

*Załącznik nr 3 do Wniosku o wszczęcie postępowania habilitacyjnego*

**AUTOREFERAT**

**Dr n. wet. MACIEJ KLOCKIEWICZ**

Katedra Nauk Przedklinicznych  
Instytut Medycyny Weterynaryjnej  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Warszawa, 2023



## Spis treści

1. Imię i nazwisko.....	5
2. Posiadane dyplomy, stopnie artystyczne.....	5
3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych.....	5
4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. nr 65, poz. 595 ze zm.).....	5
4.1. Osiągnięcie naukowe zatytułowane.....	5
4.1.1. Prace oryginalne [a-d].....	6
4.1.2. Praca przeglądowa [e].....	6
4.2. Omówienie celu naukowego podjętej pracy i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.....	7
4.2.1. Wprowadzenie do epidemiologii inwazji pasożytniczych u nerek hodowlanych ( <i>Neovison vison</i> ).....	7
4.2.2. Streszczenie i dyskusja wyników zawartych w zestawie publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe.....	13
4.2.3. Podsumowanie.....	20
5. Pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze.....	23
5.1. Dorobek naukowy przed uzyskaniem stopnia doktora n. wet.....	23
5.2. Dorobek naukowy po uzyskaniu stopnia doktora n. wet.....	26
5.2.1. Badania nad epidemiologią, diagnostyką kliniczną i laboratoryjną, patogenezą oraz zwalczaniem inwazji <i>Dirofilaria repens</i> u zwierząt towarzyszących .....	27
5.2.2. Badania epidemiologiczne nad kokcydiozą jelitową ( <i>Eimeria</i> spp.) u cieląt w Polsce.....	32
5.2.3. Badania skuteczności wybranych preparatów przeciwpasożytniczych .....	33
5.2.4. Badania dotyczące diagnostyki trudnych przypadków chorób pasożytniczych u zwierząt towarzyszących .....	36

5.2.5. Badania kliniczne nad kokcydiozą jelitową (cystoizosporozą) szczeniąt .....	37
5.2.6. Pozostałe badania, publikacje i doniesienia konferencyjne dotyczące inwazji pasożytniczych oraz monitorowania stanu zdrowia zwierząt .....	38
5.3. Zbiornicze zestawienie osiągnięć naukowych – tabela.....	42
6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauk.....	42
6.1. Działalność dydaktyczna.....	42
6.2. Działalność organizacyjna.....	44
6.2.1. Organizacja nauczania akademickiego.....	44
6.2.2. Organizacja konferencji naukowych i szkoleniowych.....	45
6.3. Działalność w ramach organizacji kształcenia ustawicznego lekarzy weterynarii (studia specjalizacyjne) i innych studiów oraz kursów podyplomowych.....	45
6.4. Działalność w stowarzyszeniach naukowych, organizacjach pozarządowych oraz samorządzie lekarsko-weterynaryjnym.....	46
6.4.1. Działalność w ramach ESCCAP-Polska.....	46
6.4.2. Działalność w ramach Fundacji Nauka dla Rozwoju.....	47
6.4.3. Działalność w ramach Izby Lekarsko-Weterynaryjnej.....	49
6.5. Prace wykonywane w charakterze biegłego, opinie lekarsko-weterynaryjne dla Najwyższej Izby Kontroli, Policji Państwowej i Sądów Powszechnych RP.....	50
6.6. Pozostałe działania w zakresie edukacji i praktyki weterynaryjnej.....	50
6.7. Nagrody i wyróżnienia.....	53

**1. Imię i nazwisko**

Maciej Klockiewicz

**2. Posiadane dyplomy, stopnie artystyczne**

- stopień naukowy: doktor nauk weterynaryjnych,

Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie, 30.12.1999 r.

tytuł rozprawy doktorskiej: „Badania nad wpływem kłozantelu zastosowanego we wczesnych etapach rozwoju osobniczego *Fasciola hepatica* na biologię, ekspresję białek i genom przywry.”

Promotor: Prof. dr hab. Halina Wędrychowicz

Recenzenci: Prof. dr hab. Irena Ziomko

Prof. dr hab. Jerzy L. Gundlach

- lekarz weterynarii, Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie, rok 1992

- tytuł specjalisty w dziedzinie epizootiologii i administracji weterynaryjnej nadany przez Komisję do Spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii, rok 2006.

**3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych**

- asystent /1.07.1992-31.12.1999/ w Katedrze Parazytologii i Chorób Inwazyjnych, Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie

- adiunkt /od 2000/ w Zakładzie Parazytologii i Chorób Pasożytniczych, Katedra Nauk Przedklinicznych, Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie

**4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. nr 65, poz. 595 ze zm.)**

**4.1. Osiągnięcie naukowe zatytułowane:**

„Epidemiologia i patogenezę wybranych inwazji pasożytów wewnętrznych u norek amerykańskich (*Neovison vison*) jako żywicieli ostatecznych i paratenicznych – utrzymywanych w warunkach fermowych lub bytujących w stanie nieudomowionym”.

W związku z powyższym prowadzono badania naukowe, których owocem są następujące publikacje:

#### 4.1.1. Prace oryginalne:

- a/ **Klockiewicz M.**, Jakubowski T., Janecka E., Długosz E.: Wstępne rozpoznanie epidemiologiczne inwazji pasożytów jelitowych w wybranych fermach norek w Polsce. *Medycyna Weterynaryjna*, 2013, 69(7), 444-7. [MNiSW: 15 pkt.; IF: 0,196] / udział własny – 80%, koncepcja planowanych badań, logistyka, przeprowadzenie badań parazytologicznych, analiza otrzymanych wyników i ich opracowanie, przygotowanie manuskryptu/;
- b/ **Klockiewicz M.**, Jakubowski T., Sobczak-Filipiak M., Bartosik J., Długosz E.: Experimental infection of *T. canis* and *T. leonina* in farm mink (*Neovison vison*). *Journal of Veterinary Research*, 2019, 63, 197-203. DOI: 10.2478/jvetres-2019-0033; [MNiSW: 40 pkt.; IF: 0,829] / udział własny – 75%, koncepcja planowanych badań, logistyka, przeprowadzenie badań parazytologicznych, analiza otrzymanych wyników i ich opracowanie, przygotowanie manuskryptu/;
- c/ **Klockiewicz M.**, Sobczak-Filipiak M., Jakubowski T., Długosz E.: Histopathological lesions caused by experimental *Toxocara canis* and *Toxascaris leonina* infections in farm mink (*Neovison vison*). *Journal of Veterinary Research*, 2019, 63, 205-214. DOI:10.2478/jvetres-2019-0034; [MNiSW: 40 pkt.; IF: 0,829] / udział własny – 70%, koncepcja planowanych badań, logistyka, badań parazytologicznych i sekcyjnych, analiza otrzymanych wyników i ich opracowanie, przygotowanie manuskryptu/;
- d/ **Klockiewicz M.**, Jakubowski T., Karabowicz J., Baska P., Winiarska J., Długosz E.: Identification of intestinal parasites in wild American mink (*Neovison vison*) from Biebrza and Narew National Parks (Poland). *Parasitology Research* 2023, 122, 1621-1629. DOI: 10.1007/s00436-023-07864-w; [MNiE: 70; IF: 2,383]; / udział własny – 70%, koncepcja planowanych badań, logistyka, przeprowadzenie badań parazytologicznych, analiza otrzymanych wyników i ich opracowanie, przygotowanie manuskryptu/;

#### 4.1.2. Praca przeglądowa:

- a/ **Klockiewicz M.**, Jakubowski T., Długosz E.: “A review of the occurrence and clinical consequences of protozoan infections in carnivorous fur farm animals”. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 2021, 28, 199-207, DOI: 10.26444/aaem/120974; [MNiE: 70 pkt.; IF: 1,030] / udział własny – 85%, analiza wyników prac opublikowanych przez innych autorów, przygotowanie manuskryptu/;

Kopie publikacji oraz oświadczenia współautorów, określające indywidualny wkład każdego z nich w powstanie pracy znajdują się odpowiednio w załącznikach 5 i 6 do Wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego.

**Ogólna liczba punktów za publikacje w ramach osiągnięcia naukowego:**

według listy A MNiE: 235; impact factor (IF): 5,267

#### **4.2. Omówienie celu naukowego podjętej pracy i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania**

Celem podjętych badań było ustalenie:

- 1/ rozprzestrzenienia i nasilenia inwazji pasożytów jelitowych występujących u norek fermowych pochodzących z losowo wybranych gospodarstw hodowlanych na terenie Polski;
- 2/ wpływu doświadczalnego zarażenia norek hodowlanych glistami *Toxocara canis* i *Toxascaris leonina* na przebieg cyklu życiowego tych pasożytów żołądkowo-jelitowych oraz patogenezę inwazji – zmiany histopatologiczne w narządach wewnętrznych i mięśniach poprzecznie-prążkowanych zarażonych norek;
- 3/ występowania i nasilenia inwazji pasożytów jelitowych u dziko żyjących norek amerykańskich w populacjach bytujących w Biebrzańskim i Narwiańskim Parku Narodowym.

##### **4.2.1. Wprowadzenie do epidemiologii inwazji pasożytniczych u norek hodowlanych (*Neovison vison*)**

Hodowla norek fermowych (*N. vison*) powstała w Polsce kilkadziesiąt lat temu, a w ostatnich trzech dekadach doszło do dynamicznego rozwoju tej gałęzi produkcji zwierzęcej. Obecnie w naszym kraju z uwagi na perturbacje na rynku międzynarodowym odnotowuje się spadek liczby hodowli i utrzymywanych norek fermowych. Do niedawna na międzynarodowych giełdach polscy hodowcy

sprzedawali blisko 9 milionów skór rocznie. Po całkowitej likwidacji hodowli nerek w Królestwie Danii, do czego doszło wskutek nieprzemyślanych decyzji podjętych podczas pandemii COVID-19, polscy hodowcy stali się liderami w hodowli nerek amerykańskich w Europie i na świecie. Decyzje o likwidacji hodowli nerek w Danii podjęto nie uwzględniając większości opinii tamtejszych naukowców, epizootologów i lekarzy weterynarii zajmujących się problemami zdrowia nerek, niewątpliwie z niepowetowaną szkodą dla osiągnięć hodowli tego gatunku zwierząt na przestrzeni ostatniego stulecia.

W wymiarze ekonomicznym hodowla nerek przynosi dodatkowe korzyści wynikające z wykorzystywania odpadów poubojowych pochodzących z produkcji drobiarskiej, mięsa wieprzowego, wołowego i ryb do produkcji karmy przemysłowej, którą są żywione norki hodowlane. W przeciwnym razie odpady te powinny być utylizowane, a to spowodowałoby podniesienie kosztów produkcji i przetwórstwa żywności pochodzenia zwierzęcego.

W szczycie produkcji nerek w latach 2015-17 (ok. 8.5 mln pozyskanych skór rocznie) na polskich fermach było około 2.1 mln samic stada podstawowego w rozrodzie (Łapiński i wsp., 2017). Stąd uzyskiwano (w zależności od sposobu obliczeń) od nieco ponad 100. do 240. tysięcy ton obornika rocznie (Gugolek, 2018). Odchody nerek z racji swojego składu (bogate w związki azotowe) stanowią wartościową, ekologiczną alternatywę dla nawozów sztucznych stosowanych do nawożenia pól uprawnych i w ogrodnictwie. Tusze nerek stanowią źródło surowców i komponentów dla przemysłu kosmetycznego, paszowego i innych.

Jednocześnie należy wziąć po uwagę, że hodowla nerek fermowych (również innych gatunków zwierząt futerkowych), może budzić kontrowersje w niektórych środowiskach deklarujących szczególne przywiązanie do wartości określanych jako „proekologiczne”. Niewątpliwie za obiektywnie istotne zastrzeżenia, należy uznać uwagi dotyczące dobrostanu oraz zdrowotności nerek hodowlanych. Dlatego hodowcy we współpracy z lekarzami weterynarii uczynili wiele dla poprawy warunków utrzymania i dobrostanu zwierząt na fermach zwierząt futerkowych. Warunki utrzymania zwierząt podlegają stałemu nadzorowi i kontroli Inspekcji Weterynaryjnej oraz audytom wewnętrznym prowadzonym przez specjalistów na rzecz krajowych organizacji hodowców i producentów nerek.



W hodowli nerek fermowych szczególne znaczenie ma zachowanie właściwych procedur w zakresie profilaktyki i zwalczania chorób tła zakaźnego i inwazyjnego. Przyjmuje się, że pomimo istotnej poprawy warunków hodowli, inwazje pasożytnicze nadal mogą stanowić istotny czynnik wpływający na zdrowotność i dobrostan nerek fermowych. Z uwagi na warunki utrzymania oraz obowiązujące normy żywienia w warunkach hodowli przemysłowej nie powinno dochodzić do wystąpienia inwazji pasożytniczych właściwych dla nerek dziko żyjących. Przyjmuje się, że zwierzęta fermowe poprzez izolowanie od środowiska zewnętrznego, powinny być chronione od naturalnych źródeł zarażenia pasożytami.

W praktyce klinicznej w wskutek zmiany sposobu żywienia nerek, obecnie nie spotyka się inwazji przywr, tasiemców lub kolcogłówów, których głównym źródłem zarażenia były np. ryby słodkowodne. Historycznie takie inwazje stwierdzano w polskich hodowlach jeszcze w połowie ubiegłego wieku, gdy na fermach zwierząt futerkowych skarmiano znaczne ilości ryb odławianych ze stawów hodowlanych czy naturalnych zbiorników wodnych (Malczewski, 1962).

Do zarażenia zwierząt futerkowych w hodowli formami inwazyjnymi pasożytów może dochodzić za pośrednictwem drobnych gryzoni i ptaków wędrownych (Prestrud i wsp., 2007). W badaniach Śmielewskiej-Łoś i Turniak (2004) wykazano, że źródłem zarażenia nerek pierwotniakami *Toxoplasma gondii* może być świeża karma (odpadki mięsne z rzeźni). Nie sposób również wykluczyć inwazji pasożytniczych za pośrednictwem karmy skażonej podczas przygotowywania tkankami zarażonych gryzoni. Do zarażenia zwierząt futerkowych może również dojść bezpośrednio wskutek zjedzenia drobnych gryzoni - wszędobylskich nosicieli form inwazyjnych wielu gatunków pasożytów, które zwabione resztkami karmy znajdują się w zasięgu „fermowych drapieżników”.

Podobnie, w hodowli zwierząt futerkowych opisano epizody włośnicy po skarmianiu nielegalnie pozyskanego mięsa zwierząt dziko żyjących. Obecność włośni stwierdzano później zarówno u zwierząt futerkowych, jak też wśród drobnych gryzoni bytujących w okolicy fermy (Miller i wsp., 2006). Z kolei Hurniková i wsp. (2016) wykazali, że dzikie norki amerykańskie (gatunek uznawany za inwazyjny w Europie), w środowisku leśnym „włączyły się” jako żywiciel rezerwurowy w łańcuch epizootyczny włośnicy.

Analizując ryzyko wystąpienia inwazji pasożytów zwierząt towarzyszących u norek fermowych, należy również wziąć pod uwagę obserwacje Górskiego i wsp. (2006), którzy stwierdzili zarażenie glistą kocią (*Toxocara cati* /*mystax*/) oraz glistą mięsożernych (*T. leonina*) u kuny leśnej (*Martes martes*) z Białowieży. Zespół ten stwierdził także blisko spokrewnione z glistami tęgoryjce *Uncinaria stenocephala* u innego gatunku dziko żyjących łasicowatych (Mustelidae) – tchórza zwyczajnego (*Mustela putorius*).

