

szanką paszową z 0, 5 lub 10% udziałem DDGS. Stado podstawowe podzielono na dwie grupy, prowadząc na jednej badania dotyczące wpływu skarmiania mieszanek na wyniki rozrodu (trzy kolejne mioty samic), na drugiej natomiast badania wzrostowe królicząt od urodzenia do 90. dnia życia.

Przed sporządzeniem mieszanek paszowych oznaczono zawartość mikotoksyn w suszonym wywarze kukurydzianym. Nie stwierdzono aflatoksyn B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub> i G<sub>2</sub>, wykazano natomiast obecność deoksyniwalenolu (4602 ppb), zearalenonu (444 ppb), fumonizyny B<sub>1</sub> i B<sub>2</sub> (odpowiednio 51,6 ppb i 29,4 ppb), toksyny HT-2 (47,8 ppb) i T-2 (39,8 ppb), niwalenolu (24,2 ppb) i ochratoksyny A (0,57 ppb).

W czasie odchowu młodych przy matkach (do 35. dnia życia) nie obserwowano żadnych różnic w przyrostach pomiędzy grupami. Jednak króliczeta mieszanek paszową z DDGS zaczęły pobierać dopiero około 20.-21. dnia życia (wcześniej jedynie mleko matki), uzupełniając ją mlekiem matki i słomą ze ściółki. Po odsadzeniu, u królicząt z grupy otrzymującej mieszanek paszową z 10% DDGS stwierdzono brak łaknienia, liczne biegunki, a w konsekwencji znaczne obniżenie masy ciała i wysoki procent padnięć. Sekcja padłych sztuk wykazała stany zapalne jelit i powiększenie wątroby. W 90. dniu życia od pozostałych w doświadczeniu zwierząt pobrano krew, w celu oznaczenia wartości ALT i AST i obliczenia tzw. wskaźnika de Ritis (stosunek aktywności AST/ALT), który u zdrowych zwierząt powinien być wyższy od jedności. W grupie otrzymującej 10% DDGS w mieszance paszowej wskaźnik ten wynosił 0,89, co świadczy o chorobach miększu wątroby, spowodowanych prawdopodobnie zbyt wysokim poziomem deoksyniwalenolu w paszy. Należy również zaznaczyć, że pasze wykorzystywane w doświadczeniu przygotowywane były w odstępach 2-miesięcznych, tak więc króliczeta otrzymywały mieszanek, która była już jakiś czas przechowywana w paszarce, gdzie mimo zoptymalizowanych warunków magazynowania mogło dojść do znacznego zwiększenia ilości mikotoksyn.

Wyniki rozrodu dla pierwszego miotu samic w grupie otrzymującej 10% dodatek suszonego wywaru kukurydzianego były porównywalne z pozostałymi grupami, jednak zwierzęta zostały pokryte w dniu, kiedy rozpoczęto podawanie paszy doświadczalnej, stąd ciąża mogła rozwijać się prawidłowo. W drugim i trzecim miocie procent samic skutecznie pokrytych (dwa kolejne krycia w odstępie godzinny) był już znacznie niższy (60%). Jak wspomniano, działanie zearalenonu jest zbliżone do hormonu płciowego i może powodować zaburzenia w cyklu rozrodczym. Obremski i wsp. [7] opisali przypadek mikotoksykozy zearalenowej królików, występującej na niektórych polskich fermach w 2003 roku. Problem dotyczył zaburzeń w rozrodzie występujących u 70% samic na fermach. W pobranych próbkach krwi oznaczono poziom ZEN, który kształtował się na poziomie od 0,5 do 4,6 ng/ml. W wycinkach wątroby poziom ZEN wynosił od 60 do 183 ng/g. Osłabione zatruciem króliki, u których doszło do uszkodzenia wielu narządów, były w słabej kondycji i wykazywały zaburzenia w rozrodzie.

