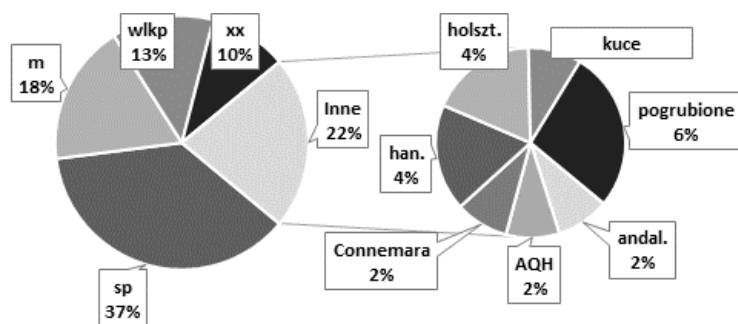
Rys.1. Struktura wiekowa badanej grupy koni łykawy



Rys. 2. Struktura wieku (%) badanych koni w momencie pojawienia się łykawości

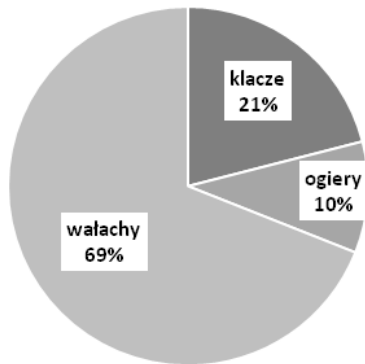
Mimo to można przypuszczać, że częściej przypadki łykawości występują u koni szlachetnych, a zwłaszcza wśród ras z dolewem pełnej krwi angielskiej. Konie pełnej krwi angielskiej prawdopodobnie są predysponowane do łykawości [5], a badania przeprowadzone przez Mills i Macleod [26] oraz Bachman i wsp. [3] wskazują na wyjątkowo dużą liczbę przypadków występowania u nich stereotypii. Najprawdopodobniej jest to związane z niższym progiem pobudliwości i większą nerwowością tych koni [40].

W odniesieniu do płci, największą grupę koni łykawy w grupie badanych koni (rys. 4) stanowiły wałachy (69%). Są one najczęściej wykorzystywane w pracy ze względu na bardziej spokojny temperament, a tym samym ich liczebność wśród wszystkich pracujących koni jest największa. Zdecydowanie mniej przypadków łykawości odnotowano pośród klaczy (21%), co najprawdopodobniej jest związane z ich rzadszym użytkowaniem w sporcie czy rekreacji i przeznaczaniem

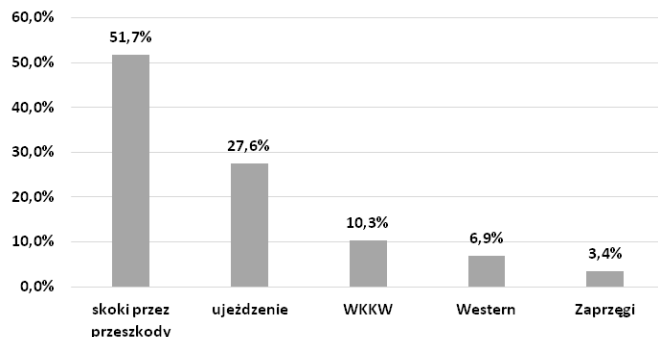


sp – szlachetne półkrwi; m – małopolskie; wlkp – wielkopolskie; xx – pełnej krwi angielskiej; inne: han. – hanowerskie; holszt. – holsztyńskie, kuce – kuce i konie małe, pogrubione – konie w typie pogrubionym, andal. – andaluzyjskie, AQH – American Quarter Horse

Rys. 3. Struktura rasowa (%) badanej grupy koni łykawy



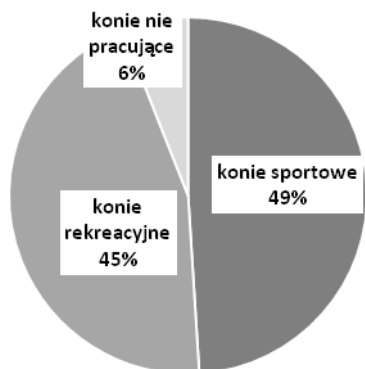
Rys. 4. Struktura płci (%) badanej grupy koni łykawych



Rys. 6. Udział koni (%) wykorzystywanych w różnych dyscyplinach sportu jeździeckiego wśród badanych sportowych koni łykawych (n=29)

do hodowli. Również badania przeprowadzone przez Hermann i wsp. [15] wskazują na większą liczbę łykawych wałachów niż klaczy i ogierów. Według Millsa i Macleoda [26] istnieje zależność między płcią a stereotypiami oralnymi, choć Normando i wsp. [30] nie potwierdzili tego związku.