Z epizootologicznego punktu widzenia myszy i szczury jako żywiciela parateniczni (przypadkowi), którzy przenoszą w swym ciele larwy inwazyjne glisty psiej (*Toxocara canis*) oraz glisty mięsożernych (*Toxascaris leonina*) są rozpoznawane jako główne źródło zarażenia glistnicą dla zwierząt mięsożernych (Gundlach i Sadzikowski, 1995; Bowman, 2012; Melhorn, 2016).

W związku z powyższym oraz z uwagi na zoonotyczny potencjał tych pasożytów, wśród specjalistów zajmujących się chorobami inwazyjnymi i zakaźnymi zwierząt futerkowych, **pojawiły się wątpliwości dotyczące ewentualnego udziału norki hodowlanej (*N. vison*) w epidemiologii lub epizootologii toksokarozy.**

Przyjąwszy powyższe założenia uznano, że również norka amerykańska (*N. vison*), jako przedstawiciel łasicowatych (Mustelidae), mogłaby być żywicielem ostatecznym glist pasożytujących u zwierząt z rodziny psowatych (Canidae – *T. canis* i *T. leonina*) i kotowatych (Felidae – *T. leonina*). Zatem konsekwentnie, w przypadku zamknięcia się cyklu rozwojowego któregośkolwiek z wymienionych gatunków glist, **odchody pozyskiwane od norek fermowych (*N. vison*) wykorzystywane jako nawóz organiczny - mogłyby stać się potencjalnym źródłem toksokarozy.** Zagrożenie dotyczyłoby zwłaszcza ludzi pracujących w ogrodnictwie i rolnictwie.

Do zarażenia człowieka przez *T. canis* lub *T. leonina*, podobnie jak i innych gatunków zwierząt będących żywicielami paratenicznymi, dochodzi najczęściej drogą alimentarną za pośrednictwem gleby, w której znajdują się jaja inwazyjne (Bowman, 2012; Melhorn, 2016).

W toku wieloletnich badań prowadzonych w różnych rejonach Polski stwierdzono, że głównym źródłem toksokarozy u ludzi było skażenie gleby jajami inwazyjnymi tych pasożytów (Gawor i wsp., 2015; Gawor i Marczyńska, 2015).

W przypadku zarażenia człowieka, który jest żywicielem paratenicznym, dochodzi do rozwoju syndromów określanych jako *Ocular Larva Migrans (OLM)* i *Visceral Larva Migrans (VLM)* – czyli odpowiednio zespoły larwy ocznej i trzewnej (Kassai, 1999; Bowman, 2012).

W medycynie człowieka glisty *Toxocara sp.* i *Toxascaris sp.* uznaje się za jeden z najpoważniejszych patogenów odzwierzęcych o podstawowym znaczeniu dla zdrowia publicznego (Overgaaauw i Van Knapen, 2013). W Polsce jaja glist zwierząt mięsożernych (zwłaszcza w terenach wiejskich) stwierdzano w od 5% do prawie 40% badanych próbek gleby (Kłapeć i Sroczyńska-Sikorska, 2009;) Z kolei Mizgajska-Wiktor i wsp. (2017) w podsumowaniu 20. lat badań terenowych wykazali, że średnie skażenie próbek gleby jajami *Toxocara sp.* wynosiło w miastach niemal 15%, a w rejonach wiejskich było nieco niższe. Dane te wskazują na względnie wysokie ryzyko ekspozycji człowieka na zarażenie toksokarozą.

Wiadomo, że szczególnie narażone na inwazje glist psich i kocich są dzieci. Tylko w województwie mazowieckim w latach 2002-5 odnotowano 249 przypadków toksokarozy u dzieci, z czego u 197. (79%) z nich choroba rozwinęła się jako zespół larwy trzewnej (VLM), a u 52. (21%) jako zespół larwy ocznej (OLM) (Dobosz i wsp., 2007).

W uzupełnieniu do powyższych kwestii uznano, że w celu pełniejszego opisu sytuacji epizootycznej, należałoby rozpoznać rzeczywiste zarobaczenie dziko żyjących norek amerykańskich jako potencjalnego rezerwuaru inwazji dla norek hodowlanych, innych gatunków zwierząt oraz ewentualnie człowieka.

W celach porównawczych, do tematu zestawu prac prezentowanych jako osiągnięcie naukowe, włączono badania parazytologiczne dziko żyjących norek amerykańskich, pochodzących z Biebrzańskiego i Narwiańskiego Parku Narodowego. Wyniki sekcji parazytologicznych przewodów pokarmowych 175. osobników pozwoliły na ustalenie profilu gatunkowego inwazji pasożytów z naturalnego zarażenia. Stwierdzone u badanych osobników pasożyty, występują w środowisku naturalnym u spokrewnionych z „obcymi geograficznie” norkami amerykańskimi, miejscowych gatunków żywicielskich - zwierząt mięsożernych z rodziny łasicowatych (Mustelidae) i innych.

**Piśmiennictwo:**

- Bowman D.D.: Georgis' Parasitology for Veterinarians / Georgis Parazytologia Weterynaryjna (red. I wydania polskiego Połozowski A.), Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2012;
- Dobosz S., Marczyńska M., Popielska J., i in.: Toksokaroza u dzieci w Polsce - powód diagnostyki i objawy kliniczne. *Pediatrica Współczesna* 2007, 9, 247-50;
- Gawor J., Borecka A., Marczyńska M., Dobosz S., Żarnowska-Prymek H.: Risk of human toxocarosis In Poland due to *Toxocara* infection of dogs and cats. *Acta Parasitologica* 2015, 60, 99-104;
- Gawor J., Marczyńska M.: Threat of zoonotic geohelminths infection in humans in the urban and rural environment in Poland: risk of toxocariasis. *Medycyna Weterynaryjna* 2015, 71, 543-547;
- Górski P., Zalewski A., Łakomy M.: Parasites of carnivorous mammals in Białowieża Primeval Forest. *Wiadomości Parazytologiczne* 2006, 52, 49-53;
- Gugolek A.: Obornik zwierząt futerkowych mięsożernych – wartościowy nawóz organiczny czy zagrożenie dla środowiska naturalnego? *Hodowca Zwierząt Futerkowych* 2018, 79, 26-34;
- Gundlach J.L., Sadzikowski A.B.: Diagnostyka i zwalczanie inwazji pasożytów u zwierząt. Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Lublin 1995;
- Hurniková Z., Kołodziej-Sobocińska M., Dvorožňáková E., Niemczynowicz A., Zalewski A.: An invasive species as an additional parasite reservoir: *Trichinella* in introduced American mink (*Neovison vison*). *Veterinary Parasitology* 2016, 231, 106-109;
- Łapiński S., Daćko M., Niedziółka A., Zawadka J.: Wpływ hodowli zwierząt futerkowych na gospodarkę lokalną w Polsce (Influence of fur animal husbandry on the local economy in Poland). Report from Hugon Kołłątaj Agriculture University in Kraków, 2017;
- Kassai T.: Veterinary Helminthology. Butterworth-Heinemann, Oxford 1999;
- Kłapeć T., Stoczyńska-Sikorska M.: Evaluation of epidemiological situation concerning toxocariasis from aspects of risk for human health. *Medycyna Ogólna* 2009, 15, 45-53;
- Malczewski A.: Helminth parasites of bred foxes and minks In Poland. *Helmintofauna hodowlanych lisów i norek w Polsce. Acta Parasitologica Polonica* 1962, 10, 231-260;

- Melhorn H. [Ed.]: Encyclopedia of Parasitology. Springer Berlin, Heidelberg 2016.  
Doi: 10.1007/978-3-662-43978-4;
- Miller I., Jarvis T., Pozio E.: Epidemiological investigations on *Trichinella* infections in farmed fur animals of Estonia. Veterinary Parasitology 2006, 139, 140-144;
- Mizgajska-Wiktor H., Jarosz W., Fogt-Wyrwas R. Drzewiecka A.: Distribution and dynamics of soil contamination with *Toxocara canis* and *Toxocara cati* eggs in Poland and prevention measures proposed after 20 years of study. Veterinary Parasitology 2017, 243, 1-9;
- Overgaauw P.A.M., Van Knapen F.: Veterinary and public health aspects of *Toxocara* spp. Veterinary Parasitology 2013, 193, 398-403;
- Prestrud K.W., Asbakk K., Fuglei E., Mørk T. Stien A., Ropstad E.: Serosurvey for *Toxoplasma gondii* in arctic foxes and possible sources of infection in the high Arctic Svalbard. Veterinary Parasitology, 2007, 150, 6-12;
- Śmielewska-Łoś E., Turniak E.: *Toxoplasma gondii* infection in Polish farmed mink. Veterinary Parasitology, 2004, 122, 201-206.

#### **4.2.2. Streszczenie i dyskusja wyników zawartych w zestawie publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe**

Celem podjętego cyklu badań było - po pierwsze - rozpoznanie epizootologiczne inwazji pasożytów jelitowych u nerek hodowlanych (*N. vison*) utrzymywanych na fermach przemysłowych. Drugim zadaniem badawczym było - jednoznaczne wyjaśnienie **przebiegu inwazji *T. canis* i *T. leonina* u nerek amerykańskich (*N. vison*) i zdefiniowanie ich roli w cyklach życiowych obydwu gatunków glist.** Uzyskanie eksperymentalnego dowodu pozwoliło by na ostateczne wyjaśnienie **znaczenia nerek w epidemiologii lub epizootologii toksokarozy, jako zoonozy.**

W początkowej fazie dokonano oceny epidemiologicznej zarażenia nerek fermowych pasożytami jelitowymi. W tym celu w 9. losowo wybranych gospodarstwach hodowlanych przeprowadzono badanie parazytologiczne występowania form dyspersyjnych pasożytów jelitowych w kale zwierząt (pozycja **4.1.1.a**).

W poszczególnych obiektach przebywało od 10. do około 150. tysięcy zwierząt. Badaniem objęto łącznie ok. 510 000 nerek. Kał pobierano losowo, nieinwazyjnie (spod klatek), w próbkach zbiorczych (po 20-30 jednostkowych próbek), pozyskanych z różnych pawilonów, bez względu na odmiany barwne zwierząt. Analizę próbek przy zastosowaniu metod koproskopowych flotacji i McMastera, wykonano w Weterynaryjnym Laboratorium Diagnostycznym Chorób Zakaźnych - Laboratorium Zakładu Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie.

We wszystkich 9. fermach nerek, gdzie przeprowadzono badania, w odchodach zwierząt stwierdzono wyłącznie oocysty kokcydiów – pierwotniaków należących do pasożytów jelitowych. (Nie ustalono ich przynależności systematycznej, gdyż badano próbki świeżego kału, zanim doszło do sporulacji oocyst). Uzyskane wyniki świadczą o wysokiej ekstensywności inwazji – pasożyty wykazano w 74% próbek zbiorczych (w 78. Ze 105. pozyskanych). Natomiast intensywność inwazji (oszacowaną metodą McMastera) uznano za względnie niską, gdyż OPG wynosiła od 100. do 5500. oocyst w 1 g kału. Małe ilości wydalanych oocyst można wytłumaczyć tym, że materiał pobierano pod koniec lata. Zatem pochodził od zwierząt kilkumiesięcznych („prawie dorosłych”), u których rzadziej dochodzi do rozwoju patentnych inwazji kokcydiów jelitowych, i co się z tym wiąże, klinicznych objawów zarażenia w postaci biegunek, czy innych uchwytanych zaburzeń ogólnych stanu zdrowia.

Podsumowując, należy stwierdzić że dzięki przeprowadzonemu rozpoznaniu epidemiologicznemu **u badanych nerek hodowlanych wykazano jedynie zarażenia wywołane przez kokcydia jelitowe**. Nie stwierdzono żadnych jaj, ani innych form dyspersyjnych pochodzących od innych gatunków pasożytów jelitowych.

Celem drugiego etapu badań (pozycja **4.1.1.b**), było zweryfikowanie hipotezy dotyczącej możliwości **występowania u nerek hodowlanych (*N. vison*) patentnych inwazji *T. canis*** (glisty psiej) oraz ***T. leonina*** (glisty zwierząt mięsożernych).

W tym celu przeprowadzono eksperymentalne zarażenie nerek jajami inwazyjnymi (z larwą L3), bądź somatycznymi larwami L3 obecnymi w tkankach

uprzednio zarażonego żywiciela paratenicznego (myszy laboratoryjnej *Mus musculus*).

Doświadczenie miało na celu odwzorowanie sytuacji mogącej zaistnieć w warunkach fermowych poprzez zjedzenie przez norki karmy skażonej jajami glist, tkankami zarażonych gryzoni, lub bezpośrednio przez spożycie żywicieli paratenicznych (np. wolno żyjących myszy polnych *Apodemus agrarius*), żerujących na resztkach pokarmu na klatkach, w których utrzymywane są norki.

W doświadczeniu użyto jaj glist *T. canis* i *T. leonina* pozyskanych od naturalnie zarażonych psów, które po 2-3. tygodniach inkubacji podawano myszom laboratoryjnym w dawce ok. 500 jaj inwazyjnych/zwierzę. Skuteczność zarażenia u myszy potwierdzono metodą ELISA, stwierdzając obecność przeciwciał IgG specyficznych dla produktów wydzielniczo-wydalniczych larw obydwu gatunków glist.

Norki zarażano jajami inwazyjnymi lub larwami L<sub>3</sub> *T. canis* i *T. leonina* (w tkankach żywiciela paratenicznego), podając dawki inwazyjne w małych porcjach karmy komercyjnej, tej samej, którą zwierzęta były żywione na co dzień. Przed rozpoczęciem, i w trakcie doświadczenia (od 4. tygodnia – szacowany okres prepatentny inwazji), pobierano nieinwazyjnie kał do badań koproskopowych. Ostatecznie, po upływie 16. tygodni zwierzęta poddano eutanazji i badaniu sekcijnemu.

**W badanych próbkach kału nie stwierdzono obecności jaj glist.** Podobnie w badaniu makroskopowym jelit norek **nie znaleziono niedojrzałych lub dorosłych robaków**, przez co **wykluczono patentne zarażenie glistami *T. canis* i *T. leonina*.** Dowiedziono, że **badane gatunki pasożytów nie mogły odbyć swojego pełnego cyklu życiowego w żywicielu**, jakim była w tym doświadczeniu norka hodowlana. Jednocześnie na podstawie wyników badań immunoenzymatycznych potwierdzono obecność przeciwciał specyficznych dla antygenów glist obu gatunków, co potwierdza, że u norek z całą pewnością, doszło do skutecznego zarażenia larwami inwazyjnymi.

Należy bezwzględnie przyjąć, że **norka hodowlana (*N. vison*) nie jest żywicielem ostatecznym glist *T. canis* i *T. leonina*, lecz zarazem w obydwu przypadkach jest ich żywicielem paratenicznym.**

Wyniki powyższego eksperymentu pozwalają na wyciągnięcie dodatkowych wniosków. Z racji tego, że **norka hodowlana nie jest żywicielem ostatecznym, kał tych zwierząt nie może zawierać jaj wskazanych gatunków pasożytów, a odchody nerek (używane jako nawóz naturalny) w żaden sposób nie mogą stanowić źródła toksokarozy dla ludzi i zwierząt.**

Norka hodowlana **jest** natomiast **żywicielem paratenicznym** - co oznacza, że przypadku inwazji *T. canis* lub *T. leonina*, manifestacja kliniczna choroby mogłaby mieć ujemny wpływ na ogólny stan zdrowia i dobrostan nerek.

Wobec powyższego, logicznym rozwinięciem badań było wykonanie szczegółowego opisu zmian w obrazie histopatologicznym u nerek fermowych (*N. vison*), powstałego w następstwie doświadczalnej inwazji *T. canis* oraz *T. leonina* – pozycja 4.1.1.c.