Przeprowadzone badania wykazały, że 10% udział w mieszance paszowej DDGS, okazał się niebezpieczny dla królików ze względu na wysoki poziom mikotoksyn w zakupionym wywarze i wyraźnie pogorszył wyniki produkcyjne. Konieczne zatem wydaje się badanie wywarów stosowanych dla tej grupy zwierząt pod kątem obecności mikotoksyn, a przede wszystkim określenie ich bezpiecznego poziomu dla królików.

**Literatura:** 1. **Chełkowski J.**, 2013 – Mikotoksyny, grzyby toksynotwórcze i mikotoksykozy. [www.cropnet.pl/mycotoxin](http://www.cropnet.pl/mycotoxin) 2. **Dutton M.F., Kinsey A.**, 1996 – J. Anim. Sci. 26, 53-57. 3. **Gajęcka M, Zielonka Ł., Obremski K., Gajęcki M.**, 2008 – Post. Nauk Roln. 2, 75-84. 4. **Jana B., Skwarski R.**, 1998 – Med. Weter. 54, 667-670. 5. **Mézes M.**, 2008 – World Rabbit Congress, Verona, 491-505. 6. **Mézes M., Balogh K.**, 2009 – World Rabbit Sci. 17, 53-62. 7. **Obremski K., Gajęcki M., Otrocka-Domagala I., Rotkiewicz T., Zwierzchowski W., Zielonka Ł., Mikołajczyk A., Siemionek J.**, 2005 – Med. Weter. 61 (4), 458-461. 8. **Selwet M.**, 2010 – Wiad. Zoot. 1, 9-13. 9. **Wróbel B.**, 2014 – Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie 14, 3 (47), 159-176.

## Wykorzystanie laseroterapii w leczeniu schorzeń dermatologicznych koni

**Magdalena Łuczyńska, Zbigniew Jaworski, Karolina Maciejko**

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Biostymulacja laserowa jest dziedziną fizykoterapii wykorzystującą sztucznie wygenerowane promienie światła do leczenia ludzi i zwierząt. Jest to popularna metoda leczenia ludzi, rzadko natomiast jest stosowana u zwierząt. Wielu lekarzy weterynarii lekceważy możliwości laseroterapii i nie wierzy w jej efekty. Tym bardziej, że koszt zakupu dobrego sprzętu jest dość wysoki, a zabiegi należy przeprowadzać systematycznie, co dodatkowo zniechęca zarówno lekarzy weterynarii, jak i właścicieli zwierząt. Laseroterapia mogłaby być jednak dobrą alternatywą dla chorób, na które nie ma skutecznego leku, gdy leczenie jest zbyt kosztowne lub gdy zalecany jest zabieg chirurgiczny.

Zadaniem naświetlania laserem jest pobudzenie procesów tkankowych, nie powodując ich uszkodzenia [26]. Dzięki bezpo-

średniemu oddziaływaniu światła dochodzi do zmian procesów utleniania i redukcji w cytoplazmie komórkowej oraz mitochondriach. Biostymulacja laserowa powoduje więc wzmożenie procesów tkankowych, regeneracji oraz aktywności immunologicznej [3, 21]. Najważniejszym parametrem w biostymulacji laserowej jest dawka, czyli ilość energii świetlnej, jaką przekazuje się skórze w miejscu wystąpienia schorzenia bądź w jego pobliżu. Istotny jest również czas, ponieważ im dłużej trwa naświetlanie, tym większa będzie dawka. Producenci laserów zwykle zamieszczają w instrukcji obsługi zalecane dawki. Umownie ustalono, że dawki większe stosuje się w chorobach przewlekłych, natomiast mniejsze w stanach ostrych. Dawka na jeden dzień nie powinna jednak przekraczać 200 J/cm<sup>2</sup> [10, 21].