Analizując wyniki dotyczące rodzaju wykonywanej przez konie pracy można stwierdzić, że nie ma ona wpływu na występowanie łykliwości (rys. 5). Wnioski te potwierdzają badania Nowickiej-Posłusznej i Ziomko [32]. W badaniach własnych łykliwość wykazywało tylko nieznacznie więcej koni sportowych (49%) niż rekreacyjnych (45%). Pozostałe 6% stanowiły konie nie pracujące ze względu na zbyt młody wiek.



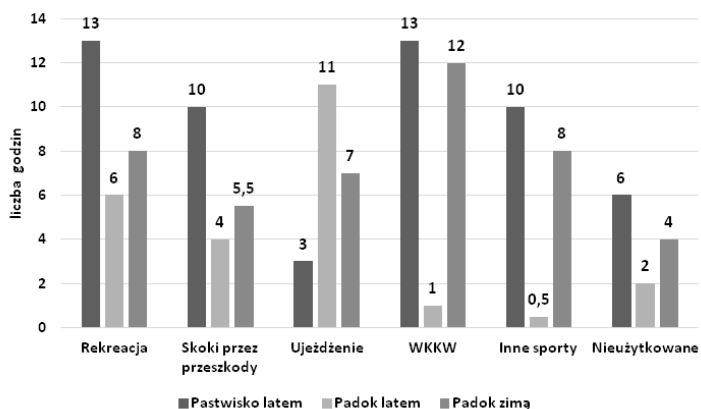
Rys. 5. Struktura użytkowa (%) badanej grupy koni łykawych

jednocześnie konie te ponad 10 godzin dziennie spędzają na padokach, co w pewnym stopniu zaspokaja ich potrzeby behawioralne. W pozostałych dyscyplinach sportowych, w których sklasyfikowane zostały m.in. konie westernowe i zaprzęgowe, właściwie nie odnotowuje się wypuszczania koni na padoki latem, a jedynie na pastwiska, co wydaje się z punktu widzenia dobrostanu koni łykawych zdecydowanie najlepszym rozwiązaniem. Jak wynika z badań Normando i wsp. [30], większość koni łykawych wśród koni skokowych miało ograniczony dostęp do wybiegów. Badania te wskazują na istotny wpływ czasu spędzanego na pastwisku (bądź wybiegu) na stan psychiczny koni.

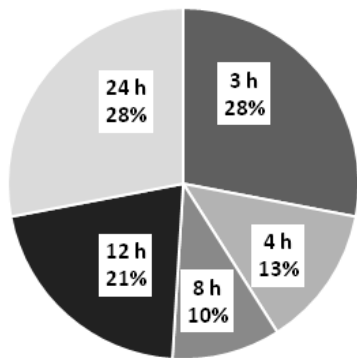
Z przebywaniem na pastwiskach wiąże się jeszcze jeden aspekt dobrostanu koni łykawych, a mianowicie częstotliwość odpasów. Najlepszym rozwiązaniem dla wszystkich koni jest stały dostęp do paszy objętościowej, dlatego pastwisko pod tym względem jest niezastąpione. Według Keiper [21] koń powinien spędzać 16-20 godzin dziennie na pobieraniu paszy. Jak wskazują badania [16, 38, 39], jedną z głównych przyczyn powstawania stereotypii oralnych jest ograniczanie czasu wypasu. Jednak w badaniach własnych stwierdzono, że tylko 1/3 badanych koni ma zapewniony całodobowy dostęp do paszy (rys. 8). Jednocześnie należy dodać, że taka sama liczba koni ma zapewnione siano bądź pastwisko tylko przez 3 godziny dziennie. O ile w tym czasie konie są w stanie pobrać wystarczającą ilość paszy, aby zaspokoić potrzeby pokarmowe, to niestety jest to niewystarczający czas na zaspokojenie potrzeb behawioralnych. Przeprowadzone przez Normando i wsp. [30] badania wyraźnie wskazują na częstsze występowanie łykliwości u koni karmionych 2-4 razy dziennie niż u karmionych częściej lub *ad libitum*. Na zmniejszenie częstotliwości łykania przy karmieniu do woli wskazują również badania Mo-