Materiał badawczy, pozyskany w uprzednio opisanym eksperymencie (poz. 4.1.1.b), wykorzystano w celu szczegółowej analizy zmian w narządach wewnętrznych zarażonych toksokarozą nerek. W tym celu pobrane podczas sekcji wycinki tkanek narządów wewnętrznych i mięśni poprzecznie prążkowanych poddano badaniu histopatologicznemu. Zmiany stwierdzane w obrazie skrawków barwionych metodą HE zwierząt zarażonych porównywano z materiałem pozyskanym od zwierząt z niezarażonej grupy kontrolnej.

Wyboru badanych tkanek i narządów dokonano na podstawie domniemanego sposobu przemieszczania się larw glist w organizmie norki jako żywiciela paratenicznego. Oceniono fragmenty: jelita wraz z węzłami chłonnymi krezkowymi, wątroby, śledziony, płuc oraz mięśni poprzecznie prążkowanych (szkieletowych) i mięśnia sercowego. Zebrane dane dotyczyły zmian do jakich doszło w poszczególnych narządach po 16. tygodniach od zarażenia.

Wyniki analizy wskazują, że przyczyną uwidocznionych zmian była migracja larw obydwu gatunków glist i – w konsekwencji - reakcja żywiciela na ich obecność w tkankach. Odnotowano zmiany powstałe w miejscach przenikania larw inwazyjnych przez ścianę jelita i w miejscowych węzłach chłonnych w postaci nacieku granulocytów kwasochłonnych i makrofagów. Późniejsze zmiany w postaci nacieku zapalnego z komórek jednojądrzastych opisano jako reakcję tkanek żywiciela na migrację larw przez miąższ wątroby i płuc.



W tkance wątroby odnotowano ogniska martwicy hepatocytów oraz zwłóknienia, które mogły być konsekwencją przemieszczania się larw w narządzie.

W płucach obserwowano obraz zapalenia śródmiąższowego z naciekami komórkowymi zapalnymi wokół naczyń krwionośnych i oskrzelików, oraz ogniskami mineralizacji w miejscach obumierania i niszczenia migrujących larw.

Z kolei w śledzionach osobników zarażonych glistami występowały liczne grudki chłonne wtórne z wyraźnie widocznymi centrami rozrodczymi, świadczącymi o nasilonej aktywności, prawdopodobnie wywołanej obecnością pasożytów.

W przypadku mięśnia sercowego u zarażonych norek dominowały zmiany wskazujące na niedotlenienie kardiomiocytów oraz zmiany martwicowe, jak też nacieki zapalne złożone z komórek jednojądrzastych, obecnych okołonaczyniowo lub śródmięśniowo oraz pod nasierdziem. W mięśniach szkieletowych zmiany ujawniono w postaci nacieku pojedynczych limfocytów i makrofagów.

Na podstawie jakości oraz nasilenia zmian histopatologicznych stwierdzono, że skutki zarażenia wywołane przez larwy pochodzące bezpośrednio z jaj inwazyjnych były bardziej zaawansowane niż w przypadku zarażenia larwami somatycznymi, pochodzącymi z tkanek żywiciela paratenicznego. Dodatkowo uznano, że zmiany w obrazie były bardziej nasilone u osobników zarażonych *T. canis* niż *T. leonina*. (Uzyskane wyniki odzwierciedlają opisy inwazji u żywicieli paratenicznych dostępne w literaturze przedmiotu.)

Dopełnieniem przedstawianego cyklu badań jest publikacja - **poz. 4.1.1.d**, w której zamieszczono wyniki badań inwazji pasożytów jelitowych u dziko żyjących norek amerykańskich (*N. vison*), pochodzących z naturalnych ostoi Biebrzańskiego i Narwiańskiego Parku Narodowego.

Dziki norki pozyskano w ramach rozszerzonych badań dotyczących norki amerykańskiej jako gatunku inwazyjnego w środowisku zwierząt z rodziny łasicowatych (Mustelidae). Projekt realizowano w parkach narodowych pod agendą Komisji Europejskiej nr: LIFE+09/NAT/PL/000263, p.t.: "*Protection of water and marsh birds in five national parks - reconstructing habitats and curbing the influence of invasive species*". Celem była ocena wpływu obcych gatunków łasicowatych na bioróżnorodność gatunków (samych drapieżników i ich żerty) w obydwu lokalizacjach.

W badaniach, które prowadzono w kolejnych trzech sezonach (w latach 2018-2020), **nie stwierdzono istotnej różnicy w ogólnym poziomie zarażenia pasożytami obydwu populacji dzikich norek**, lecz zarazem **odnotowano odmienny profil (skład) gatunkowy inwazji**.

W przypadku zarażeń wywołanych przez pierwotniaki, stwierdzono utrzymujące się na niskim poziomie inwazje kokcydiów jelitowych, przy czym ekstensywność zarażenia w populacji norek biebrzańskich wynosiła 3,8%, i odpowiednio 6,7% u norek narwiańskich.

Ekstensywność inwazji przywr jelitowych była znacząco (niemal czterokrotnie) wyższa u norek narwiańskich i wynosiła 27,5% - w porównaniu do 7,7% w populacji norek biebrzańskich. Intensywność inwazji w pierwszej grupie określono jako *niską do bardzo nasilonej* (od 1 do 117 przywr / żywiciela), podczas gdy w drugiej grupie opisano jako *niską do umiarkowanie nasilonej* (od 1. do 16. przywr / żywiciela).

Zarażenie tasiemcami stwierdzono jedynie u norek narwiańskich, a ekstensywność inwazji wynosiła 3,4%. Intensywność inwazji była niska i wyniosła od 1. do 3. osobników w żywicielu, co jest zjawiskiem typowym przy zarażeniach wywoływanych przez „większe” tasiemce (tu: osiągające ok. 30 cm długości strobili wobec ok. 140-180. cm całkowitej długości jelit).

Inwazje nicieni wykazano na podstawie stwierdzenia w kale jaj pasożytów, które w oparciu o cechy morfologiczne zakwalifikowano do rodzaju *Aonchoteca* (d. *Capillaria*). Stwierdzono znacząco wyższą ekstensywność zarażenia w populacji norek znad Biebrzy – 34,6%, w porównaniu do norek znad Narwi, gdzie zarażonych było 11,4% osobników. U niektórych norek z obydwu populacji stwierdzono jednoczesne zarażenie różnymi gatunkami pasożytów, czyli inwazję mieszaną.

Przynależność gatunkową przywr jelitowych oraz tasiemców wstępnie określono na podstawie morfologii pasożytów, a następnie potwierdzono na podstawie analizy filogenetycznej DNA. Analizie poddano sekwencję kodującą mitochondrialną oksydazę cytochromową (*coi*). Przy wykorzystaniu techniki PCR namnożono fragmenty *coi* o długości 410 oraz 392 p.z. odpowiednio dla przywr i tasiemców. Namnożone fragmenty DNA wycięto z żelu i poddano reakcji sekwencjonowania, a następnie wyszukano sekwencje wykazujące podobieństwo

w bazie danych GenBank za pomocą programu BLAST. Na podstawie stopnia identyczności analizowanych sekwencji oraz sekwencji wyszukanych w GenBanku potwierdzono przynależność badanych przywr do gatunków *Isthmiophora melis* (95,98-98,18%), a badanych tasiemców do *Versteria mustelae* (96,89-97,41%).

**Istotnym osiągnięciem tej części badań było to, że według naszej najlepszej wiedzy, po raz pierwszy opisano występowanie tasiemców *V. mustelae* u dzikich norek żyjących w Narwiańskim Parku Narodowym.**

Podsumowując, podstawowym osiągnięciem pracy było ustalenie, że dziko żyjące norki amerykańskie (*N. vison*), cechują się zróżnicowanymi gatunkowo inwazjami pasożytów jelitowych. Mogą zatem odgrywać istotną rolę jako rezerwuuar pasożytów zagrażających populacjom endemicznych gatunków z rodziny łasicowatych (Mustelidae), co może stanowić potencjalny czynnik ryzyka, sprzyjający przeniesieniu inwazji na norki fermowe. Dlatego konieczne jest stosowanie zaostrzonych norm bioasekuracji w celu ochrony norek fermowych przed inwazjami pasożytów ze środowiska zewnętrznego.

**W odniesieniu do głównej hipotezy cyklu badawczego dotyczącego roli norki amerykańskiej (*N. vison*) w epidemiologii /epizootiologii/ toksokarozy należy przyjąć, że uzyskane wyniki potwierdzają pośrednio rezultaty uzyskane w doświadczalnym zarażaniu norek, gdyż u żadnego z osobników dziko żyjących nie stwierdzono glist z rodzaju *Toxocara* czy *Toxascaris*.**

W uzupełnieniu do przedstawionych wyżej własnych prac badawczych, do niniejszego zestawienia dorobku naukowego dołączono pracę przeglądową – **poz. 4.1.2.a**. Jest to artykuł dotyczący występowania pierwotniaczych inwazji pasożytniczych u mięsożernych zwierząt futerkowych w hodowli fermowej (norek, lisów, jenotów) i wolno żyjących (borsuków, norek amerykańskich i europejskich, lisów pospolitych i arktycznych, fretek /domowych/, tchórzy zwyczajnych, bezdomnych oraz dzikich kotowatych i psowatych, żenet i in.) opublikowane w dostępnej literaturze przedmiotu. Asumptem dla dokonanego wyboru tematu pracy przeglądowej były wyniki badania rozpoznawczego na fermach norek, gdzie stwierdzono wyłącznie inwazje wywołane przez kokcydia jelitowe (**poz. 4.1.1.a**).

W oparciu o materiały źródłowe w artykule zawarto opisy poszczególnych inwazji pierwotniaczych w aspekcie diagnostyki objawowej, charakterystyki klinicznej i patogenety poszczególnych zarażeń u jenotów, lisów oraz norek.

Na podstawie przeglądu zebranych źródeł ustalono, że wiele gatunków pierwotniaków stwierdzanych u zwierząt futerkowych scharakteryzowano niekiedy nawet bardzo dokładnie na poziomie filogenetycznym i molekularnym. Niemniej jednak w znacznej części przypadków okazuje się, że występują istotne niedostatki w zakresie szczegółowych opisów klinicznych poszczególnych inwazji u właściwych żywicieli. Równie lakoniczne są dostępne obserwacje dotyczące wybuchu konkretnych chorób tła pierwotniaczego (lub mieszanego) u tych gatunków zwierząt bytujących w warunkach fermowych. Umiejętność rozpoznania objawów zarażeń pasożytniczych stanowi niezbędny warunek do wypracowania skutecznych metod diagnozowania, leczenia i zapobiegania inwazjom pasożytniczym u fermowych zwierząt futerkowych.

W zamieszczonej w artykule tabeli zawarto odniesienia literaturowe dotyczące inwazji poszczególnych gatunków pasożytniczych pierwotniaków u różnych gatunków fermowych zwierząt futerkowych oraz ich dziko żyjących odpowiedników, jak też gatunków spokrewnionych oraz zwierząt towarzyszących (kotów i psów), które mogą być nosicielami inwazji potencjalnie zagrażających zwierzętom fermowym.

#### 4.2.3. Podsumowanie

Podsumowując uzyskane wyniki podjętych działań badawczych przedstawiane do oceny jako *osiągnięcie naukowe*, upoważniają do stwierdzenia, że **prace 4.4.1. poz. a i c - stanowią własny, unikatowy wkład w rozwój badań nad epizootologią i patogenetą toksokarozy u norek hodowlanych (*N. vison*), gdyż jednoznacznie wyjaśniono rolę tych zwierząt jako żywicieli *T. canis* oraz *T. leonina*. Wydaje się, że **szczegółowo udokumentowana charakterystyka powstających wskutek migracji larw glist zmian histopatologicznych** (inaczej: w przebiegu toksokarozy narządowej – *VLM syndrome*) **u norek może być wykorzystywana w medycynie ludzkiej****

**jak i weterynaryjnej jako jeden z modeli patogenezy zarażenia glistami psów u żywicieli paratenicznych.**

Z kolei w **pracach 4.4.1. poz. a i d** zawarto wyniki badań dotyczących występowania inwazji pasożytów jelitowych u nerek hodowlanych na wybranych fermach oraz u nerek dziko żyjących (jako gatunek inwazyjny) w dwóch parkach narodowych. Uzyskane wyniki badań ukazują **rzeczywisty zakres występowania i skład gatunkowy inwazji wywoływanych przez pasożyty żołądkowo-jelitowe u nerek (*N. vison*) w warunkach hodowlanych i środowisku naturalnym.**

U nerek fermowych potwierdzono wyłącznie inwazje kokcydiów jelitowych, podczas gdy u nerek wolno żyjących oprócz kokcydiów (marginalne znaczenie) stwierdzano inwazje przywr (najliczniejsze), nicieni oraz tasiemców. Odmienny zestaw gatunków pasożytów wyraźnie wskazuje, że profile inwazji pasożytów u nerek są wyraźnie zależne od rodzaju środowiska, w którym one przebywają. Informacje te mogą być użyteczne do **oceny możliwości przenoszenia się inwazji pomiędzy norkami hodowlanymi na fermie a zwierzętami dziko żyjącymi i vice versa.**

Z uwagi na fakt, że cykl badań przedstawianych jako osiągnięcie naukowe zrealizowano w latach 2013-23 wyjaśniam, że większość podejmowanych działań wykonałem w ramach własnych, ograniczonych możliwości finansowych i organizacyjnych. W tym samym czasie realizowałem inne projekty badawcze, wykonywałem na macierzystej uczelni SGGW liczne obowiązki dydaktyczne i organizacyjne (prowadzenie programu *Erasmus plus* dla studentów wyjeżdżających za i przyjeżdżających z zagranicy) oraz realizowałem serię (lata: 2012-3; 2015-6; 2019-20; 2021-2) międzynarodowych projektów rozwojowych w ramach Polskiej Pomocy (*Polish Aid*) pod auspicjami MSZ RP w Afryce, jak też aktywnie uczestniczyłem w działaniach na rzecz samorządu lekarsko-weterynaryjnego.

W kwestii odbioru i oddziaływania wyników mojej pracy na rozwój wiedzy weterynaryjnej dotyczącej chorób pasożytniczych u nerek hodowlanych należy stwierdzić, że niska liczba cytowań wynika z tego, że zagadnieniami zdrowia nerek zajmuje się profesjonalnie niewiele osób i ośrodków naukowych w kraju i na świecie. (Ostatnio wraz z zamknięciem ferm w Danii, zostały tamże zamknięte wszystkie

ośrodki zajmujące się tymi problemami.) Niemniej jednak, norki jako zwierzęta hodowlane, wymagają stałego zainteresowania lekarzy weterynarii, gdyż stanowią istotny element gospodarki hodowlanej w naszym kraju.

Podobnie wydawnictwa publikujące wyniki badań naukowych w dziedzinie medycyny weterynaryjnej nie przejawiają nadmiernego zainteresowania problemami zdrowia zwierząt futerkowych z uwagi na zdecydowanie „niszowy” charakter takich prac, co wpływa na możliwości opublikowania materiałów. Niemniej jednak, jako autor prac, w imieniu własnym i współpracowników, wyrażam wdzięczność dla Wydawców, że wyniki moich badań znalazły ich zrozumienie i mogły się ukazać na rynku ogólnodostępnych wydawnictw weterynaryjnych.

Dodam, że w wyborze tematu badawczego kierowałem się głównie podstawowym zadaniem, jakim jest dla lekarza weterynarii dbałość o zdrowie zwierząt i zdrowie publiczne, a nie jedynie możliwości zdobywania punktów.

Zainteresowanie społeczne, jakie towarzyszy hodowli zwierząt futerkowych, wymaga stałego podnoszenia wiedzy lekarzy weterynarii, gdyż oprócz kwestii dobrostanowych, dotyczy również zwalczania inwazji pasożytniczych. Żywię przekonanie, że zarówno uzyskane wyniki badań własnych, jak też zebrane dane o inwazjach pierwotniaczych u mięsożernych zwierząt futerkowych, mogą stanowić podstawę do dalszych, pogłębionych studiów w tym zakresie.