Zabieg biostymulacji laserowej można przeprowadzić dwoma sposobami: stabilnie i labilnie. Metodą stabilną posługujemy się przy napromienianiu miejscowym na małych powierzchniach. Labilny rodzaj polega na poruszaniu głowicą lasera nad miejscem zabiegu [22]. Wyróżnia się dodatkowo techniki kontaktowe i bezkontaktowe. Technika kontaktowa polega na napromienianiu miejscowym przy lekkim dociskaniu głowicy lasera do skóry. Zabiegi bezkontaktowe zwykle stosuje się na rany otwarte czy inne zmienione miejsca, których lepiej nie dotykać ze względu na ich bolesność i higienę [21, 24].

Wskazań do biostymulacji laserowej jest bardzo dużo i nie wszystkie są dobrze poznane. Zwykle laseroterapia zalecana jest przy bólach przewlekłych i ostrych. Dobre wyniki uzyskuje się przy naświetlaniu ran, w celu przyspieszenia gojenia, oraz

w regeneracji tkanek po operacji [2, 14]. Można przeprowadzać zabiegi na skórę, śluzówki, a także przy ranach, owrzodzeniach czy innych zmianach chorobowych [21]. Do częstych założeń można zaliczyć zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa, stawów, stany zapalne stawów i tkanek okołostawowych, ochwat, szpat, złamania kości, stany zapalne tkanek miękkich, trudno gojące się rany, stan zapalny dziąseł i wiele innych [34]. Potwierdzono, że biostymulacja laserowa jest skuteczną metodą przy zapaleniu kości i szpiku (osteomyelitis) u psów [33], a także znajduje swoje zastosowanie w chorobach neurologicznych [5]. Z badań nad zastosowaniem laseroterapii w leczeniu chorób racic u krów przeprowadzonych przez Górskiego [11] wynika, że zwiłokrotnia ona efekt terapeutyczny. Naświetlanie chorych miejsc daje dobre wyniki nie tylko w nich, ale także w odległych współzależnych miejscach. Wrzody w obrębie puszek racicowej poddane laseroterapii ulegają regresji wraz z oddalonymi ropniami metastatycznymi [11]. Zaobserwowano również pozytywny efekt laseroterapii na uszkodzone mięśnie u świń. Zabieg przyspieszył fagocytozę martwych włókien, wpłynął na dynamiczność dojrzewania nowych włókien mięśniowych oraz rozmnażania się komórek miogenicznych i różnicowanie się mioblastów [23].

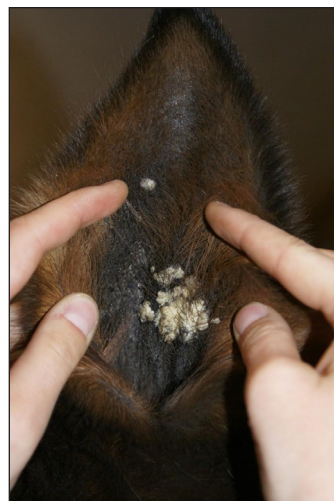
Laseroterapia jest również skuteczną metodą walki z chorobami skórными zwierząt. Najlepszy do terapii schorzeń skórnych jest laser emitujący promieniowanie czerwone (650 nm). Światło czerwone zwiększa syntezę kolagenu oraz powoduje przyspieszenie gojenia ran [9]. W zakresie dermatologii wskazań do laseroterapii jest wiele, np. gojenie ran, zapalenia skóry, wrzody, ropowice, wykwit, odmrożenia, oparzenia [1, 8, 16]. Jednak, jak wynika z analizy dostępnej literatury, niewiele badań prowadzonych jest w tym zakresie u koni. Tymczasem skuteczność laseroterapii w leczeniu schorzeń skórnych u innych zwierząt sugeruje, że chociażby w przypadku brodawczycy czy zmian o podobnym charakterze u koni, biostymulacja mogłaby przynieść pożądaną efekt.