Jeśli uwzględnimy rodzaj uprawianej dziedziny sportu jeździeckiego okazuje się, że największą grupę koni łykawych stanowiły konie startujące w skokach przez przeszkody (rys. 6). Wyniki te pokrywają się z uzyskanymi przez Nowicką-Posłuszną i Ziomko [32]. Badania Normando i wsp. [31] wskazują na większą liczbę przypadków łykliwości wśród koni skokowych niż westernowych, co pokrywa się z wynikami badań własnych. Proporcje te jednak mogą być zdeterminowane popularnością skoków przez przeszkody – w bilansie ogólnym koni startujących w tej dyscyplinie jest najwięcej. Według McGreevy i wsp. [25] najwięcej stereotypii występuje u koni dresażowych, przy uwzględnieniu liczebności tak użytkowanych koni. Również w badaniach własnych stosunkowo dużą grupę koni łykawych stanowiły konie ujeżdżeniowe (rys. 6).

Oddzielną kwestię stanowi sposób utrzymania koni badanej grupy. Biorąc pod uwagę dobrostan koni, zwłaszcza łykawych, szczególnie istotna jest ilość czasu spędzanego w swobodnym ruchu. Najwięcej czasu zarówno na wybiegach, jak i pastwiskach, spędzają konie startujące w konkurencji WKKW (rys. 7). Latem z pastwisk korzystają również w dużym stopniu konie rekreacyjne i startujące w konkursach skoków przez przeszkody. Najmniej czasu na pastwiskach przebywają konie ujeżdżeniowe, co jest dużym zaskoczeniem, gdyż panuje przekonanie, że to koniom skokowym ogranicza się swobodę poruszania w największym stopniu [31]. Jednak należy zwrócić uwagę, że



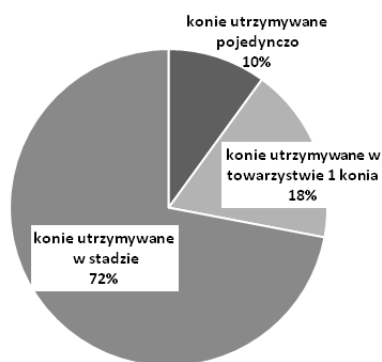
Rys. 7. Średni czas (h) spędzany przez badane konie łykawe na wybiegach i pastwiskach w zależności od pory roku i sposobu użytkowania



Rys. 8. Udział koni (%) o określonym czasie dostępu do paszy objętościowej wśród badanych koni łykawych

ore-Colyer i wsp. [27]. W badaniach własnych wiele koni miało długi dostęp do paszy (8, a nawet 12 godzin). Należy jednak nadmienić, że przedłużanie czasu dostępu do paszy nie powoduje wyeliminowania łykawości. Zdaniem Christie i wsp. [6] zapewnienie koniom możliwie jak najdłuższego czasu przebywania na pastwisku w znacznym stopniu ogranicza powstawanie stereotypii oralnych.

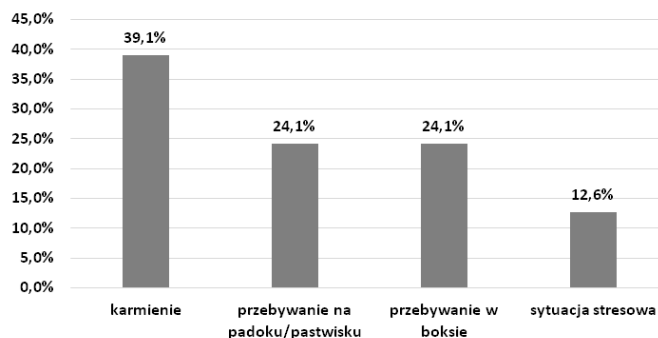
Konie są zwierzętami stadnymi, więc ważnym aspektem ich komfortu psychicznego jest zaspokajanie potrzeb socjalnych. Obecnie utrzymywane są najczęściej w osobnych bokсах, co dodatkowo utrudnia kontakty socjalne [8]. Zdecydowana większość koni objętych badaniami miała zapewnione towarzystwo całego stada podczas padokowania bądź pastwiskowania (rys. 9), co z pewnością przelożyło się na zaspokojenie ich silnej potrzeby kontaktu z innymi końmi. Badania McBride i Long [24] wykazały, że ograniczenie potrzeb socjalnych w znacznym stopniu przyczynia się do powstawania stereotypii. McGreevy i wsp. [25], a także Albright i wsp. [1] wskazują na istotny wpływ izolacji i sposobu utrzymania koni na rozwój ich problemów behawioralnych. Jednocześnie Albright i wsp. [1] zaznaczają, że w większości przypadków niełączenie koni łykawych z resztą stada na wybiegach wynika z obawy przed rozprzestrzenieniem się stereotypii.