W części, wyniki dodatkowych analiz materiału pozyskanego od norek hodowlanych i dziko żyjących, przedstawiono na konferencjach naukowych:

**Klockiewicz M.**, Jakubowski T., Długosz E., Sobczak-Filipiak M.: *Pathomorphological pattern of farm mink kidneys – preliminary study*. SCIENTIFUR (Scientific Information in Fur Animal Production - IFASA), 2021, Vol. 45, No. 3-4, p. 200;

**Klockiewicz M.**, Jakubowski T., Długosz E., Winiarska J., Sobczak-Filipiak M.: *Preliminary report on parasitological investigations in wild American mink (Neovison vison) population in Narwiański National Park*. SCIENTIFUR (Scientific Information in Fur Animal Production - IFASA), 2021, Vol. 45, No. 3-4, p. 202.

## **5. Pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze**

### **5.1. Dorobek naukowy przed uzyskaniem stopnia doktora nauk weterynaryjnych**

Własne zainteresowania pracą naukową sięgają 1990 roku, kiedy będąc na czwartym roku studiów, rozpocząłem współpracę z Kliniką Chorób Zakaźnych oraz Katedrą Parazytologii i Inwazjologii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie. Były to prace podnoszące kwalifikacje w zakresie diagnostyki chorób pasożytniczych i zakaźnych. Ostatecznie od grudnia 1991 (na VI roku studiów) zostałem studentem-asystentem w Katedrze Parazytologii i Inwazjologii.

Po ukończeniu studiów i uzyskaniu tytułu lekarza weterynarii, pozostałem w Katedrze jako asystent. Początkowo moimi opiekunami naukowymi byli dr Andrzej Fagasiński oraz dr Andrzej Lineburg. Dodatkowo współpracowałem z Kliniką Katedry Epizootiologii w zakresie diagnostyki i leczenia chorób zakaźnych i inwazyjnych. Ponadto odbyłem szkolenie w WIS (w byłych Zakładach Mięsnych przy ul. Annopol w Warszawie) w zakresie przedubojowego badania zwierząt, a następnie badania mięsa, ze szczególnym uwzględnieniem rozpoznawania inwazji pasożytniczych (np. wągrycy bydlęcej czy świńskiej).

W 1993 roku, po uzyskaniu prawa wykonywania zawodu od nowo powstałej Warszawskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej - rozpocząłem własną praktykę lekarsko-weterynaryjną.

Wraz z objęciem kierownictwa katedry przez dr hab. Halinę Wędrychowicz zaszły fundamentalne zmiany w organizacji badań naukowych. W związku z powyższym odbyłem 5. miesięczny staż naukowy (program Tempus) w Katedrze Parazytologii na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej w Glasgow, w Szkocji (styczeń-czerwiec 1993 r.). Tamże zapoznałem się m.in. z metodami izolacji antygenów pasożytów, jak też zastosowaniem metody western-blottingu w badaniach białek pasożytów. Podobnie, również z programu Tempus, odbyłem 3. tygodniowy staż dydaktyczny w tej samej uczelni w listopadzie 1993 roku.

Następnie w 1994 roku, odbyłem kolejny 4. miesięczny staż naukowy w Pracowni Biochemii Pasożytów na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej

Uniwersytetu w Utrechcie (Królestwo Niderlandów), gdzie pod kierunkiem dr. A.G.M. Tielensa poznałem metodykę i wykonywałem badania łańcucha oddechowego pasożytów. Badania służyły rozpoznaniu ewentualnych zmian w funkcjonowaniu tego układu u motylicy wątrobowej (*F. hepatica*) ze szczepu lekoopornego na klozantel, a przywrami ze szczepu terenowego. Owocem szkolenia było wprowadzenie metody izoelektroforezy dwukierunkowej do badań molekularnych w naszej katedrze.

W kolejnych latach prowadziłem badania nad indukowaną w warunkach laboratoryjnych lekoopornością motylicy wątrobowej na klozantel. Podobnie, współuczestniczyłem m.in. w prowadzonych w katedrze badaniach dotyczących charakterystyki inwazji tęgoryjców *Uncinaria stenocephala* u psów.

Z kolei z prof. Kurtem Pfisterem ze Szwajcarii, uczestniczyłem w badaniach nad skutecznością jednego z leków z grupy makrocyclicznych laktonów wobec inwazji pasożytów zewnętrznych u bydła, itd.

Uczestniczyłem jako główny wykonawca w badaniach terenowych dotyczących doskonalenia metod zwalczania inwazji pcheł – gdzie w ramach badań klinicznych dokonaliśmy obserwacji skuteczności preparatu *spot-on* zawierającego imidaklopryd na inwazje pcheł u kotów i psów w naturalnych warunkach utrzymania zwierząt towarzyszących.

Z kolei zwieńczeniem projektu dotyczącego prac nad lekoopornością motylicy wątrobowej była dysertacja doktorska p.t.: „Badania nad wpływem klozantelu zastosowanego we wczesnych etapach rozwoju osobniczego *Fasciola hepatica* na biologię, ekspresję białek i genom przywry.” Promotorem pracy była prof. dr hab. Halina Wędrychowicz, a recenzentami prof. dr hab. Irena Ziomko i prof. dr hab. Jerzy L. Gundlach.

W okresie od ukończenia studiów do chwili obrony pracy doktorskiej byłem autorem/współautorem zamieszczonych poniżej publikacji oraz doniesień kongresowych.

### **Publikacje:**

Wędrychowicz H., **Klockiewicz M.**: Protective and diagnostic molecules of *Fasciola hepatica*. Acta Parasitologica, 1994, 39(4), 173-178;



Van Hellemond J.J., **Klockiewicz M.**, Gaasenbeek, Roos M., Tielens A.G.M.: Rhodoquinone and complex II of the electron-transport chain in anaerobically functioning eukaryotes. *Journal of Biological Chemistry*, 1995, 271, 1542-1554; [IF: 7,385]

**Klockiewicz M.** Czy preparat Lydium-KLP może być przydatny do leczenia porażen ponosówkowych. *Magazyn Weterynaryjny*, 1995 (6);

Wędrychowicz H., Ducommun D., **Klockiewicz M.**, Pfister K.: Surface and ES antigens of adult *Dicrocoelium dendriticum* inducing bile antibody responses in naturally infected cattle. *Acta Parasitologica*, 1996, 41(3), 139-144;

**Klockiewicz M.**: Pasożyty a nowotworzenie - rola przywr *Fasciola hepatica*, *Opisthorchis sp.* i *Schistosoma sp.* w indukcji nowotworów u ludzi i zwierząt. *Medycyna Weterynaryjna*, 1996, 53(8), 445-447; [MNiSW: - ; IF: 0,223 (1998 r.)]

Fagasiński A., **Klockiewicz M.**, Kotowski G.: Choroby psów przenoszone przez kleszcze. *Życie Weterynaryjne*, 1997, 72(5), 171-173;

Fagasiński A., **Klockiewicz M.**, Górski P.: Zawlekane choroby pasożytnicze psów i kotów. *Życie Weterynaryjne*, 1997, 72(9), 350-352;

**Klockiewicz M.**, Zalewski A.: Febantel i pyrantel – synergizm w działaniu przeciwpasożytniczym i jego wykorzystanie kliniczne, czyli dlaczego Drontal plus®? *Magazyn Weterynaryjny*, 1998, 7(37), 5/98, 361-363;

**Klockiewicz M.**: Fasciozoza – zapomniana inwazja? *Magazyn Weterynaryjny*, 1999, 8(44), 28-31;

#### **Doniesienia kongresowe:**

Wędrychowicz H., Ducommun D., **Klockiewicz M.**, Pfister K.: Humoral responses of sheep against *Dicrocoelium dendriticum* antigens. Abstracts 2, VIII International Congress of Parasitology, Izmir-Turkey, 1994, 370;

**Klockiewicz M.**, Pietrzak B., Wędrychowicz H.: Antygeny powierzchniowe, somatyczne oraz ekskrecyjno-sekrecyjne różnych form rozwojowych *Fasciola hepatica*. *Biuletyn Metodyczno-Organizacyjny IMMiT*, 1994, 27(1-2), 367-368;

Wędrychowicz H., **Klockiewicz M.**: In vitro selection of *Fasciola hepatica* for resistance to closantel. 15th International Conference of the World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology, Yokohama. Program & Abstracts, 1995, 160;

**Klockiewicz M.**: *Fasciola hepatica*: Alternations in parasite development, whole body protein profiles and genom of adult flukes following incubation of eggs

in closantel. VII European Multicolloquium of Parasitology, Parma, Italy. EMOP VII Abstarcts, 1996, 159;

Kofta W., **Klockiewicz M.**, Wędrychowicz H.: Are cysteine proteases and/or glutathione-s-proteases involved in closantel resistance of *Fasciola hepatica*. VII European Multicolloquium of Parasitology, Parma, Italy. EMOP VII Abstarcts, 1996, 160;

Kofta W., **Klockiewicz M.**, Wędrychowicz H.: Różnice genetyczne między szczepami *Fasciola hepatica*: dzikimi i opornymi na kłozantel wykrywane metodami: PCR i RAPD-PCR. X KONGRES PTNW. Wydział Medycyny Weterynaryjnej Akademii Rolniczej we Wrocławiu. Wrocław 19-21 września 1996, 317;

**Klockiewicz M.**: Analiza porównawcza białek szczepów *Fasciola hepatica* wrażliwych i opornych na kłozantel metodą izoelektro-ogniskowania i elektorforezy dwukierunkowej. X KONGRES PTNW. Wydział Medycyny Weterynaryjnej Akademii Rolniczej we Wrocławiu. Wrocław 19-21 września 1996, 310;

**Klockiewicz M.**, Wędrychowicz H.: *Fasciola hepatica*: alterations in parasite development, whole body protein profiles and genom of adult flukes following tratment of eggs with closantel. International Conference of PhD students, University of Miskolc – Hungary, Section Proceeding: Agriculture, 1997, 164-173;

Fagasiński A., **Klockiewicz M.**: Treatment against flea invasion in cats and dogs using imidacloprid *Advantage™* - Bayer. Wiadomości Parazytologiczne 44 PTP 18<sup>th</sup> Congress Abstracts, 1998, 527;

**Klockiewicz M.**, Pisarek A., Wędrychowicz H.: The impact of closantel on *in vitro* selection with closantel on development of *Fasciola hepatica*. Wiadomości Parazytologiczne 44 PTP 18<sup>th</sup> Congress Abstracts, 1998, 538.

## 5.2. Dorobek naukowy po uzyskaniu stopnia doktora nauk weterynaryjnych

Po uzyskaniu stopnia doktora nauk weterynaryjnych moje działania skupiły się na doskonaleniu umiejętności w zakresie badania skuteczności zwalczania inwazji pasożytniczych u różnych gatunków zwierząt, co wynikało m.in. również z konieczności wypracowania podstaw naukowych, opartych na doświadczeniu klinicznym, do opracowania autorskich metod nauczania nowopowstałego przedmiotu w programie studiów weterynaryjnych - „Stażu klinicznego z parazytologii”.

W związku z powyższym prowadziłem prace w kilku zasadniczych kierunkach badawczych, których wspólnym mianownikiem były zagadnienia związane z epidemiologią (epizootologią) i kliniką inwazji wybranych grup pasożytów.

#### **5.2.1. Badania nad epidemiologią, diagnostyką kliniczną i laboratoryjną, patogenezą oraz zwalczaniem inwazji *Dirofilaria repens* u zwierząt towarzyszących**

Z uwagi na pojawienie się na Mazowszu na początku tego wieku pierwszych przypadków nienotowanej uprzednio w naszym kraju inwazji nicieni (pod)skórnych *Dirofilaria repens*, w ramach prac statutowych Zakładu Parazytologii podjąłem badania nad jej występowaniem, epidemiologią oraz kliniką zarażenia u zwierząt towarzyszących.

Dirofilarioza (pod)skórna została do Polski zawleczona z południa Europy i zaczęła się rozprzestrzeniać ogniskowo na terenie całego kraju. Szerzeniu się inwazji, sprzyja obecność w naszym środowisku właściwych gatunków komarów – żywicieli pośrednich pasożyta. Przyjmuje się, że wektorem najczęściej były psy uprzednio zarażone, które po przeniesieniu w nowe miejsce, stawały się źródłem inwazji dla otoczenia.

Za podstawowe moje osiągnięcie w tym zakresie należy uznać znaczącą liczbę zebranych danych klinicznych i materiału biologicznego do badań z naturalnych inwazji *D. repens* u psów i kotów z terenu całej Polski (ok. 1400 przypadków zarejestrowanych w zakładowej bazie danych). Tematyka ta stanowi obecnie wiodący temat pogłębionych działań naukowych i klinicznych w Zakładzie Parazytologii i Inwazjologii IMW-SGGW w Warszawie. Analizowane są aspekty celowej diagnostyki objawowej, laboratoryjnej, przebieg terapii w szczególności u pacjentów z wysokim indeksem intensywności zarażenia, jak też doskonalenie metod uwalniania hodowli itp. miejsc utrzymania zwierząt od zachorowania na dirofilariozę.

Ważnym osiągnięciem jest prowadzona przez mnie dokumentacja przypadków o przebiegu inwazji ze znacznym nasileniem objawów klinicznych. Zarażenia tego typu są rzadkie w rejonach skąd wywodzi się dirofilarioza – tam mówi

się najczęściej o przebiegu bezobjawowym, o niskiej patogenności pasożyta. Dlatego opisy tych przypadków stanowiły podstawę do dyskusji na międzynarodowych konferencjach specjalistów zajmujących się dirofilariozami zwierząt towarzyszących (Budapeszt, 2014; Wiedeń, 2016; Belgrad, 2018).

Moje uczestnictwo w realizacji badań w tym kierunku zaowocowało m.in. promotorstwem pomocniczym pracy doktorskiej lek. wet. A. Dobrzyńskiego p.t.: „Kliniczne aspekty dirofilariozy skórnej u psów – algorytm postępowania”. WMW-SGGW w Warszawie, w 2016 roku, oraz współautorstwem w zamieszczonych poniżej pracach oryginalnych, konferencyjnych i zgłoszeniach do bazy GenBank.