Dlatego też przeprowadzono eksperyment, którego celem było sprawdzenie skuteczności biostymulacji w przypadku leczenia zmian skórnych zlokalizowanych w małżowinach usznych koni.

Badania wykonano na dwóch koniach – wałachu (lat 12) oraz klaczy (lat 5). Klacz miała widoczne zmiany w uchu lewym i prawym, jednak tuż przed przystąpieniem do zabiegów nastąpiła samoistna regresja, a w miejscu wcześniej objętym zmianami jedynie złuszczał się naskórek. Natomiast zmiany odnotowane w przypadku obu małżowin wałacha miały charakter stały (fot. 1, 2). Koniom pobrano wymazy z uszu i przeprowadzono konsultację z lekarzem weterynarii, w celu oceny wyników badań mikrobiologicznych i określenia charakteru zmian. Następnie konie zostały poddane zabiegom biostymulacji laserowej laserem MID Laser firmy Irradia. Zastosowano głowicę emitującą światło o długości fal 650 nm, o wyjściowej mocy 35 mW. Zmiany chorobowe u obu koni naświetlane były po 10 minut w każdej małżowinie, w trybie ciągłym. Łącznie wykonano 10 zabiegów w odstępach trzydniowych. W przypadku wałacha zastosowano dodatkowo dwie 10-zabiegowe sesje, z zachowaniem dwutygodniowego okresu spoczynku. Zabiegi podczas drugiej sesji były prowadzone co drugi dzień, przy użyciu tej samej głowicy, lecz w trybie pracy impulsowej z częstotliwością 25 Hz. W trakcie trzeciej sesji zabiegi prowadzono codziennie z zachowaniem parametrów stosowanych w sesji drugiej. Wszystkie sesje przeprowadzono techniką bezdotykową labilną.

Ze względu na swoisty charakter i temperament, konie zostały wcześniej odpowiednio przyzwyczajone do manipulowania głowicą przy małżowinach usznych. Zabiegi laseroterapii zawsze przeprowadzała jedna osoba, zmieniały się jedynie osoby asystujące.

Badania laboratoryjne wymazów pobranych od klaczy wykazały obecność pałeczek *Pseudomonas luteola* oraz grzybów z



Fot. 1. Zmiany skórne w uchu lewym wałacha przed laseroterapią (fot. M. Łuczyńska)



Fot. 2. Zmiany skórne w uchu prawym wałacha przed laseroterapią (fot. M. Łuczyńska)

rodzaju *Aspergillus* i *Mucor*. U wałacha stwierdzono obecność pałeczek *Pseudomonas luteola* i *Enterobacter aerogenes* oraz grzybów z rodzaju *Aspergillus* i *Mucor*. Wyniki tych badań były konsultowane z lekarzami weterynarii, którzy jednoznacznie stwierdzili, że zarówno wymienione drobnoustroje, jak i grzyby nie mogą stanowić przyczyny powstałych zmian. Mimo iż szaro-białawe grudki zlokalizowane po wewnętrznej stronie małżowiny usznej najbardziej przypominały brodawczaka ucha (Aural plaque) [19, 30], wykluczono na podstawie wywiadu weterynaryjnego tę jednostkę chorobową.

Reasumując, zarówno źródło, jak i rodzaj zmian nie został zidentyfikowany. Przyjęto, że mają one charakter brodawczaka, jednak nie są zakaźne, nie powodują dyskomfortu i należy je traktować jako problem natury kosmetycznej.

Identyfikację dodatkowo utrudnił proces samoistnej regresji zmian skórnych u klaczy. Jednak zabieg laseroterapii w przypadku klaczy przyniósł zadowalające efekty. Naskórek szybko się zregenerował, a efekt oddziaływania biostymulacji był już widoczny pod koniec pierwszej sesji. Światło lasera najprawdopodobniej przyspieszyło proces odtwarzania naskórka. Zważywszy na fakt, iż stwierdzano również przyspieszenie gojenia się ran i owrzodzeń u innych zwierząt [12], a także u ludzi [8], można stwierdzić, że laseroterapia w tym zakresie stanowi doskonałą alternatywę dla tradycyjnych metod leczenia.