Rys. 9. Udział koni (%) o określonym sposobie utrzymania na pastwisku/padoku wśród badanych koni łykawych

Przeprowadzone badania wykazały, że nasilenie łykawości zmienia się w zależności od sytuacji, w której znajduje się koń (rys. 10). Znaczna część koni łyka zarówno podczas stania w boksie, jak i innych czynności (pastwiskowania, podawania paszy itd.). Zaskakujące jest natomiast, że stres nie wpływa w tak znaczący sposób na nasilenie objawów, jak można by było przypuszczać. Sytuacja stresowa, taka jak zawody, transport czy wizyta weterynarza wpłynęła negatywnie na pojawienie się tego zaburzenia jedynie u 12,6% koni. Natomiast w badaniach Briefer i wsp. [4] stwierdzono, że poziom kortyzolu (wskaźnika stresu) u koni łykawych znacznie odbiegał od poziomu obserwowanego w grupie kontrolnej, co wskazuje na dużą zależność tej stereotypii od stanu psychicznego.

Zdecydowanie większe nasilenie łykawości w badaniach własnych (rys. 10) odnotowano podczas karmienia (39,1% koni). W momencie zadawania paszy najczęściej obserwuje się duże pobudzenie koni, które może przyczyniać się również do nasilenia łykawości. Nasuwa się tym samym podany wcześniej wniosek, że stały dostęp do paszy objętościowej może złagodzić objawy tej stereotypii. Hemmann i wsp. [15] także odnotowali intensyfikację tej reakcji stereotypowej podczas karmienia. Według tych autorów, czynnikiem wzmagającym łykawienie może być również w dużym stopniu stres. Pozostałe przypadki łykawości (podczas przebywania na padokach, pastwiskach i w boksie) mogą wynikać z nudy [15].



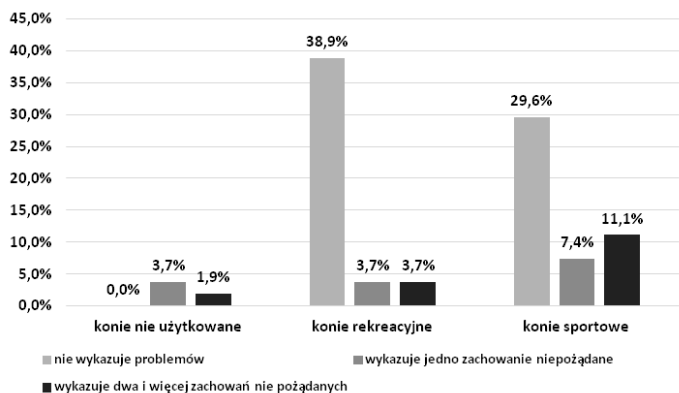
Rys. 10. Występowanie łykawości w różnych sytuacjach (%) u badanych koni łykawych

Głębsza analiza problemów behawioralnych badanej stajki koni wykazała, że prawie 30% z nich przejawia oprócz łykawości również inne niepożądane zachowania. Pewien rodzaj stereotypii motorycznej, jakim jest tkanie, przejawiało 7,5% koni łykawych. Jak wynika z badań Normando i wsp. [31] jest to stereotypia często pojawiająca się łącznie z łykawością, co może świadczyć o wyjątkowej wrażliwości i podatności na stres niektórych osobników. W badaniach własnych odnotowano również problemy z zachowaniem koni podczas zabiegów pielęgnacyjnych i zakładania rzędu jeździeckiego (kręcenie się, gryzienie i kopanie) – 15,1% koni łykawych oraz w trakcie pracy pod siodłem (wspinanie się, kozłowanie i inne) – 5,7% koni łykawych.