### Publikacje:

Dobrzyński A., **Klockiewicz M.**, Wysmołek M., Czopowicz M., Parzeniecka Jaworska M., Nowakowska J., Długosz E.: Investigations on *Dirofilaria repens* infection in Polish dogs – looking for the objective features of the infection. *Parasites & Vectors* 2016, 10(Suppl 1): A10, DOI 10.1186/s13071-016-1902-x;

Dobrzyński A., **Klockiewicz M.**, Długosz E.: Filariozy – zagrożenia zdrowia na świecie i w Polsce. *Magazyn Weterynaryjny*, 2017, 26(236), 4,6,8, 10-11;

**Klockiewicz M.**, Szmidt A., Dobrzyński A., Wysmołek M., Długosz E.: Przypadek wertykalnej inwazji *Dirofilaria repens* w rodzinie kotów. *Magazyn Weterynaryjny*, 2018, wyd. spec. nr 1, 5-9; [MNiSW: 3]

**Klockiewicz M.**, Jasic A., Karolak K., Humięcki K., Wysmołek M.E., Woźniak K., Miśków S.: *Dirofilarioza – sercowa czy skórna? Niespodzianki diagnostyczne.* *Magazyn Weterynaryjny*. 2019, 28(266), 61-65; [MEiN: 3]

Wysmołek M.E., Dobrzyński A., Długosz E., Czopowicz M., Wiśniewski M., Jurka P., **Klockiewicz M.**: Hematological and Biochemical changes in dogs naturally infected with *Dirofilaria repens*. *Frontiers in Veterinary Science-Parasitology*. doi: 10.3389/fvets.2020.00590; [MNiSW: 70; IF2020: 3,412]

Wysmołek M.E., **Klockiewicz M.**, Sobczak-Filipiak M., Długosz E., Wiśniewski M.: Case Studies of Severe Microfilaremia in Four Dogs Naturally Infected With *Dirofilaria repens* as the Primary Disease or a Disease Complicating Factor. *Front Vet Sci*. 2020 Sep 22;7:577466. doi: 10.3389/fvets.2020.577466; [MEiN: 70; IF2020: 3,412]

Zawistowska-Deniziak A., Powązka K., Pękacz M., Basałaj K., **Klockiewicz M.**, Wiśniewski M., Młocicki D.: Immunoproteomic Analysis of *Dirofilaria repens* Microfilariae and Adult Parasite Stages. Pathogens. 2021 Feb 5;10(2):174, doi: 10.3390/pathogens10020174; [MEiN: 100; IF2021: 4,531]

Pękacz M., Basałaj K., Kalinowska A., **Klockiewicz M.**, Stopka D., Bąska P., Długosz E., Karabowicz J., Młocicki D., Wiśniewski M., Zawistowska-Deniziak A.: Selection of new diagnostic markers for *Dirofilaria repens* infections with the use of phage display technology. Sci Rep. 2022 Feb 10;12(1):2288. doi: 10.1038/s41598-022-06116-8; [MEiN: 140; IF2022: 4,6]

Wysmołek M.E., **Klockiewicz M.**, Długosz E., Wiśniewski M.: Canine antibody response against *Dirofilaria repens* in natural occult and microfilaremic infections. Comp Immunol Microbiol Infect Dis. 2022 Jul;86:101818. doi: 10.1016/j.cimid.2022.101818. [MEiN: 70; IF2022: 2]

### Konferencje:

Dobrzyński A., **Klockiewicz M.**, Długosz E., Kacprzak K., Kanafa S., Jurka P.: The *Dirofilaria repens* cases in the reproductive system of dogs in Poland. Reproduction in Domestic Animals 2016; 51 (Suppl. 2): 66–153, DOI: 10.1111/rda.12801. Conference: Joint Meeting of the 20<sup>th</sup> Annual Conference of the European Society for Domestic Animal-Reproduction (ESDAR) /13<sup>th</sup> Conference of the Spanish-Association-for-Animal-Reproduction (AERA) Location: Lisbon, PORTUGAL Date: OCT 27-29, 2016;

Długosz E., Szmidt A., Dobrzyński A., Wysmołek M., **Klockiewicz M.**: Molecular investigation of possible *Dirofilaria repens* vertical transmission from queen to offspring - case report from Poland. Parasites & Vectors 2016, 10(Suppl 1):A20 DOI 10.1186/s13071-016-1902-x;

**Klockiewicz M.**, Dobrzyński A., Długosz E.: Dirofilarioza – narastający problem zdrowotny zwierząt mięsożernych i ludzi. I Konferencja naukowo-szkoleniowa. Parazytozy zwierząt – aktualne rozwiązania terapeutyczne i profilaktyczne. Ciechanowiec, 26-29.09.2017, 20-21;

- Wysmołek M.E., Długosz E, **Klockiewicz M**, Wiśniewski M. „Poszukiwanie immunogennych antygenów somatycznych *Dirofilaria repens*”, I konferencja naukowo-szkoleniowa „Parazytozy zwierząt – aktualne zagrożenia – nowe rozwiązania terapeutyczne i profilaktyczne”, Ciechanowiec, 29.09.2017;
- Dobrzyński A., **Klockiewicz M.**, Długosz E.: Czy inwazje *Dirofilaria repens* stanowią rzeczywiste zagrożenia dla ludzi i zwierząt w Polsce? Ogólnopolska Konferencja Naukowa: Choroby zakaźne i pasożytnicze człowieka – problem współczesnego społeczeństwa. Lublin, 16.11.2017, 17;
- Klockiewicz M.**, Dobrzyński A., Wysmołek M., Nowakowska J., Długosz E.: The investigations on *Dirofilaria repens* infection in dog shelters in Poland. 6<sup>th</sup> European *Dirofilaria* and *Angiostrongylus* Day, Belgrade, 5-7.07.2018;
- Długosz E., Wysmołek M.E., Dobrzyński A., Zawistowska-Deniziak A., **Klockiewicz M.**: Characterization of the humoral response in dogs infected with *Dirofilaria repens*”. 6th European *Dirofilaria* and *Angiostrongylus* Days, European Society of *Dirofilariosis* and *Angiostrongylosis* Belgrad, July 5-7, 2018;
- Klockiewicz M.**, Dobrzyński A., Sobczak-Filipiak M., Spruch W., Wysmołek M., Długosz E.: The case of severe *Dirofilaria repens* infection in a German Shepperd dog. 6<sup>th</sup> European *Dirofilaria* and *Angiostrongylus* Day, Belgrade, 5-7.07.2018; [plakat]
- Klockiewicz M.**, Wysmołek M.E., Dobrzyński A., Kaczyk J., Długosz E.: Perspektywy zwalczania inwazji *D. repens* w skupiskach psów. Prezentacja ustna, VIII Konferencja „Niebezpieczne zoonozy – toksokaroza, toksoplazmoza, echinokokoza”. Samodzielna Pracownia Parazytologii, Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii, Warszawa, 17.10.2018;
- Pękacz M., Zadroga K., Wysmołek M.E., Baska P., Długosz E., **Klockiewicz M.**, Wiśniewski M.: Zastosowanie metod biologii molekularnej w otrzymaniu antygenów diagnostycznych *Dirofilaria repens*. (Prezentacja ustna) VIII Konferencja „Niebezpieczne zoonozy – toksokaroza, toksoplazmoza, echinokokoza” Samodzielna Pracownia Parazytologii, Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii, Warszawa, 17.10.2018;
- Wysmołek M.E., **Klockiewicz M.**, Długosz E., Sobczak-Filipiak M., Spruch W., Wiśniewski M.: First report on transplacental transmission of *Dirofilaria repens* in dogs. 22nd Annual ESDAR Conference 2018, 27-29.09., Reprod. Dom Animal. 2018, 53(suppl. 2), 100-215; (plakat 313)

Długosz E., Dobrzyński A., Wyszomółek M.E., **Klockiewicz M.**: Laboratory diagnostics of canine skin dirofilariosis – a matter of dispute.” /Prezentacja ustna/ Proceedings of XIX Conference DIAGMOL 2018 “Molecular biology in diagnostics of infectious diseases and biotechnology”, November 17th, 2018, WULS-SGGW, Poland.

Zadroga K., Pękacz M., Wyszomółek M.E., Długosz E., Baska P., **Klockiewicz M.**, Wiśniewski M.: Evaluation of the recombinant *Dirofilaria repens* serine protease inhibitor (Dre-SPI) suitability as a diagnostic antigen for skin dirofilariosis”. Proceedings of XIX Conference DIAGMOL 2018 “Molecular biology in diagnostics of infectious diseases and biotechnology”, November 17th, 2018, WULS-SGGW, Poland;

Wyszomółek M.E., Długosz E., Baska P., Zawistowska-Deniziak A., **Klockiewicz M.**, Wiśniewski M.: “Human macrophages cytokine response to *Dirofilaria repens* antigens”. 27th Conference of the World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology, Madison, WI, USA, 7-19.07.2019; (plakat)

Pękacz M., Basałaj K., Baska P., **Klockiewicz M.**, Stopka D., Wiśniewski M., Zawistowska-Deniziak A.: Selection of new diagnostic markers for *Dirofilaria repens* infections with the use of phage display technology. XXXI Congresso SoIPa & 2021 ESDA EVENT, Teramo, 16-19 giugno 2021;

Pękacz M., Basałaj K., Baska P., Miterpáková M., Stopka D., **Klockiewicz M.**, Wiśniewski M., Zawistowska-Deniziak A.: O-20. A New Complex Diagnostic Approach For Detection Of *Dirofilaria Repens* Infections. 7<sup>th</sup> European *Dirofilaria* and *Angiostrongylus* Days, Madryt 23-24 września 2022;

### **Sekwencje nukleotydowe:**

Jestem współautorem 38 sekwencji nukleotydowych opublikowanych w bazie danych GenBank:

- **4 sekwencje DNA fragmentu genu oksydazy cytochromu c (cox1) *Versteria mustelae*** opublikowane pod numerami: MW476513 - MW476516;
- **26 sekwencji DNA fragmentu genu oksydazy cytochromu c (cox1) *Isthmiophora melis*** opublikowanych pod numerami: MW476494 - MW476514;

- 13 sekwencji cDNA kodujących antygeny *Dirofilaria repens* opublikowane pod numerami: MT071088, MT071087, MT071086, MT063195, MT063194, MT063193, MN706528, MN706527, MN706526, MN706525, MH704717, MG889455, MH049430.

#### **5.2.2. Badania epidemiologiczne nad kokcydiozą jelitową (*Eimeria* spp.) u cieląt w Polsce**

Postępy dokonane na początku XXI wieku w badaniach nad epidemiologią i patogenezą kokcydioz jelitowych u cieląt stanęły u podstaw podjętych badań epidemiologicznych inwazji wywołanych przez *Eimeria* spp. u cieląt w Polsce. Badania prowadzono w 29 powiatach z 12 województw. Kokcydiozę stwierdzono w 88,4% badanych gospodarstw. Występowanie wysoce patogennych kokcydiów (*E. zürni* i *E. bovis*) wykazano zarówno w większości małych (85,1%) jak też dużych gospodarstw (92,3%). Intensywność inwazji wysoce patogennych gatunków w większości hodowli pozostawała na umiarkowanie wysokim lub niskim poziomie, i wynosiła odpowiednio: *E. bovis* – 75,4% i 21,3%; *E. zürni* – 79,8% i 18,5%. Dodatkowo wykazano, że zarażenie kokcydiami z gatunku *E. alabamensis* – trzeciego z wysoce patogennych gatunków - występowało u cieląt z podobną częstotliwością na terenie całego kraju.

Uzyskane wyniki ukazały zasięg występowania inwazji *Eimeria* spp. cieląt oraz pozwoliły na wskazanie lekarzom weterynarii i hodowcom w Polsce znaczenia kokcydiów w diagnostyce różnicowej biegunek cieląt i młodego bydła. Dodatkowo wyniki pozwoliły na upowszechnienie wiedzy na temat choroby i znaczenia diagnostyki koproskopowej (konieczność identyfikacji gatunków, które wywołały zarażenie i jego intensywność) w celu skutecznego zwalczania inwazji. Rozwinięciem tematu był udział w badaniach nad kokcydiozą cieląt, gdzie przedstawiono zależności zachodzące pomiędzy poszczególnymi składem gatunkowym inwazji kokcydiów z rodzaju *Eimeria*, wiekiem bydła i warunkami utrzymania, np. wielkością stada, itd. Powyższe zagadnienia omówiono w następujących materiałach:



**Klockiewicz M.:** Choroby pierwotniacze przewodu pokarmowego u cieląt”. *XI Międzynarodowa Konferencja Naukowa. Sesja Satelitarna, Polanica Zdrój* - 28.06.2007;

**Klockiewicz M.:** Inwazja pierwotniaków. *Hoduj z głową – bydło*, 2007, 4(28), 54-56;

**Klockiewicz M.,** Kaba J., Tomczuk K., Janecka E., Sadzikowski A.B., Rypuła K., Studzińska M., Małecki-Tepicht J.: Epidemiologia kokcydiozy cieląt w Polsce”. *Życie Weterynaryjne*, 2007, 82(8), 674-675; [MNiSW: 2]

**Klockiewicz M.,** Kaba J., Tomczuk K., Janecka E., Sadzikowski A.B., Rypuła K., Studzińska M., Małecki-Tepicht J.: The epidemiology of Calf Coccidiosis (*Eimeria* spp.) in Poland. *Parasitology Research*, 2007, 101, 121-128; [MNiSW: 20<sub>2008</sub> ; IF: 1,51]

Tomczuk K., Grzybek M., Szczepaniak K., Studzińska M., Demkowska-Kutrzepa M., Roczeń-Karczmarz M., **Klockiewicz M.:** Analysis of intrinsic and extrinsic factors influencing the dynamics of bovine *Eimeria* spp. from central-eastern Poland. *Veterinary Parasitology*, 2015, 214, 22-28. [MNiSW: 40 ; IF: 2,242]

### 5.2.3. Badania skuteczności wybranych preparatów przeciwpasożytniczych

Za szczególne osiągnięcie zawodowe i naukowe uznaję uczestnictwo w badaniach dotyczących użyteczności klinicznej wybranych preparatów przeciwpasożytniczych. Uzyskane dane oprócz zasad dotyczących warunków ich publikowania wynikających z umów ze zleceniodawcami, w określonym zakresie były wykorzystywane do opracowywania materiałów autorskich do szkoleń lekarzy klinicystów i studentów.

W 2000. roku na zlecenie Urzędu Rejestracji Leków wykonałem ocenę skuteczności działania preparatu złożonego (embonian pyrantelu + prazykwantel, tabletki) wobec zarażenia tęgoryjcami *Ancylostomatidae* spp. oraz tasiemcami *Taenia* spp. u psów i kotów. W tym przypadku znaczącym osiągnięciem było jednoznaczne wykazanie, że w celu przeprowadzenia skutecznego leczenia tęgoryjczy (uncinariozy) u psów - konieczne było podawanie badanego preparatu przez okres co najmniej od 3. do 5. dni, co stało w sprzeczności ze wstępną

(formalną) deklaracją producenta. Na podstawie wyników badania klinicznego, zasugerowałem producentowi leku zmianę treści zalecenia na ulotce przylekowej.

Uzyskane wyniki stanowiły wsparcie ogólnych zaleceń służących ograniczaniu ryzyka rozwijania się lekooporności u pasożytów zwierząt towarzyszących. Dodatkowo uzyskane wyniki stanowiły podstawę do dyskusji metodyki zwalczania tęgoryjczy psów podczas XII Kongresu PTNW w Warszawie.

**Klockiewicz M., Górski P.:** Przyczyny trudności w zwalczaniu nasilonej inwazji tęgoryjców *Uncinaria stenocephala* u psów – wnioski praktyczne dla klinicystów. Materiały XII Kongresu PTNW, Warszawa 2004, s. 272.

W 2004 roku w ramach eksperymentu klinicznego badałem możliwość zastosowania i skuteczność użycia obroź przeciwpchelnych / przeciw-kleszczowych dla psów (Kiltix®) do zwalczania wszołowicy u kóz utrzymywanych jako zwierzęta towarzyszące. W tym przypadku za sukces należy uznać wykazanie faktu, że niestandardowe użycie obroży prowadziło do szybkiej i skutecznej eliminacji infestacji wszołów (*Trichodectes sp.*). Wszołowica w przypadku masywnego zarażenia może prowadzić do ciężkich zaburzeń zdrowia. W toku eksperymentu klinicznego wykazano również długotrwałe działanie przeciwdziałające reinfestacji tych pasożytniczych owadów.

Na podstawie otrzymanych wyników zaleciłem lekarzom weterynarii zajmującym się zwierzętami towarzyszącymi, że kozy jako nietypowe w tej grupie pacjentów, w ściśle określonych warunkach - jedynie, gdy są utrzymywane jako zwierzęta towarzyszące i nie są od nich pozyskiwane mleko, czy mięso – mogą być leczone z infestacji pasożytów zewnętrznych przy użyciu dostępnych środków dla psów (tu: obroże dla psów). Badanie wykonano za aprobatą producenta preparatu, a opis przedstawiono w ogólnodostępnym wydawnictwie weterynaryjnym:

**Klockiewicz M., Kaba J., Zalewski A., Nowicki M.:** Ocena przydatności obroź przeciwko pasożytom zewnętrznym Kiltix (Bayer) w zwalczaniu wszołowicy u kóz. Życie Weterynaryjne, 2004, 79(3), 158-159.