W odniesieniu do wałacha zauważono po pierwszej sesji lekkie „osuszenie” i przebarwienie zmian na obu małżowinach usznych. Dodatkowo na małżowinie prawej stwierdzono zmniejszenie się zmian. Zastosowana przerwa w sesjach nie przyniosła, wbrew oczekiwaniom, dalszej regresji zmian. Zwykle to właśnie po zakończeniu serii zabiegów następuje największa poprawa [26]. Podczas drugiej i trzeciej sesji nie stwierdzono jednak żadnej progresji. Na podstawie wyników wielu badań [3, 4, 6, 7, 12, 13, 20, 27, 28, 29] można było spodziewać się pozytywnego efektu terapii. Być może zastosowana dawka, częstotliwość bądź długość fali świetlnej w przypadku tego rodzaju schorzenia były nieodpowiednie. Dawka mogła również być zbyt duża, co mogło zatrzymać procesy regeneracyjne [5].

Ważną kwestią, którą należy poruszyć przy przeprowadzaniu zabiegów biostymulacji w miejscu takim jak uszy, jest zachowanie koni. Jak wiadomo, konie są bardzo wrażliwe na ruch, a szczególnie pojawianie się obcych dla nich przedmiotów. Nawet przy codziennej obsłudze zachowują często dystans do ludzi i niechętnie podchodzą do wszelkich zmian rutynowych zabie-





Fot. 3. Zachowanie wałacha podczas przeprowadzania zabiegu (fot. M. Łuczyńska)

gów. Szczególnie dotykanie okolic głowy przez osoby obce, a czasami nawet właścicieli, nie wywołuje pozytywnych reakcji [25]. Wielu uważa nawet, że nie powinno się naświetlać uszu koniom, ponieważ można je zrazić do dotykania tych okolic [19]. Niektórzy autorzy wręcz odradzają leczenie zmian o charakterze brodawczaka, z uwagi na możliwość wywołania urazu do zabiegów wykonywanych przy głowie [15, 31]. Ma to swoje uzasadnienie, ponieważ złe podejście do konia może skutkować powstaniem u niego urazu, a w rezultacie problemy chociażby z założeniem ogłowia. Często się zdarza, że konie mające złe doświadczenia związane z obsługą wykazują nawet zachowania stereotypowe, co stanowi realne zagrożenie dla osób zajmujących się nimi [17, 32]. Trzeba jednocześnie dodać, że reakcja koni na pojawienie się nowego obiektu jest trudna do przewidzenia. Badania prowadzone nad zachowaniem koni w takich sytuacjach wykazały, że mogą być dla nich wręcz stresujące [18].

Jednak, jak pokazały obserwacje własne prowadzone podczas zabiegów laseroterapii, odpowiednie przygotowanie koni do badań przynosi pozytywny efekt. W ramach przysposobienia koni do zabiegów dotykano małżowin usznych zarówno od strony wewnętrznej, jak i od strony zewnętrznej. Oswajanie z dotykiem trwało około tygodnia przed rozpoczęciem biostymulacji laserowej. Klacz była spokojna, przejawiała niepokój (odchyłała głowę i kręciła się) tylko przy pierwszych próbach zbliżania głowicy lasera. Wałach natomiast był bardzo wrażliwy na dotyk, szczególnie uszu, co w dużym stopniu utrudniało oswojenie z laserem. Nauczył się jednak panować nad odruchem unoszenia głowy i wycofywania. Na podstawie obserwacji można stwierdzić, że istotny wpływ na jego zachowanie miało usposobienie ludzi asystujących przy zabiegu. W przypadku osób energicznych cały czas zadzierał głowę, kręcił się, był niespokojny, a nawet próbował gryźć, z kolei przy osobach spokojnych odprężał się i z łatwością poddawał zabiegowi (fot. 3). Być może samo kojące działanie lasera w odpowiednich dla niego warunkach działało uspokajająco.