Większość z tych problemów dotyczyła koni sportowych, jednak zwraca uwagę fakt, iż spośród analizowanej grupy koni wszystkie trzy konie młode, jeszcze nie pracujące, oprócz łykawości wykazywały przynajmniej jeden dodatkowy problem behawioralny (rys. 11). Jest to kolejny argument świadczący o wyjątkowej wrażliwości emocjonalnej koni dotkniętych łykawością. Jak podają Nagy i wsp. [28], powodem powstawania więcej niż jednego problemu behawioralnego może być chroniczny stres, spowodowany między innymi zbyt krótkim czasem spędzonym przez konie w swoim towarzystwie na wybiegach oraz większą podatnością na stres koni obarczonych już jedną przypadłością natury psychologicznej.

Ze względu na złożoność problemu łykawości w ankiecie znalazło się pytanie o pH żołądka konia lub występowanie wrzodów żołądka jako przyczyny powstawania tej stereotypii. Niestety tylko 17% koni było zbadanych w celu określenia stanu układu pokarmowego. Tym samym trudno oszacować, czy i w jakim stopniu w badanej grupie koni nadkwasowość bądź wrzody żołądka odgrywały rolę w występowaniu łykawości.

Zdecydowana większość osób użytkujących konie łykawe (68% ankietowanych) stosuje różnorodne metody mające wyeliminować bądź przynajmniej zmniejszyć częstotliwość łykawienia. Najczęstszymi środkami walki z łykawością jest łykawka i smarowanie elementów boksu substancjami o nieprzyjemnym smaku bądź zapachu (rys. 12). Trzeba jednak pamiętać, że sama łykawka nie jest sposobem przynoszącym stały efekt, gdyż po jej zdjęciu konie znów wracają do nałogu. Ba-

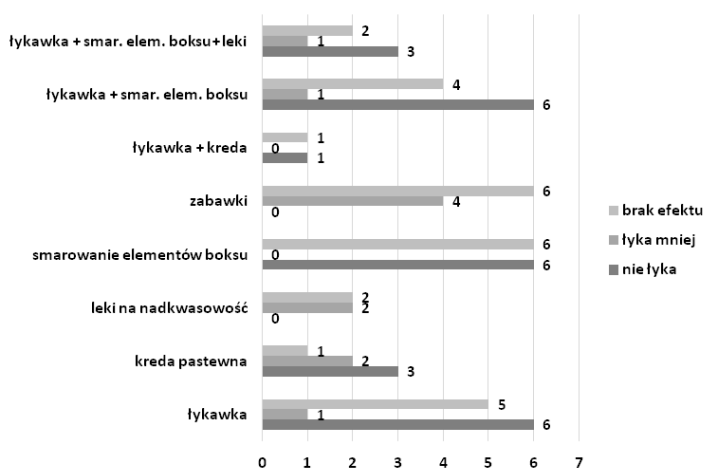


Rys. 11. Występowanie innych problemów behawioralnych w zależności od sposobu użytkowania u badanych koni łykawych (% koni)

dania Normando i wsp. [30] również wskazują na niewielką skuteczność łykawek. Niektórzy z właścicieli stosują łączenie różnego rodzaju metod, np. kredy pastewnej i zakładania łykawki. Jednak żadna z metod nie przyniosła w pełni zadowalającego efektu. Leczenie w żadnym ze stwierdzonych przypadków nadkwasowości, występujących u 7,5% analizowanych koni łykawych, i wrzodów żołądka – u 9,4% badanych koni, nie powiodło się. U niektórych koni skutek przyniosło podawanie środków zobojętniających pH żołądka. Jednak u takiej samej liczby koni zaobserwowano brak efektów stosowania tych preparatów (rys. 12). Podobnie Freire i wsp. [12] nie potwierdzili w swoich badaniach skuteczności podawania leków zobojętniających pH żołądka na zmniejszenie częstotliwości łykawki. Być może jest to kolejne potwierdzenie, że tego typu stereotypie stają się tak silne, że trudno je wyeliminować [7, 16, 23]. Do podjęcia trudu walki z tym problemem zachęca mimo wszystko zmniejszenie częstotliwości łykawki u niektórych osobników w efekcie stosowanych zabiegów.