Następnie w międzynarodowym zespole pod kierunkiem prof. Kurta Pfistera ze Szwajcarii, prowadziłem badania skuteczności terapeutycznej prazykwantelu (zawartego w jednym z dostępnych na rynku europejskim preparatów złożonych) w zwalczaniu doświadczalnej, patentnej, inwazji *Echinococcus multilocularis* u psów. Z uwagi na trudności i zagrożenia wynikające z prowadzenia takiego doświadczenia klinicznego – według mojej najlepszej wiedzy - dawki terapeutyczne prazykwantelu stosowane w zwalczaniu tego zarażenia, do dnia dzisiejszego nie zostały jednoznacznie określone na podstawie wyników eksperymentu klinicznego. Dlatego też zalecane dawki do zwalczania inwazji tasiemca bąblowcowego wielojamowego - *E. multilocularis* u psów, oparte są nie bezpośrednio na wynikach badań klinicznych, lecz na przesłankach wynikających z badania skuteczności prazykwantelu w zwalczaniu inwazji pokrewnego gatunku tasiemca u psów, czyli tasiemca bąblowcowego jednojamowego - *E. granulosus*.

Doświadczenie opisane powyżej zostało zlecone przez jedną z firm farmaceutycznych (brak upoważnienia do ujawnienia nazwy firmy) w celu zdefiniowania dawkowania określonego preparatu złożonego. Efekty terapii u zarażonych eksperymentalnie tasiemcem bąblowcowym psów oceniano w kontekście skuteczności działania *innego* preparatu referencyjnego stosowanego rutynowo do odrobaczania psów.

Działania kliniczne na grupie zarażonych eksperymentalnie psów przeprowadzono za zezwoleniem III Lokalnej Komisji Etycznej ds. doświadczeń nad zwierzętami przy SGGW w Warszawie. Projekt zrealizowano, lecz z uwagi na klauzulę poufności nadaną przez Zleceniodawcę, szczegółowe wyniki badań nie zostały i nie będą opublikowane.

W tym przypadku za szczególne osiągnięcie uznaję fakt, że uzyskane wyniki (w części) pozwoliły na uzupełnienie wskazań do ogólnych zaleceń dotyczących leczenia patentnej inwazji *E. multilocularis* u psów. Zatem w przypadku potwierdzenia inwazji bąblowca wielojamowego u psów wydaje się zasadnym zalecenie wydłużonego dawkowania preparatów o działaniu tasiemcobójczym. Aplikacja prazykwantelu przez kilka kolejnych dni (3-5-7 /?/), przy spełnieniu dodatkowych zaleceń bezpieczeństwa dotyczących prowadzenia terapii u psów, jest

szczególnie pożądana z uwagi na wyjątkowo wysokie zagrożenie echinokokozą jako zoonozą.

W kolejnych doświadczeniach, na zlecenie innych, krajowych producentów preparatów weterynaryjnych, dokonałem oceny przydatności klinicznej 2. szamponów i 1. preparatu spot-on przeciwko pasożytom zewnętrznym dla psów.

#### **5.2.4. Badania dotyczące diagnostyki trudnych przypadków chorób pasożytniczych u zwierząt towarzyszących**

Z racji własnych zainteresowań oraz wykonywania zadań statutowych Zakładu Parazytologii zajmowałem się rozwiązywaniem zgłaszanych problemów klinicznych będących konsekwencją zarażeń pasożytniczych. Za szczególnie ważne należy uznać powstałe na podstawie tych doświadczeń, szczegółowe opisy leczenia przypadków naturalnych, mieszanych inwazji przewodu pokarmowego np. tęgoryjczycy i włosogłówczycy u psów (wywołanej przez *Uncinaria stenocephala* i *Trichuris vulpis*).

Kolejnym ważnym przyczynkiem w dyskusji nietypowych zarażeń było opisanie przypadku kapilariozy pęcherza moczowego psów wywołanej przez nicienie *Capilaria plica*. Podobnie jak wyżej, przedstawienie przypadku było okazją do sprawdzenia skuteczności terapii za pomocą dwóch różnych substancji czynnych o działaniu nicieniobójczym: fenbendazolu i moksydektyny. W tekście zawarto sugestie dotyczące sposobu prowadzenia terapii u psów przez lekarzy weterynarii.

Ważnym osiągnięciem było opisanie niezwykle rzadkiej inwazji u psowatych – wrzęchowicy. Zarażenie powoduje „dziwaczny” pasożyt o nie do końca zdefiniowanej przynależności systematycznej *Linguatula serrata* z rodziny Pentastomidae. Opisany w artykule przypadek ułatwi lekarzom weterynarii podejmowanie właściwych działań w przypadku stwierdzenia tej inwazji.

W wymienionych wyżej przypadkach leczenie i postępowanie nie jest na ogół opracowane z uwagi ze względu na ich wyjątkowy charakter i epizootologię inwazji. Zdobyte doświadczenia zawarto w publikacjach służących popularyzacji wiedzy

wśród lekarzy weterynarii oraz w materiałach dydaktycznych dla studentów medycyny weterynaryjnej. W tym obszarze opublikowano następujące prace:

**Klockiewicz M.**, Bany J., Wilczopolska K.: Trudności zwalczania pasożytów w hodowli psów. Przypadek mieszanej inwazji tęgoryjców i włosogłówek”. Magazyn Weterynaryjny, 2003, 12(83), 53-54;

**Klockiewicz M.**, Styś-Zajac M.: Refleksje po zastosowaniu preparatu Advocate® w rutynowej terapii przeciwpasożytniczej – Zwalczanie inwazji pasożytów wewnętrznych. Magazyn Weterynaryjny, 2007, 16(127), 61-62;

Gajewska A., Górski P., Kotomski G., Bogdanowicz M., **Klockiewicz M.**, Kazimierczak K.: Zmiany w składzie gatunkowym pasożytów psów i kotów z Warszawy i okolic w latach 1974-2002. Część III Nicienie. Życie Weterynaryjne, 2004, 79(4), 208-212;

Zygner W., **Klockiewicz M.**: Kapilariozy psów i kotów. Weterynaria w praktyce, 2007, 4(3), 48-50; [MNiSW: 2]

Osińska B., **Klockiewicz M.**, Trębacz P.: The urothelial carcinoma due to *Capilaria plica* infection of urinary bladder in a dog – case report. Proceedings of 25<sup>th</sup> Annual Meeting of European Society of Veterinary Pathology, Munich-Germany, 2007, 156;

**Klockiewicz M.**, Osińska B., Trębacz P., Narojek T., Zygnier W.: Zwalczanie trudno leczących się inwazji – przypadek kapilariozy pęcherza moczowego u psa. Magazyn Weterynaryjny, 2008, 17(132), 200-202; [MNiSW: 2]

**Klockiewicz M.**: Niuanse profilaktycznego odrobaczania psów. Magazyn Weterynaryjny, 2009, 18(149), 1041; [MNiSW: 2]

**Klockiewicz M.**, Zahorodny P., Górski P., Bartosik J.: Inwazje bardzo rzadko występujące – wrzęchowica – przypadek zarażenia *Linguatula serrata* u psa. Magazyn Weterynaryjny, 2017, 26(4), 52-56. [MNiSW: 3]

#### **5.2.5. Badania kliniczne nad kokcydiozą jelitową (cystoizosporozą) szczeniąt**

Podjęcie badań nad kokcydiozą jelitową szczeniąt wynikało z własnych obserwacji klinicznych. W trakcie konsultacji klinicznych zyskałem przekonanie

o niskim stopniu rozpoznawalności tych zarażeń w hodowlach psów. Czynnikiem etiologicznym inwazji są kokcydia z rodzaju *Isospora* (obecnie *Cystoisospora*).

Do zarażenia dochodzi drogą pokarmową za pośrednictwem znajdujących się w środowisku wysporulowanych oocyst inwazyjnych. Zarażenia dotyczą głównie kilkutygodniowych szczeniąt (przed odsadzeniem) i prowadzą do upośledzenia funkcji przewodu pokarmowego, a niekiedy do śmierci z wyniszczenia. Najczęściej niepowodzenia wynikają z braku rozpoznania i zrozumienia dróg szerzenia się inwazji. W diagnozowaniu i leczeniu izosporozy szczeniąt kluczowe jest wykonanie badania koproskopowego (flotacja).

W oparciu o kolejne przypadki ujawnienia inwazji w miotach weryfikowano założenia terapii celowej przy użyciu preparatów sulfonamidowych i toltrazurylu (wówczas niedostępnego dla mięsożernych). W przypadkach komplikacji wykazano znaczenie wikłających inwazji wiciowców *Giardia sp.*, jak też wrodzonych zaburzeń układu immunologicznego u szczeniąt rasowych (np. dysplazji grasicy – dane własne, niepublikowane z badań prowadzonych ze Śp. dr Katarzyną Czumińską z Katedry Patologii WMW-SGGW).

Za uzupełniające osiągnięcie uznaję opis przypadku toksoplazmozy wrodzonej u szczeniąt, w którym wykazano znaczenie oraz przedstawiono lekarzom weterynarii konsekwencje zarażenia *T. gondii* u psów. Powyższe zagadnienia przedstawiono w publikacjach:

**Klockiewicz M., Czumińska K., Krawiec M.:** Biegunki tła pierwotniaczego u psów – przypadek izosporozy. *Życie Weterynaryjne*, 2000, 75(12), 647-651;

**Klockiewicz M., Osińska B., Błaszczak B.:** Z kliniki zarażeń pasożytniczych: przypadek toksoplazmozy wrodzonej u szczeniąt. *Magazyn Weterynaryjny*, 2000, 9(48), 12.

#### **5.2.6. Pozostałe badania, publikacje, doniesienia konferencyjne dotyczące inwazji pasożytniczych oraz monitorowania stanu zdrowia zwierząt**

Z uwagi na posiadaną wiedzę i doświadczenie w zakresie chorób pasożytniczych zwierząt uczestniczyłem również w wykonaniu i opracowywaniu

wyników projektów badawczych, czy przygotowaniu publikacji dotyczących inwazji pasożytniczych u różnych gatunków zwierząt gospodarskich i towarzyszących, czego owocami były m.in. następujące pozycje (w porządku chronologicznym):

**Projekty badawcze (wykonawstwo):**

- **5.2.6.1. projekt nr: N N302 067834** finansowany przez NCN (2008-2012)"Określenie właściwości immunomodulacyjnych produktów ES oraz rekombinowanych antygenów różnych postaci rozwojowych motylicy wątrobowej (*Fasciola hepatica*);
- **5.2.6.2. projekt nr N N308 573540** finansowany przez NCN (2011-2014) "Określenie właściwości immunomodulacyjnych larwalnych antygenów *Toxocara canis*";
- **5.2.6.3. projekt nr 0106/L-9/2017** finansowany przez NCBiR w ramach konkursu LIDER IX (2019-2023) "Nowe narzędzie diagnostyczne medycyny ludzkiej i weterynaryjnej – test diagnostyczny do wykrywania inwazji robaka skórniego".

**Publikacje:**

- Ryniewicz Z., Hułas C., Kaba J., **Klockiewicz M.**, Bagnicka E.: *Toxoplasma gondii* w polskim stadzie kóz mlecznych. Medycyna Weterynaryjna, 2003, 59(11), 1043-1045; [MNiSW: - ; IF: 0,236]
- Kaba J., **Klockiewicz M.**, Osińska B.: Kokcydioza u kóz. Życie Weterynaryjne, 2007, 82(6), 497-499;
- Szeleszczuk P., Żbikowski A., **Klockiewicz M.** i in.: Ocena skuteczności krajowych programów profilaktyki kokcydiozy w stadach brojlerów kurzych. W: Monitoring zagrożeń w produkcji drobiarskiej – aspekty bezpieczeństwa żywności. Monografia / Wieliczko A. (red.), 2007, Wrocław, Uniwersytet Przyrodniczy;
- Wąsowicz M., Barszcz K., Osińska B., **Klockiewicz M.**, Paszkowska M., Wielądek A.: Opis przy przypadku sarkocystozy u owcy. Życie Weterynaryjne, 2009, 84(9), 743; [MNiSW: 2 ]
- Strzelec E., Niżnikowski R., Różański H., **Klockiewicz M.**, Głowacz K., Czub G., Darkowska A., Szymański K., Prokop A.: Effect of use of herbal feed additive on coccidian invasion level and performance traits in goats. Annals of Warsaw University of Life Sciences, 2011, 49, 11-20;

**Klockiewicz M.:** Przyszłość programów zwalczania inwazji pasożytniczych u przeżuwaczy. W: Dobrostan i bioasekuracja – ważne leementy współczesnej bujatrii. Lutnicki K., Kluciński W., Kleczkowski M. (red.), 2012, Łomża, PTWW, Oddział Łomżyńsko-Ostrołęcki, s. 9-16;

**Klockiewicz M.:** Znaczenie badań w kierunku włośnicy w zapobieganiu zagrożeń ludzi miesem zwierząt wolnożyjących. W: Nauka Łowiectwu, cz. 6. Choroby zakaźne dzikich zwierząt zagrożeniem nie tylko dla myśliwych. / Jakubowski T., Sadkowski T. (red.), 2012, Warszawa, s. 33-38;

Bartosik J., Górski P., Batorska M., Tokarska G., **Klockiewicz M.:** Ekstensywność i intensywność występowania pasożytów jelitowych u świń w gospodarstwie stosującym program profilaktyczny. Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, 2012, 8(3), 45-53; [MNiSW: 5]

Bartosik J., Rekiel A., **Klockiewicz M.**, Górski P., Batorska M.: The effect of housing system on the incidence of intestinal parasite infestation in pigs. Journal of Central European Agriculture, 2012, 13(4), 760-768; [MNiSW: 8]

Bąska P., Zawistowska-Deniziak A., Zdziarska A.M., Wasyl K., Wiśniewski M., Cywińska A., **Klockiewicz M.**, Januszkiewicz K., Wędrychowicz H.: *Fasciola hepatica* – the pilot study on *in vitro* assessing immune response against native and recombinant antigens of the fluke. Acta Parasitologica, 2013, 58(4), 453-462; [MNiSW: 20 ; IF: 0,965]

Długosz E., Wasyl K., **Klockiewicz M.**, Wiśniewski M.: *Toxocara canis* mucins among other excretory-secretory antigens induce *in vitro* secretion of cytokines by mouse splenocytes. Parasitology Research, 2015, 114, 3365-3371; [MNiSW: 30 ; IF: 2,027]

**Klockiewicz M.**, Długosz E., Dobrzyński A.: Inwazje pasożytnicze u kociąt i szceniąt – jakie są rzeczywiste zagrożenia. Magazyn Weterynaryjny, Zeszyt edukacyjny – Parazytologia psów i kotów pod redakcją Wojciecha Zygniera, 2017, 6, 27-33; [MNiSW: 3]

Kulka M., Kołodziejska-Lesisz J., Bartosik J., **Klockiewicz M.**, Kluciński W.: Haematological and Chosen Biochemical Parameter Assessment of the Antioxidant System in Red Deer (*Cervus Elaphus*) Blood in Early and Late Pregnancy. Journal Veterinary Research. 2022 Aug 30;66(3):421-426. Doi: 10.2478/jvetres-2022-0044. [MNiSW: 140 ; IF: 2,058]

Pozostałe doniesienia kongresowe i konferencje szkoleniowe w kolejności chronologicznej:



- Szeleszczuk P., Horbańczuk J.O., Górski P., **Klockiewicz M.**: Preliminary studies on alimentary tract parasites in ostrich farms in Poland. Proceedings of World Ostrich Congress – s.302-5. Warsaw, 26-29.09.2002;
- Szeleszczuk P., Szymański G. Dynacz G., Zalewski A., **Klockiewicz M.**, Blum M.: Ocena skuteczności profilaktyki kokcydiozy metodą „stand-alone” w stadach brojlerów kurzych. Materiały XII Kongresu PTNW, Warszawa 2004, s. 357;
- Szeleszczuk P., Szymański G., Dymacz G., Zalewski A., Blum M., **Klockiewicz M.**: Experiences with the Baycox® stand-alone programme for broiler in Poland. IV International Poultry Symposium. Istanbul, Turkey, s. 153-4;
- Klockiewicz M.**, Szeleszczuk P., Dolka B.: Wyniki badania parazytologicznego stada łabędzi niemych *Cygnus olor* z pierwszego ogniska HPAI H5N1 w Polsce. W: Działania służb weterynaryjnych, celnych oraz Wojewódzkich Konserwatorów Przyrody w obliczu zagrożenia influenżą ptaków dzikich: Konferencja, Warszawa, 24.11.2006 r., Warszawa, s. 48-51;
- Klockiewicz M.**, Styś-Zajac M.: Advocat /Bayer/ w codziennej praktyce – raport z badań terenowych. XI Sympozjum Dermatologiczne, Lublin 23-24.06.2007;
- Klockiewicz M.**, Kaba J., Tomczuk K., Janecka E., Sadzikowski A. B., Rypuła K., Studzińska M., Małecki-Tepicht J.: The epidemiology of Calf Coccidiosis (*Eimeria* spp.) in Poland. Proceedings of the 21<sup>st</sup> International Conference of the World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology, WAAVP, Ghent, Belgium, 19<sup>th</sup>-23<sup>rd</sup> August, 2007, 462;
- Klockiewicz M.**: The role of permanent monitoring of the gastrointestinal infections of livestock at LITA Tengeru (raport z badań własnych dla *Livestock Training Agency of Tanzania*). Kongres Naukowy Stowarzyszenia Lekarzy Weterynarii Tanzanii, 3-5.12.2013 w Aruszy, Tanzania;
- Kaczyk J., Wyszomółek M., **Klockiewicz M.**: Znaczenie monitorowania inwazji pasożytów jelitowych u psów w miejscach czasowego przebywania zwierząt. Prezentacja ustna, VIII Konferencja „Niebezpieczne zoonozy – toksokaroza, toksoplazmoza, echinokokoza”. Samodzielna Pracownia Parazytologii, Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii, Warszawa, 17.10.2018.

**5.3. Zbiorcze zestawienie osiągnięć naukowych - tabela**

	Przed uzyskaniem stopnia doktora n. wet.	Po uzyskaniu stopnia doktora n. wet.
Liczba publikacji w czasopismach z wykazu Web of Science – Core Collection	<b>4</b>	<b>18</b>
Liczba publikacji z wykazu MEiN czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych z dn. 17.07.2023 r.	<b>9</b>	<b>40</b>
Liczba rozdziałów w monografiach	<b>-</b>	<b>1</b>
W całym okresie pracy naukowej		
Liczba cytowań (bez autocytowań)	<b>212</b>	
Liczba cytowań (z autocytowaniami)	<b>222</b>	
Indeks Hirscha	<b>6</b>	
Sumaryczny współczynnik IF	<b>36,455</b>	
Sumaryczna liczba punktów wg MEiN	<b>968,24</b>	

**6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauk****6.1. Działalność dydaktyczna**

W ramach działalności dydaktycznej w znacznym stopniu wykorzystuję moje doświadczenie zawodowe jako klinicysty, a przede wszystkim wiedzę pozyskaną w trakcie prowadzonych przeze mnie badań naukowych.

Prowadzę zajęcia dla studentów Wydziału Medycyny Weterynaryjnej - SGGW z przedmiotów: *Parazytologia i Inwazjologia* (od roku akademickiego 1991/22), i *Stażu klinicznego z parazytologii* (od roku 2001/02); oraz dla studentów

studiów anglojęzycznych *FVM-WULS (Parasitology & Invasiology, Parasitology – rotation)*. W związku z tym opracowałem sylabusy, jestem prowadzącym /koordynatorem tych przedmiotów i odpowiadam za ich realizację. W przypadku *Parazytologii i Inwazjologii (PL)* - przedmiot prowadziłem od roku akademickiego 2013/14 do 2020/21.

W latach ubiegłych (2008-2016) prowadziłem zajęcia z przedmiotu *Veterinary Economics* dla studentów anglojęzycznych *FVM-WULS* (II rok studiów).

Opracowałem sylabusy i wdrożyłem (*karta raportu klinicznego*) jednolite zasady rozliczania letnich praktyk klinicznych studentów anglojęzycznych po IV i V roku studiów (*Veterinary practice – module 1 & 2*) oraz zagranicznych praktyk klinicznych dla studentów studiów polskojęzycznych i anglojęzycznych WMW-SGGW/*FVM-WULS* realizowanych w ramach programu międzynarodowej wymiany studentów - *Erasmus plus*. Zmodyfikowane przeze mnie zasady obowiązują w SGGW od roku akademickiego 2020/21.

Od roku akademickiego 2013/14 jestem współprowadzącym (kierownik przedmiotu dr T. Jakubowski), a od roku 2022/23 koordynatorem zajęć z przedmiotu *Fur animal diseases* dla studentów anglojęzycznych *FVM-WULS* oraz *Choroby Zwierząt Futerkowych* dla studentów polskojęzycznych WMW-SGGW.

Byłem promotorem 1. pracy magisterskiej, 1. projektu fakultatywnego i 4. prac dyplomowych *Honour thesis* na studiach anglojęzycznych *FVM-WULS*:

- 1/ praca magisterska (SGGW - Wydział Rolny, kierunek Biologia, rok 2008), Agnieszka Szyja: „Badania nad występowaniem kokcydiów *Eimeria* spp. w wybranych stadach brojlerów kurzych w Polsce”.
- 2/ projekt fakultatywny (*FVM-SGGW*, studia anglojęzyczne, rok 2013), Liat Haddad (Izrael): „Veterinary inspection and diseases at particular farms in Wyszków area.”
- 3/ *Honour thesis (FVM-SGGW*, studia anglojęzyczne, rok 2018), Emer McGrath (Irlandia): “Detailed epidemiological study of 10 herds in the Golden Vale area in the context of bovine gastrointestinal parasite control conditions in Ireland.”
- 4/ *Honour thesis (FVM-SGGW*, studia anglojęzyczne, rok 2020), Shwanaa Desmond (Irlandia): “The occurrence of Coccidiosis in Dairy and Beef Calves in Cork,

Ireland, the species of *Eimeria* involved and their potential to cause clinical disease.”

- 5/ *Honour thesis (FVM-SGGW, studia anglojęzyczne, rok 2020)*, Fiona Murphy (Irlandia): „The prevalence of gastrointestinal and ectoparasites in Blackface hill sheep in the West of Ireland”.
- 6/ *Honour thesis (FVM-SGGW, studia anglojęzyczne, rok 2020)*, Paula Zdanowicz (USA): „A Case Study: *Dirofilaria repens* in Poland - Review of the Scientific Literature and Detailed Description of Selected Clinical Cases.”

W 2016 roku byłem promotorem pomocniczym pracy doktorskiej lek. wet. Artura Dobrzyńskiego p.t.: „Kliniczne aspekty dirofilariozy skórnej u psów – algorytm postępowania”. WMW-SGGW w Warszawie. /Dysertacja obroniona z wyróżnieniem./

## **6.2. Działalność organizacyjna**

### **6.2.1. Organizacja nauczania akademickiego**

W latach 2000-2002 pełniłem funkcję kierownika Zakładu Parazytologii i Inwazjologii Katedry Chorób Zakaźnych, Mikrobiologii i Parazytologii WMW-SGGW w Warszawie.

Od roku akademickiego 2000/2001, jako pełnomocnik dziekana WMW-SGGW, jestem odpowiedzialny za organizację studiów w ramach programu międzynarodowej wymiany studentów – *Erasmus plus* (w jego kolejnych odsłonach). Działania w tym zakresie przedstawiono w artykule:

**Klockiewicz M.:** Uczestnictwo Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW w międzynarodowej wymianie studentów w ramach programu Erasmus. *Życie Weterynaryjne* 2003, 78, 593.

Podobnie od roku akademickiego 2001/2002 do roku 2018/19, w kolejnych kadencjach, pełniłem funkcję sekretarza (lub byłem członkiem) Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej.

Uczestniczę w zespołach ds. organizacji zajęć dydaktycznych na WMW-SGGW w Warszawie, w tym m.in.:

- opracowanie programów i wprowadzenie staży klinicznych dla studentów medycyny weterynaryjnej od roku akademickiego 1999/2000;
- udział w pracach Komisji ds. dydaktyki WMW-SGGW w kadencji 2013-16
- od roku akademickiego 2019/20 udział w Radzie Programowej WMW-SGGW w Warszawie.
- członek Senackiej Komisji ds. Współpracy Międzynarodowej na okres kadencji 2020-2024.

#### **6.2.2. Organizacja konferencji naukowych i szkoleniowych**

W 2021 roku byłem odpowiedzialny za organizację i przewodniczyłem sesjom w ramach dwóch międzynarodowych konferencji naukowo-szkoleniowych:

- 1/ 45<sup>th</sup> World Small Animal Veterinary Association Congress and Federation of European Companion Animal Veterinary Associations (WSAVA-FECAVA). ESCCAP Parasitology Session 1 & 2 – prowadzenie sesji 22.03.2021.
- 2/ The XII<sup>th</sup> International Scientific Congress in Fur Animal Production (the IFASA Congress), Warsaw, Poland 24-25 August 2021. – przyjęcie i recenzowanie prac badawczych oraz przewodniczenie sesji IV Health & Diseases (dotyczącej zdrowia i chorób zwierząt futerkowych).
- 3/ II Konferencja Naukowo-Szkoleniowa Parazytozy Zwierząt – aktualne zagrożenia – nowe rozwiązania terapeutyczne i profilaktyczne, Ciechanowiec 6-9.09.2021. – tłumaczenie symultaniczne sesji PL/ENG i ENG/PL.

#### **6.3. Działalność w ramach organizacji kształcenia ustawicznego lekarzy weterynarii (studia specjalizacyjne) i innych studiów oraz kursów podyplomowych**

Od 2000 roku prowadzę zajęcia z *Parazytologii i Chorób pasożytniczych* dla uczestników kolejnych edycji studiów specjalizacji lekarzy weterynarii - *Choroby*

psów i kotów oraz Diagnostyki laboratoryjnej, jak też studiów podyplomowych zakresu higieny żywności, chorób pasożytniczych zwierząt laboratoryjnych, itd.

Ponadto prowadziłem szkolenia ramach kształcenia ustawicznego lekarzy weterynarii, w tym dotyczące m.in: diagnostyki chorób pasożytniczych gołębi, kokcydiozy cieląt, inwazji pasożytów wewnętrznych i zewnętrznych zwierząt towarzyszących, zjawiska lekooporności pasożytów, inwazji kleszczy i chorób odkleszczowych u zwierząt towarzyszących, a w ostatnim czasie dirofilariozy psów, kotów i ludzi.

Jako wiceprezes rady Warszawskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej (WILW), byłem głównym współorganizatorem wraz z **Dyrekcją Generalną DG Sanco w Brukseli** (Komisja ds. Zdrowia i Konsumentów Unii Europejskiej) GIW (Główny Inspektorat Weterynarii) oraz WMW-SGGW, **warsztatów z zakresu dobrostanu zwierząt** (bydła, świń, koni, drobiu, zwierząt utrzymywanych w ogrodach zoologicznych oraz dodatkowo zwierząt w schroniskach), na WMW-SGGW w Warszawie, w dniach 11-13.04.2014 roku.

W ramach VetForum V Kongresu Praktyki Weterynaryjnej (Łódź, 25-26.04.2015), **byłem organizatorem sesji naukowo-szkoleniowej dotyczącej dobrostanu bydła, świń oraz zwierząt w schroniskach – również we współpracy z DG Sanco w Brukseli.**

Opinie dotyczące postrzegania przez polskich lekarzy weterynarii kwestii dobrostanu zwierząt przekazałem na forum międzynarodowym:

**Klockiewicz M., Skrzypczak P.:** The welfare – an intriguing issue – reflections of Polish vets. Konferencja i warsztaty DG Sanco & FVE – Improving animal welfare: a practical approach. Budapeszt, Węgry, 26.09.2011.

#### **6.4. Działalność w stowarzyszeniach naukowych, organizacjach pozarządowych oraz samorządzie lekarsko-weterynaryjnym**

**6.4.1.** Od 2010 roku jestem członkiem-założycielem ESCCAP-Polska /czyt.: Polska Rada Konsultacyjna ds. Parazytoz Zwierząt Towarzyszących/. Jest to krajowa gałąź ogólnoeuropejskiej organizacji *non-profit*. W ramach stowarzyszenia prowadzone są działania propagujące wiedzę dotyczącą m.in. chorób

pasożytniczych zwierząt towarzyszących i laboratoryjnych. Działanie poprzez wydawnictwa specjalistyczne i media społecznościowe – np. poradniki dotyczące zwalczania inwazji pasożytniczych, prelekcje (np. dla dzieci i młodzieży w szkołach), szkolenia dla lekarzy weterynarii w terenie i lekarzy medycyny ludzkiej (konferencje szkoleniowe kształcenia ustawicznego), przygotowanie materiałów na stronę [www.esccap.pl](http://www.esccap.pl), audycje radiowe w PR24 o chorobach pasożytniczych i odzwierzęcych, itd.).

**6.4.2.** Z kolei w ramach działań *Fundacji Nauka dla Rozwoju* (której jestem współzałożycielem i wiceprezesem), zrealizowałem w ramach programu *Polskiej Pomocy*, współfinansowanego przez Ministerstwo Spraw Zagranicznych RP, 2 granty rozwojowe: PPR58/2015NGO i PPR16/2016NGO. Wcześniej w latach 2012-13 zrealizowałem 2 granty wolontariackie. Dzięki tym funduszom uruchomiono i wyposażono w sprzęt laboratoryjny 8 pracowni dydaktycznych - laboratoriów parazytologicznych, przeprowadzono szkolenia nauczycieli i studentów w należącej do ogólnokrajowej, państwowej sieci szkół rolniczych - *Livestock Training Agency* w jednoczonej Republice Tanzanii. Działania powyższe opisano w publikacjach:

**Klockiewicz M.:** Parazytologzy z SGGW rozwijają laboratoria w Tanzanii. *Życie Weterynaryjne*, 2016, 91(1), 64-65. [MNiSW: 4];

**Klockiewicz M.:** SGGW pomaga Tanzanii. *Agricola - SGGW*, 2015, 92 /wrzesień-2015), 24-26;

**Klockiewicz M.:** Tworzenie sieci laboratoriów parazytologicznych w Tanzanii – kontynuacja projektu Polskiej Pomocy Rozwojowej. *Życie Weterynaryjne*, 2017, 92(1), 72-74; [MNiSW: 4];

**Klockiewicz M.:** Pracownicy SGGW pomagają w Tanzanii. *Agricola - SGGW*, 2017, 97/maj-2017/, 13-15.

W 2018 roku wsparłem działania p. Andrzeja Maciejczyka (firma *Creative Solutions* - grant Polskiej Pomocy MSZ RP) w otwarciu 2. laboratoriów parazytologicznych, szkoleniu nauczycieli akademickich na Wydziałach Medycyny Weterynaryjnej w Samarkandzie (Uzbekistan) oraz w Duszanbe w Tadżykistanie.