Podsumowując można stwierdzić, że zastosowanie lasera w terapii wspomagającej proces regeneracji naskórka objętego zmianami zlokalizowanymi w małżowinie usznej u koni może przynosić pozytywny efekt. Niestety, wbrew oczekiwaniom, terapia zastosowana w przypadku wałacha nie pozwoliła wyleczyć istniejących zmian skórnych. Niewielka poprawa nie stanowi podstaw do wyciągnięcia wniosku o pozytywnym oddziaływaniu laseroterapii przy tego rodzaju zmianach skórnych. Jak już wcze-

śniej wspomniano, mogło to być spowodowane złe dobranymi parametrami lasera. Niemniej jednak wyniki badań skłaniają do podjęcia kolejnych prób, mających na celu przede wszystkim ustalenie odpowiednich parametrów lasera, pozwalających na całkowite wyleczenie zmian podobnych do brodawczaka ucha i innych schorzeń. Tym bardziej, że choroby skórne atakujące małżowiny uszne są dla hodowców koni niezwykle uciążliwe. Mimo iż często są traktowane jako problemy natury estetycznej, utrudniają sprzedaż, a często i użytkowanie koni, jeśli zmiany zlokalizowane są w miejscach przylegania sprzętu jeździeckiego bądź uprzęży.

Zdecydowanie pozytywnym aspektem przeprowadzonych badań jest rozwianie wątpliwości co do bezpieczeństwa przeprowadzania tego typu zabiegów na koniach. Przy odpowiednim traktowaniu i wcześniejszym przyzwyczajeniu do zabiegów laseroterapii konie nie wykazują negatywnych reakcji, które mogłyby narazić osoby przeprowadzające zabieg na uraz czy zniszczenie drogiego sprzętu, jakim jest urządzenie do laseroterapii. Jednak osoby przeprowadzające zabieg laseroterapii powinny być spokojne, cierpliwe i opanowane.