Wśród ankietowanych właścicieli koni łykawych żaden nie zdecydował się na zastosowanie metod operacyjnych. Można przypuszczać, że powodem był koszt i istniejące ryzyko powikłań pooperacyjnych, jak i znikomy odsetek badań wskazujących na całkowite wyeliminowanie tej przypadłości w efekcie zabiegu. Krisová i wsp. [22] podają, nawet 40% koni po wykonaniu zabiegu w krótkim czasie wraca do łykawki.

Podsumowując wyniki ankiety można stwierdzić, że w badanej grupie koni łykawość występowała najczęściej wśród koni rasy polski koń szlachetny półkrwi, jednak jest to związane z największą liczebnością tych koni w Polsce. Ponad połowa koni łykawych była w wieku od 7 do 12 lat. Jest to wiek,



Rys. 12. Stosowanie środków przeciwdziałających łykawości i ich skuteczność (liczba koni)

w którym konie pracują najintensywniej. Jednocześnie badania nie wykazały związku rodzaju wykonywanej pracy z częstotliwością występowania łykawości. Większość badanych koni miała zapewnione odpowiednie warunki, zarówno bytowe, jak i socjalne, co jednak nie spowodowało ustąpienia łykawki. Nie odnotowano również skutecznej metody eliminowania tego problemu. Zauważyć jednak należy, że w wielu przypadkach stosowane metody przynosiły efekt w postaci zmniejszenia częstotliwości łykawki. Świadczy to o złożoności problemu i konieczności indywidualnego doboru metody postępowania. Występowanie dodatkowych zaburzeń behawioralnych, takich jak tkanie, powinno uzmysłwić właścicielom, że konie łykawe mogą być mniej odporne na stres.

Literatura: 1. Albright J.D., Mohammed H.O., Heleski C.R., Wickens C.L., Haupt K.A., 2009 – Crib-biting in us horses: breed predispositions and owner perceptions of etiology. *Equine Vet. J.* 41 (5), 455-458. 2. Archer D.C., Freeman D.E., Doyle A.J., Proudman C.J., Edwards G.B., 2004 – Association between cribbing and entrapment of the small intestine in the epiploic foramen in horses: 68 cases (1991-2002). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 224, 562-564. 3. Bachman I., Audigé L., Stauffacher M., 2003 – Risk factors associated with behavioural disorders of crib-biting, weaving and box-walking in Swiss horses. *Equine Vet. J.* 35 (2), 158-163. 4. Briefer F.S., Bardou D., Briefer E.F., Bruckmaier R., Fouché N., Fleury J., Maigrot A.-L., Ramseyer A., Zuberbühler K., Bachmann I., 2015 – The physiological consequences of crib-biting in horses in response to an ACTH challenge test. *Physiology & Behavior* 151, 121-128. 5. Chodkowska K., 2013 – Łykawość i obgryzanie przedmiotów. *Świat Koni* 3, 40-44. 6. Christie J.L., Hewson C.J., Riley C.B., Mc Niven M.A., Dohoo I.R., Bate L.A., 2006 – Management factors affecting stereotypies and body condition score in non racing horses in Prince Edward Island. *Canadian Vet. J.* 47, 136-143. 7. Cooper J.J., Albertosa M.J., 2005 – Behavioral adaptation in the domestic horse: potential role of apparently abnormal responses including stereotypic behavior. *Livestock Prod. Sci.* 92, 177-182. 8. Cooper J.J., Mason G.J., 1998 – The identification of abnormal behavior and behavior problems in stabled horses and their relationship to horse welfare: a comparative review. *Equine Vet. J.* 27, 5-9. 9. Escalona E.E., Okell C.N., Archer D.C., 2014 – Prevalence of and risk factors for colic in horses that display crib-biting behavior. *BMC Vet. Res.* 10(1), S3. 10. Flannigan G., Stookey J.M., 2002 – Day time budgets of pregnant mares housed in tie stalls: a comparison of draft versus light mares. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 78, 125-143. 11. Fojut M., Melerski M., 1983 – Łyka. *Koń Polski* 2, 13-14. 12. Freire R., Clegg H.A., Buckley P., Friend M.A., McGreevy P.D., 2008 – Behavioural and physiological effects of virginiamycin in the diets of horses with stereotypies. *Vet. Record* 163, 413-417. 13. Golachowski A., Nicpoń J., 2005 – Wrzody żołądka u koni. *Świat Koni* 9, 52-53. 14. Golonka P., 2004 – Łykawość: prawda i mity. *Koń Polski* 12, 44-45. 15. Hemmann K., Raekallio M., Vainio O., Juga J., 2014 – Crib-biting and its heritability in Finnhorses. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 156, 37-43. 16. Henderson A.J.Z., 2007 – Don't fence me in: managing psychological well being for elite performance horses. *J. Appl. Anim. Welf. Sci.* 10, 309-329. 17. Hoffman R.M., Wilson J.A., Kronfeld D.S., Cooper W.L., Lawrence L.A., Sklan D., Harris P.A., 2001 – Hydrolyzable carbohydrates in pasture, hay, and horse feeds: direct assay and seasonal variation. *J. Anim. Sci.* 79, 500-506. 18. Haupt K.A., 2012 – A preliminary answer to the question of whether cribbing causes salivary secretion. *J. Vet. Behav.: Clinical Applications and Research* 7, 322-324. 19. Kaszuba-Warpechowska E., Kotowski J.M., 1998 – ABC jeździectwa. Wyd. PWRiL, Warszawa. 20. Keeling L., Jensen P., 2009 – Abnormal behavior, stress and welfare. [In:] *The Ethology of Domestic Animals* (Ed. P. Jensen). CAB International, Wallingford, UK, p. 85-101. 21. Keiper R.R., 1986 – Behavior: social structure. *Vet. Clinics North America: Equine Practice* 2, 465-483. 22. Krisová Š., Žert Z., Žuffová K., 2015 – Assessment of modified Forssell's myectomy success rate in the treatment of crib-biting in horses. *Acta Vet. Brno* 84, 63-69. 23. Mason G.J., Latham N.R., 2004 – Can't stop, won't stop: is stereotypy a reliable animal welfare indicator? *Anim. Welf.* 13, 57-69. 24. McBride S.D., Long L., 2001 – Management of horses showing stereotypic behavior, owner perception and the implications