W latach 2019-20 jako wykonawca projektu *Fundacji Nauka dla Rozwoju* realizowałem dwuletni grant rozwojowy Polskiej Pomocy w Tanzanii

(współfinansowany przez MSZ RP – sygn.: PPR137/2019/M.) W ramach projektu zmodernizowano i wyposażono laboratoria dydaktyczne do nauczania mikrobiologii, parazytologii i patologii, oraz utworzono i wyposażono Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej i Klinicznej w *College of Veterinary Medicine & Biotechnological Sciences, Sokoine Agricultural University* w Morogoro (region Morogoro), w Tanzanii. Zmodernizowano i wyposażono laboratorium parazytologiczne w szkole rolniczej LITA w Tengeru (region Arusza). W ramach projektu przeprowadzono szkolenia nauczycieli akademickich, nauczycieli szkoły LITA oraz studentów i uczniów obydwu instytucji w zakresie klinicznej anatomii topograficznej, diagnostyki klinicznej i laboratoryjnej oraz parazytologii w oparciu o doświadczenia kadry WMW-SGGW w Warszawie. Przebieg realizacji tego projektu opisano w następujących publikacjach:

**Klockiewicz M., Ptach W.:** Podnoszenie jakości kształcenia studentów weterynarii w Tanzanii – kontynuacja prac w ramach Polskiej Pomocy Rozwojowej. *Życie Weterynaryjne*, 2019, 94(12), 849-51; [MNiSW: 5]

**Klockiewicz M., Ptach W., Kulka M., Barszcz K., Bartosik J.:** Podnoszenie jakości kształcenia lekarzy weterynarii i personelu pomocniczego w Tanzanii. *Życie Weterynaryjne*, 2021, 96(1), 60-63. [MNiSW: 5]

W kolejnym projekcie Polskiej Pomocy Rozwojowej MSZ RP jako kierownik dwumodułowego grantu (sygn.: DWR/PPR 2021/042/2/2021; DWR/PPR 2021/042/2/2022), przeprowadziłem prace szeroko zakrojone prace remontowo-modernizacyjne i wyposażeniowe w dwóch wielofunkcyjnych laboratoriach dydaktycznych oraz w Laboratorium diagnostycznym na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej (*Ecole Inter-États des Sciences et de Médecine Vétérinaires - EISMV*) na Uniwersytecie w Dakarze (Senegal). Projekt realizowano we współpracy z SGGW w Warszawie, której nauczyciele akademicki przeprowadzili szkolenia kadry i studentów EISMV. Historię dwuletniej realizacji tego projektu przedstawiono w publikacjach prasowych:

**Klockiewicz M., Mendel M., Bartosik J., Wysmołek M., Kulka M., Ptach W.:** Doskonalenie standardów nauczania akademickiego w zakresie diagnostyki i leczenia chorób zwierząt w Senegalu. *Życie Weterynaryjne*, 2022, 97(1), 64-67. [MNiSW: 5]



Kulka M., Mendel M., Wysmołek M., Ptach W., **Klockiewicz M.**: Doskonalenie standardów nauczania akademickiego w zakresie diagnostyki i leczenia chorób zwierząt w Senegalu. *Życie Weterynaryjne*, 2023, 98(2), 123-125. [MNiSW: 5]

Szczegółowe opisy projektów Polskiej Pomocy zamieszczono w Załączniku 4, rozdział III/8, a artykuły prasowe dot. Polskiej Pomocy w załączniku 7.

**6.4.3.** Od roku 2004 (w kolejnych kadencjach do chwili obecnej) pełnię z wyboru funkcję wiceprezesa Warszawskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej. W latach 2010-2013 byłem członkiem Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej. W ramach działań w samorządzie skupiam się na pracach dotyczących kształcenia studentów medycyny weterynaryjnej i kształcenia ustawicznego lekarzy weterynarii.

W działalności samorządowej skupiam się na kwestiach dotyczących organizacji nauczania, kształcenia ustawicznego i jakości usług lekarsko-weterynaryjnych poprzez wykonywanie kontroli zakładów leczniczych dla zwierząt (zgodnie z ustawą i rozporządzeniem) dla utrzymania standardów wykonywania codziennej praktyki.

Zagadnienia dotyczące standardów prowadzenia praktyki lekarsko-weterynaryjnej przedstawiałem na forach międzynarodowych dyskusyjnych (izb lekarsko-weterynaryjnych) w celu propagowania naszych rozwiązań, w tym m.in.:

**Klockiewicz M.**: The new system of registration of the veterinary services in Poland – registration law, implementation – status on spring 2006”. 2<sup>nd</sup> Central European Veterinary Congress, Brno, Czech Republic, 1-2.04.2006;

**Klockiewicz M.**: Registration of Veterinary Services in Poland in comparison to EU Regulations”, FVE-TAIEX Conference on Implementation of EU legislation in Veterinary Practice - Ryga, Estonia, 15-16.10.2007.

#### **6.5. Prace zlecone przez organa i instytucje państwowe wykonywane w charakterze biegłego, czyli opinie lekarsko-weterynaryjne dla Najwyższej Izby Kontroli, Policji Państwowej i Sądów Powszechnych**

Od roku 2010 na zlecenie Najwyższej Izby Kontroli, Policji Państwowej oraz Sądów Powszechnych, opracowuję opinie lekarsko-weterynaryjne z zakresu epizootiologii chorób pasożytniczych i zakaźnych oraz dobrostanu zwierząt towarzyszących (psów, kotów i koni) w schroniskach i innych miejscach utrzymania zwierząt. Opracowałem łącznie **12 opinii biegłego** w tym zakresie. (Szczegółowy wykaz ekspertyz w Załączniku 4, rozdział III/5.1.-2.) .

#### **6.6. Pozostałe działania w zakresie edukacji i praktyki weterynaryjnej**

Poniżej zamieszczono wykaz pozostałych działań w zakresie edukacji i praktyki weterynaryjnej (monografii, wykładów, plakatów kongresowych, sprawozdań, itd.) opublikowanych w formie książkowej, prasie weterynaryjnej i materiałach konferencyjnych w kraju i za granicą.

Prace opublikowane w prasie zawodowej oraz w materiałach konferencyjnych dotyczące popularyzacji wiedzy o inwazjach pasożytniczych zwierząt:

**Klockiewicz M.:** Rozdział: Choroby wątroby tła pasożytniczego - praca zbiorowa, Choroby wątroby psów i kotów pod redakcją Romana Lechowskiego. Wydawnictwo Si-Ma 2003, Wyd. I;

**Klockiewicz M.,** Leśniewski S., Travniczek R.: Dosalid (Pfizer) – Nowy preparat przeciwbaczy o szerokim spektrum działania. Życie Weterynaryjne, 2000, 75(10), 547-548;

**Klockiewicz M.:** Odwieczny problem: w jaki sposób walczyć z pchłami. Magazyn Weterynaryjny, 2001, 10(55), 21;

**Klockiewicz M.:** Co oprócz pcheł może biegać po kociej i psiej skórze. Magazyn Weterynaryjny 2003, 12(78), 58-9;

**Klockiewicz M.:** Inwazje pasożytniczych roztoczy u kotów i psów. Magazyn Weterynaryjny, 2003, 12(79), 56-57;

**Klockiewicz M.:** Glistnice i tęgoryjczyce kotów - o czym warto pamiętać. Magazyn Weterynaryjny, 2003, 12(77), 52-53;

- Klockiewicz M.:** Krótki felieton o odrobaczaniu – *Weterynaria w Praktyce*, 2004, 5, 19-24;
- Klockiewicz M.:** Wybrane problemy z „życia wewnętrznego” psów – przegląd najważniejszych inwazji pasożytów jelitowych. – *Magazyn Weterynaryjny*, 2004, 9, 55-57;
- Klockiewicz M.:** Rola lekarzy weterynarii w ograniczaniu ryzyka zarażeń ludzi jajami *Toxocara spp.*. II Konferencja Toksokaroza – niebezpieczna zoonoza XXI wieku, s. 26. Warszawa 2.06.2005;
- Klockiewicz M.:** The success and dissatisfaction in conquest against parasites of pets. Konferencja Szkoleniowa dla lekarzy weterynarii (organizator Bayer) – Wilno, 9.02.2005;
- Klockiewicz M.:** Seminarium firmy Pfizer na temat preparatu Naxcel™. *Życie Weterynaryjne*, 2005, 80(9), s. 573;
- Klockiewicz M.:** Preparat Naxcel™ zmienia sposób leczenia świń. *Życie Weterynaryjne*, 2005, 80(10), s. 645;
- Klockiewicz M.:** Giardioza kością niezgody? Nowe perspektywy leczenia. *Magazyn Weterynaryjny*, 2012, 21(181), 776-778; [MNiSW: 3]
- Klockiewicz M.:** Inwazje pierwotniaków przewodu pokarmowego u bydła i świń – wybrane problemy, *Wsjeukrainsky Seminar – Miżnarodna wistawka Zoowetekspo-2007* – Kijów-Ukraina, 26-27.04.2007 r.;
- Dolka B., Szeleszczuk P., **Klockiewicz M.:** Rozpoznawanie i postępowanie przy zwalczaniu grypy ptaków na przykładzie ognisk choroby w województwie mazowieckim w 2007 roku. *Polskie drobiarstwo*, 2008, 9, 36-40;
- Klockiewicz. M.:** Problemy w odrobaczaniu kotów i psów. *VetMedica*, Łódź, 9.05.2009;
- Klockiewicz. M.:** Błady kot a pasożyty – część II: inwazje robaków i pasożytów zewnętrznych. Materiały konferencyjne: II Kongres Akademii po Dyplomie, Warszawa, 27-28.02.2010;
- Klockiewicz M.:** Profilaktyka i zwalczanie inwazji pasożytów wewnętrznych u psów w kontekście zoonoz. Materiały konferencyjne: II Kongres Akademii po Dyplomie, Warszawa, 27-28.02.2010;
- Klockiewicz M.:** Giardioza w medycynie psów i kotów. Materiały konferencyjne: III Kongres Akademii po Dyplomie, Warszawa, 5-6.03.2011;
- Klockiewicz. M.:** Odrobaczanie źrebiąt i klaczy. Konferencja: Rozród Koni – Wybrane problemy u klaczy i noworodków. Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW, Warszawa 19.12.2011 r.;

- Klockiewicz M.:** Przyszłość programów zwalczania inwazji pasożytniczych u przeżuwaczy. Materiały Konferencji: Dobrostan i bioasekuracja – ważne elementy współczesnej bujatrii. Lutnicki K., Kluciński W., Kleczkowski M.(red.). PTNW Oddział Łomżyńsko-Ostrołęcki, Polskie Towarzystwo Bujatryczne, Wyższa Szkoła Agrobiznesu w Łomży, Łomża 2012, s. 9-16;
- Klockiewicz M.:** Znaczenie badań w kierunku włośnicy w zapobieganiu zagrożeń ludzi mięsem zwierząt wolno żyjących, w: Nauka łowiectwu, cz. 6. Choroby zakaźne dzikich zwierząt zagrożeniem nie tylko dla myśliwych / Jakubowski T., Sadkowski T. (red.), 2012, s. 33-38;
- Klockiewicz M.:** Babeszjoza – nowe o znanym (*Babesjoz – nowoje ob izwjestnom*) – wykład plenarny. Moskiewski Międzynarodowy Kongres Weterynaryjny w Moskwie. 19-21.04.2013;
- Klockiewicz M.:** Przegląd i profilaktyka najczęstszych chorób transmisyjnych u psów i kotów. Konferencja PerfectVet, Lublin, 23.05.2015;
- Tomczuk. K., **Klockiewicz M.**, Piechocka H.: Zwierzę w domu? Ciąży? Co robić? Mediaplanet. Niezależny dodatek tematyczny dystrybuowany z dziennikiem Rzeczpospolita. 09'2015;
- Klockiewicz M.:** Angiostrongyloza psów – nowa choroba w Polsce. Konferencja PerfectVet, Lublin, 9.04.2016;
- Dobrzyński A., **Klockiewicz M.**, Długosz E.: Filariozy – zagrożenia zdrowia na świecie i w Polsce. Weterynaria – Pasożyty. Wydanie specjalne 2016;
- Długosz E., **Klockiewicz M.**, Wiśniewski M.: Toksokaroza a układ odpornościowy żywiciela. Ogólnopolska Konferencja Naukowa: Choroby zakaźne i pasożytnicze człowieka – problem współczesnego społeczeństwa. Lublin, 16.12.2017, 36;
- Klockiewicz M.:** Babesiosis – old and new facts. Veterinarmedicinas zinates un prakses aktualitates. Jēglava, gada 24, novembris, 37;
- Klockiewicz M.:** Nowoczesne kierunki w zwalczaniu ektopasożytów u psów i kotów. X Kongres Akademii po dyplomie. Pułapki diagnostyczne i terapeutyczne. Warszawa, 17-18.03.2018;
- Klockiewicz M.** XII Kongres Akademii po dyplomie. Kontrowersje dotyczące badań koproskopowych u małych zwierząt. Warszawa, 21-22.03.2020;
- Klockiewicz M.**, Jakubowski T., Karabowicz J., Długosz E., Winiarska J., Sobczak-Filipiak M.: Norki dzikie i fermowe (*Neovison vison*) – jakie pasożyty im zagrażają? II Konferencja naukowo-szkoleniowa – aktualne zagrożenia – nowe rozwiązania terapeutyczne i profilaktyczne. Ciechanowiec 6-9.09.2021, s. 96.

Pozostałe prace publikowane w prasie zawodowej lub materiałach konferencyjnych dotyczące różnych aspektów wykonywania zawodu lekarza weterynarii:

**Klockiewicz M.:** Wizyta na Ukrainie – *Życie Weterynaryjne*, 2007, 82(6), 446-447;

**Klockiewicz M.:** XXI Moskiewski Międzynarodowy Kongres Weterynaryjny. *Życie Weterynaryjne*, 2013, 88(7), 592;

**Dodatkowo w ramach działań prozdrowotnych w mediach:**

- opracowanie scenariusza i realizacja programu popularno-edukacyjnego „Zwalczanie pcheł u psów” dla TV Polsat, 2003;
- programy radiowe dotyczące problemów inwazji pasożytniczych u zwierząt i ludzi w *Polskim Radio 24* (2 audycje) i *Radio dla Ciebie* (2 audycje);
- konsultacje artykułów dotyczących chorób pasożytniczych ukazujących się w prasie (dot. zagrożeń w kontaktach ze zwierzętami domowymi m.in.: dla *Tygodnika Solidarność*, *Twojego Stylu*, i in.).

## 6.7. Nagrody i wyróżnienia

Moje prace i działania na rzecz Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie zostały uhonorowane następującymi nagrodami i wyróżnieniami:

- Srebrnym Krzyżem Zasługi – Postanowienie Prezydenta RP z dn. 2.07.2002 r.
- Nagroda Rektora SGGW w Warszawie – indywidualna III stopnia za osiągnięcia w zakresie dydaktyki, 1.10.2004 r.
- Nagroda Rektora SGGW w Warszawie – zespołowa I stopnia za osiągnięcia w zakresie dydaktyki, 1.10.2004 r.
- Nagroda Rektora SGGW w Warszawie – indywidualna II stopnia za osiągnięcia organizacyjne, 1.10.2007 r.
- Nagroda Rektora SGGW w Warszawie – indywidualna II stopnia za osiągnięcia organizacyjne, 1.10.2011 r.
- Nagroda Rektora SGGW w Warszawie – indywidualna III stopnia za osiągnięcia organizacyjne, 1.10.2012 r.
- Nagroda Rektora SGGW w Warszawie – indywidualna II stopnia za osiągnięcia organizacyjne, 1.10.2015 r.
- Nagrodą Rektora SGGW w Warszawie – indywidualna III stopnia za osiągnięcia organizacyjne, 1.10.2018 r.
- Nagroda Rektora SGGW w Warszawie – indywidualna II stopnia za osiągnięcia organizacyjne, 2020 r.