**Literatura:** 1. Albertini R., Villaverde A., Aimbire F., Salgado M., Bjordal J., Alves L., Munin E., Costa M., 2007 – J. Photochem. Photobiol. B, Biology 89 (1), 50-55. 2. Alipahah Y., Asnaashari M., Anbari F., 2011 – Med. Laser Appl. 26 (3), 133-138. 3. Bartels K., 2002 – Vet. Clin. North Am. – Small Animal Practice 329 (2), 495-515. 4. Bayat M., Vashghani M., Razavi N., 2006 – J. Photochem. Photobiol. B, Biology 83 (2), 87-93. 5. Chyczewski M., Jałyński M., Nowicki M., Brzeski W., 2005 – Annales UMCS Lublin – Polonia, Sectio DD, 60 (7), 55-58. 6. Dadpay M., Sharifian Z., Bayat M.O., Dabbag A., 2012 – J. Photochem. Photobiol. B, Biology 111, 1-8. 7. De Araújo C., Ribeiro M., Favaro R., Zzell D., Zorn T., 2007 – J. Photochem. Photobiol. B, Biology 86 (2), 87-96. 8. Gaida K., Koller R., Isler C., Aytakin C., Al-Awami M., Meissl G., Frey M., 2004 – Burns 30 (4), 362-367. 9. Gál P., Mokry M., Vidinsky B., Kilik R., Depta F., Harakařová M., Longauer F., Mozeš S., Sabo J., 2009 – Lasers Med. Sci. 24 (4), 539-547. 10. Garnuszewski Z., Madziar-Kraškiewicz B., Szymański J.A., Wandel W., 2001 – Laseropunktura i biostymulacja laserowa. Wyd. KOLMIO Kielkowsky, Gdańsk. 11. Górski W., 2004 – Przewodnik Gosp. 7-8, 17. 12. Kawalec J., Pfennigwerth T., Hetherington V., Logan J., Penfield V., Flauto J., Shearer P., 2004 – The Foot 14 (2), 68-71. 13. Kim H., Choi K., Kweon O., Kim W.H., 2012 – J. Dermatol. Sci. 68 (3), 149-156. 14. Kozłowska-Ryś A., 2012 – Weterynaria w praktyce 9 (10), 69. 15. Lloyd D.H., Littlewood J.D., Craig J.M., Thomsett L.R. 2007 – Praktyczna dermatologia koni. Wyd. SIMA WLW, Warszawa. 16. Lorenzini L., Giuliani A., Giardino L., Calzà L., 2010 – Res. Vet. Sci. 88 (1), 159-165. 17. Łuczyńska M., Jaworski Z., Wolińska K., 2009 – Ocena występowania zaburzeń behawioralnych u koni rekreacyjnych. Mat. Konf. LXXIV Zjazd Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, Szczecin. 18. Malmkvista J., Poulsen J.M., Luthersson N., Palmec R., Christensen J.W., Søndergaard E., 2012 – Appl. Anim. Behav. Sci. 142 (3-4), 160-167. 19. McEvan J., Glover-Hill J., 2006 – Choroby koni i ich leczenie. Wyd. MUZA, Warszawa. 20. Medrado A.P., Soares A.P., Santos E.T., Reis S.R.A., Andrade Z.A., 2008 – J. Photochem. Photobiol. B, Biology 92 (3), 144-152. 21. Michajłow M., Aniołek O., Nowicka K., 2011 – Magazyn Wet. 20 (10), 1114-1118. 22. Mika T. Kasprzak W., 2013 – Fizykoterapia. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa. 23. Podbielski M., Otrocka-Domagala I., Rotkiewicz T., 2006 – Med. Weter. 62 (10), 1158-1163. 24. Pokora L., Kosacki Z., 1994 – Magazyn Wet. 3 (1), 50-52. 25. Popescu S., Diugan E.A., 2013 – J. Equine Vet. Sci. 33 (1), 1-12. 26. Przewodnik do laseroterapii MID laser. Ver:2-2010-MID PL. Irradia. 27. Rezende S.B., Ribeiro M.S., Núñez S.C., Garcia V.G., Maldonado E.P., 2007 – J. Photochem. Photobiol. B, Biology 87 (3), 145-153. 28. Sanati M.H., Torkaman G., Hedayati M., Dizaji M.M., 2011 – J. Photochem. Photobiol. B, Biology 103 (2), 180-185. 29. Schindl A., Schindl M., Schindl L., 1999 – J. Am. Academy of Dermatology 40 (3), 481-484. 30. Sellon D., 2007 – Papillomavirus infections. In: Equine Infectious Diseases (ed. D. Sellon D., M. Long). Saunders, St. Louis. 31. Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan M.M., Knottenbelt D.C., 2010 – Weterynaria po dyplomie 11 (2), 63-66. 32. Wolińska K., Łuczyńska M., Jaworski Z., 2012 – Roczn. PTZ 8 (1), 73-81. 33. Woźniak P., Brzeski W., Chyczewski M., Jałyński M., 1997 – Med. Weter. 53 (11), 665-668. 34. Wróbel A., 2010 – Weterynaria w praktyce 10 (7-8), 87-87.

## The use of laser treatment in dermatological conditions in horses

### Summary

Laser therapy in the treatment of skin diseases in horses is still not widespread. For this reason a study was carried out on two horses with keratoacanthoma of the auricle. The horses underwent laser stimulation with an MID laser by Irradia, with a head of wavelength 650 nm and 35 mW power. The results of the treatments showed that the laser was effective in the case of epidermal regeneration in the horses, but did not produce results in the case of more advanced skin lesions. Observations of the behaviour of the horses during the laser treatment showed that with appropriate treatment and prior habituation to laser treatment no adverse reactions are exhibited, and the procedure is safe for those conducting it and for the equipment.