for welfare. *Vet. Record* 148, 799-802. **25. McGreevy P.D., Cripps P.J., French N.P., Green L.E., Nicol C.J.**, 1995 – Management factors associated with stereotypic and redirected behaviour in the thoroughbred horse. *Equine Vet. J.* 27, 86-91. **26. Mills D.S., Macleod C.A.**, 2002 – The response of crib-biting and windsucking in horses to dietary supplementation with an antacid mixture. *Ippologia* 13 (2), 33-41. **27. Moore-Colyer M.J.S., Hemmings A., Hewer N.**, 2016 – A preliminary investigation into the effect of ad libitum or restricted hay with or without Horslyx on the intake and switching behaviour of normal and cribbiting horses. *Livestock Sci.* 186, 59-62. **28. Nagy K., Schrott A., Kabai P.**, 2008 – Possible influence of neighbours on stereotypic behaviour in horses. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 111, 321-328. **29. Nicol C.J., Davidson H.P.D., Harris P.A., Waters A.J., Wilson A.D.**, 2002 – Study of crib-biting and gastric inflammation and ulceration in young horses. *Vet. Record* 151, 658-662. **30. Normando S., Canali E., Ferrante V., Verga M.**, 2002 – Behavioral problems in Italian saddle horses. *Equine Vet. J.* 22, 117-120. **31. Normando S., Meers L., Samuels W.E., Faustini M., Odberg F.O.**, 2011 – Variables affecting the prevalence of behavioral problems in horses. Can riding style

and other management factors be significant? *Appl. Anim. Behav. Sci.* 133, 186-198. **32. Nowicka-Postulska A., Ziomko K.**, 2012 – Stereotypies and undesirable behaviours in horses used for sports and leisure activities. *Annales UMCS Lublin – Polonia*, Vol. XXX (4) Sec. EE, 124-134. **33. Parker M., Goodwin D., Redhead E.S.**, 2008 – Survey of breeders' management of horses in Europe, North America and Australia: Comparison of factors associated with the development of abnormal behavior. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 114, 206-215. **34. Sarrafchi A., Blokhuis H.J.**, 2013 – Equine stereotypic behaviors: Causation, occurrence, and prevention. *J. Vet. Behav.* 8, 386-394. **35. Smolira M.**, 2005 – Czy mój koń jest szczęśliwy? *Świat Koni* 5, 58-59. **36. Smolira M.**, 2005 – Łykawość – zagadka rozwiązana. *Świat Koni* 8, 16-19. **37. Smolira M.**, 2005 – Trudne pytania – historia badań nad łykawością. *Świat Koni* 8, 13-15. **38. Sneddon J.C., Argenzio R.A.**, 1998 – Feeding strategy and water homeostasis in equids: the role of the hind gut. *J. Arid Environments* 38, 493-509. **39. Wickens C.L., Heleski C.R.**, 2010 – Crib-biting behavior in horses: a review. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 128, 1-9. **40. Wiszowaty K.**, 2011 – Stereotypia u koni. *Świat Koni* 6, 58-61.