**KEY WORDS:** laser therapy, skin diseases in horses, papilloma

## Innowacje w produkcji zwierzęcej: od idei do praktyki



LXVI Zjazd Europejskiej Federacji Zootechnicznej, Warszawa, 31 sierpnia – 4 września 2015

Roman Niżnikowski<sup>1</sup>, Tomasz Szwaczkowski<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

<sup>2</sup>Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Spotkanie założycielskie Europejskiej Federacji Zootechnicznej (EAAP – European Federation for Animal Science), skupiającej zootechników ze świata nauki, praktyki i administracji, miało miejsce już 9 listopada 1949 roku w Paryżu. Uczestniczyli w nim przedstawiciele 12 państw: Austrii, Belgii, Danii, Francji, Hiszpanii, Holandii, Iranu, Maroka, Republiki Federalnej Niemiec, Szwajcarii, Tunezji i Włoch. Przyjmując nowych członków EAAP doskonale wpisywała się w postępujący proces integracji europejskiej. Jeszcze przed upadkiem żelaznej kurtyny, kongresy EAAP odbywały się węgierskim Gödöllő (1970 rok), Leningradzie (obecnie Sankt Petersburg) (1982) i Budapeszcie (1986) oraz w 1975 roku w Warszawie. W ostatnim 25-leciu stolica Polski była dwukrotnie gospodarzem największego międzynarodowego spotkania zootechników, reprezentujących różne specjalności. Poprzedni kongres odbył się w 1998 roku. Należy podkreślić, że przedstawiciele naszego kraju zasiadali we władzach Federacji (w zarządzie: prof. dr hab. Jan Kielanowski, prof. dr hab. Stanisław Wójcik, prof. dr hab. Roman Niżnikowski; jedynym prezydentem Komisji problemowej – Hodowli Bydła, był prof. dr hab. Henryk Jasiorowski, natomiast wiele osób sprawowało funkcje wiceprezydentów różnych komisji: prof. dr hab. Andrzej Żarnecki, prof. dr hab. Stanisław Jankowski, prof. dr hab. Roman Niżnikowski, prof. dr hab. Teresa Żebrowska oraz funk-



Fot. 1. Konferencja prasowa krajowych mediów, od prawej: Andrea Rosati – Sekretarz EAAP, dr Philippe Chemineau – Prezydent EAAP, prof. dr hab. Roman Niżnikowski – Prezes PTZ i Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego 66. Zjazdu EAAP oraz prof. dr hab. Tomasz Szwaczkowski – Przewodniczący Krajowego Komitetu Naukowego (fot. J. Płużańska)

cje sekretarzy komisji: dr Andrzej Trzeciakowski, dr hab. Elżbieta Martyniuk, prof. dr hab. Tadeusz Jezierski, prof. dr hab. Janusz Falkowski, prof. dr hab. Anna Stachurska, prof. dr hab. Joanna Szyda i in.). Wiceprzewodniczącą Komisji Hodowli Koni jest dr hab. Dorota Lewczuk.

Obecnie 37 krajów jest członkami EAAP. Jednocześnie niektóre, z powodu nie wywiązywania się z obowiązku płacenia składek, zostały pozbawione członkostwa. Polski udział w EAAP jest owocem znakomitej współpracy Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego z Krajowym Centrum Hodowli Zwierząt, wspierającym finansowo to przedsięwzięcie.

Głównym celem Europejskiej Federacji Zootechnicznej jest współpraca nauki z praktyką w różnych jej wymiarach. Dobrze korespondowała z tym tematyka tegorocznego kongresu. Obrady odbywały się w 56 sesjach tematycznych, obejmujących referaty zamawiane (88), inne prezentacje ustne (413) i postery (421). Z oczywistych względów największym zainteresowaniem