Crib-biting in horses – characterization of the problem and possibilities for eliminating it

Summary

The study concerned the influence of various factors on the occurrence of crib-biting in horses. The analysis was based on a survey. It took into account factors such as the age, sex and breed of the horses, how they are used and housed, and means of eliminating this stereotypic behaviour. The results of the study indicate the complexity of the problem of crib-biting. Most of the horses analysed had adequate living conditions and their owners had tried to combat this stereotypy by various means. None of the methods used, however, was fully satisfactory, although in a few cases some improvement was achieved. These results suggest that each case of crib-biting should be considered individually. Horse owners should be aware that crib-biting horses are less resistant to stress, which may lead to additional behavioural disorders.

KEY WORDS: horse, crib-biting, stereotypic behaviour, stress

Skutki nadużycia antybiotyków w chowie zwierząt

Magdalena Zalewska¹, Ewelina Kawecka^{1,2},
Paulina Brodowska¹, Daria Reczyńska¹,
Emilia Bagnicka¹

¹Institut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu

²Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Środki przeciwdrobnoustrojowe są powszechnie obecne w naszym otoczeniu. Są wykorzystywane w leczeniu ludzi zarówno w preparatach przepisywanych na receptę, jak i w niektórych powszechnie dostępnych suplementach diety. Ponadto są też szeroko wykorzystywane w produktach czyszczących oraz innych wyrobach, takich jak np. pestycydy. Środki przeciwdrobnoustrojowe są także powszechnie wykorzystywane w chowie i hodowli zwierząt gospodarskich oraz ryb. Obszarem, w którym występuje największe użycie środków o aktywności bakteriobójczej, poza medycyną, jest właśnie

hodowla zwierząt [11]. Określonym rodzajem środków przeciwdrobnoustrojowych są antybiotyki.

Antybiotyki są to substancje pochodzenia naturalnego (wytwarzane przede wszystkim przez mikroorganizmy – grzyby, bakterie, ale także pleśnie, porosty, algi, rośliny oraz zwierzęta), syntetycznego (wytwarzane na drodze syntezy chemicznej) lub powstające na drodze półsyntetycznej, wykazujące aktywność bakteriobójczą lub bakteriostatyczną (hamującą wzrost patogenów). Antybiotyki mogą wykazywać zróżnicowany sposób działania. Przeważnie wpływają na kluczowe dla patogenu mechanizmy, takie jak wzrost komórki, podział komórkowy czy szlaki metaboliczne. Powszechnie znane i stosowane antybiotyki β-laktamowe hamują syntezę ściany komórkowej mikroorganizmów. Również glikopeptydy (np. wankomycyna, teikoplanina) są antybiotykami, które blokują syntezę ściany komórkowej bakterii, uniemożliwiając jej namnażanie się. Wymienione grupy antybiotyków są aktywne tylko względem bakterii Gram-dodatnich. Jest to związane ze specyficzną budową ich ściany komórkowej. Inny mechanizm działania reprezentują polimiksyny. Są one peptydami o aktywności bakteriobójczej mającej zdecydowanie kationowy charakter. Mechanizm ich działania polega na zaburzeniu struktury błony komórkowej. Linkozamidy blokują syntezę białek bakteryjnych poprzez wiązanie się do podjednostki 50S rRNA, natomiast aminoglikozydy powodują błędy w odczycie kodu genetycznego poprzez wiązanie się z podjednostką 30S rRNA. Rifampicyna blokuje zaś działanie DNA-zależnej polimerazy RNA u bakterii. Zaburzenia w funkcjonowaniu szlaków metabolicznych patogenów mogą nieść ze sobą wiele