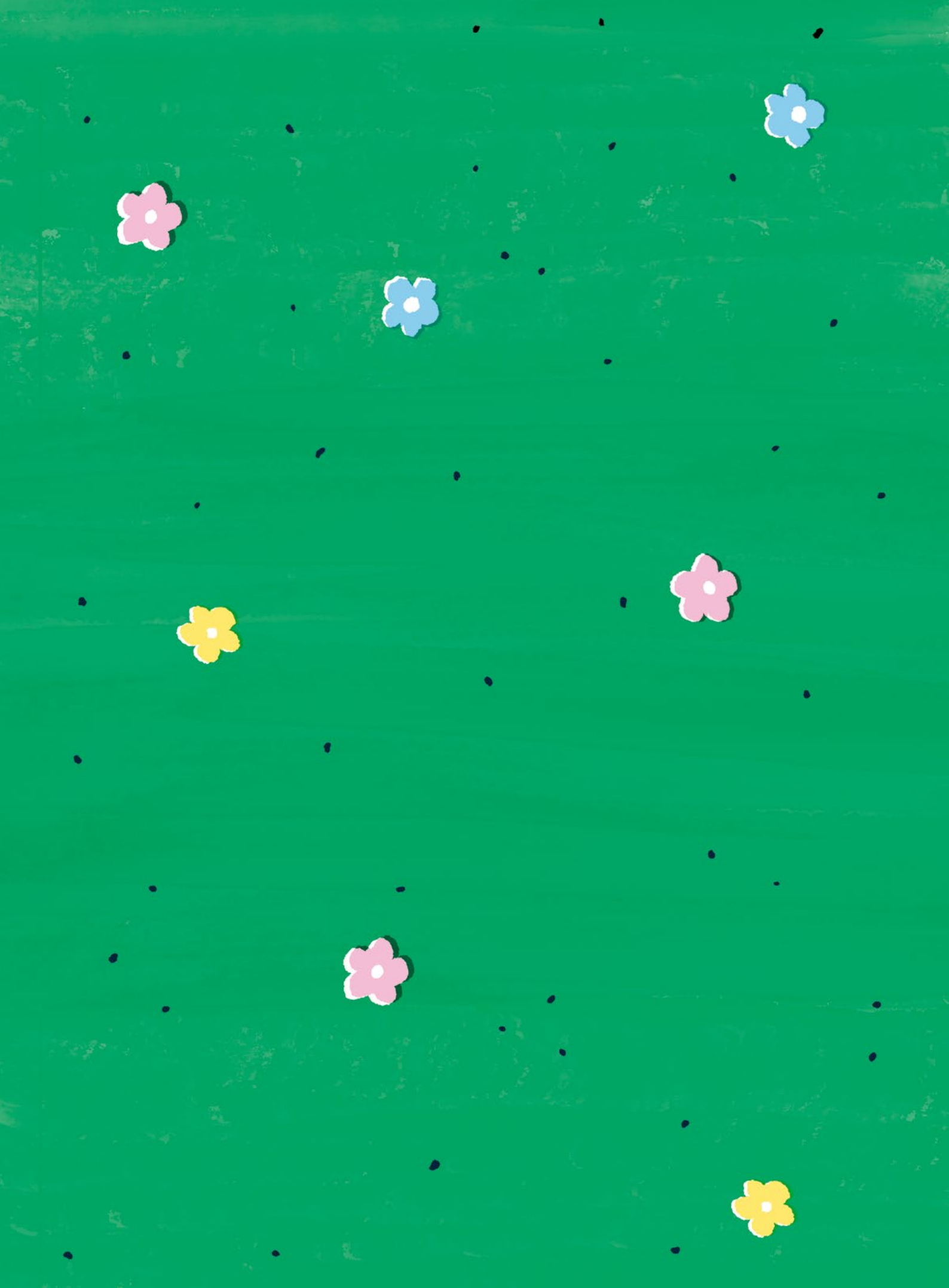




TEMAT NUMERU

**ONE HEALTH.  
CZŁOWIEK – ZWIERZĘ  
– ŚRODOWISKO**







## **WIEŚCI AKADEMICKIE – KWARTALNIK**

### **WYDAWCA:**

Uniwersytet Przyrodniczy  
w Poznaniu

### **REDAKCJA:**

Iwona Cieślik  
(REDAKTORKA NACZELNA)  
Agnieszka Krzysztoń

### **ZDJĘCIA:**

Iwona Cieślik  
Katarzyna Lesińska  
Izabela Maćkowiak

### **KOREKTA:**

Wydawnictwo Uniwersytetu  
Przyrodniczego w Poznaniu

### **ADRES REDAKCJI:**

ul. Wojska Polskiego 28,  
60-637 Poznań, tel.: 61 846 67 59  
wiesci@up.poznan.pl

### **WERSJA ELEKTRONICZNA:**

www.up.poznan.pl

### **SKŁAD I ŁAMANIE:**

dobosz.studio  
(ILUSTRACJE: Jakub Franczak)

### **RADA PROGRAMOWA:**

prof. dr hab. Piotr Goliński  
(PRZEWODNICZĄCY)  
prof. dr hab. Anna Gramza-  
-Michałowska  
prof. UPP dr hab. Joanna Zeyland  
dr hab. Piotr Lewandowski  
dr hab. Tatiana Wojciechowicz  
dr inż. Grażyna Adamczyk  
dr inż. Elżbieta Goryńska-  
-Goldmann  
dr inż. Anna Wierzbicka  
mgr Lucyna Borowczyk

# **SPIS TREŚCI**

<b>4</b>	<b>WYWIAD NUMERU</b>
<b>4</b>	75 LAT EWOLUCJI: OD KARMIENIA NARODU DO GLOBALNEJ IDEI ONE HEALTH - rozmowa z prof. dr hab. Małgorzatą Szumacher, dziekan Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach
<b>8</b>	POLSKA (NIE) DLA DOKTORANTÓW? MIĘDZY DIAGNOZĄ A RZECZYWISTOŚCIĄ - rozmowa z prof. UPP dr hab. Magdaleną Zielińską-Dawidziak, dyrektor Szkoły Doktorskiej UPP
<b>12</b>	<b>PYTANIE NUMERU</b>
<b>12</b>	CZY UPP JEST UCZELNIĄ DLA DOKTORANTÓW?
<b>15</b>	<b>BADANIA I NAUKA</b>
<b>15</b>	ORNITOLOGIA TERAPEUTYCZNA I INTERWENCJE Z UDZIAŁEM OWIEC - INTERDYSCYPLINARNE PODEJŚCIE DO PREWENCJI ZDROWIA PSYCHICZNEGO
<b>18</b>	ŻYWIENIE ZWIERZĄT I CZŁOWIEKA - DLACZEGO PRECYZJA NIE ZAWSZE ZNACZY TO SAMO?
<b>22</b>	TAK MAŁO, JAK TO TYLKO MOŻLIWE. TAK DUŻO, JAK TO KONIECZNE - RACJONALNE STOSOWANIE ŚRODKÓW PRZECIWDROBNOUSTROJOWYCH JAKO ELEMENT OGRANICZANIA LEKOOPORNOŚCI
<b>26</b>	TO, CO PŁYNIE W WODZIE - JAK ROLNICTWO WPŁYWA NA ZDROWIE LUDZI I EKOSYSTEMÓW
<b>29</b>	METFORMINA KONTRA ZAPALENIE SERCA JAKO PRZYKŁAD ONE HEALTH W LABORATORIUM
<b>32</b>	ZDROWIE ZACZYNA SIĘ W GLEBIE, FUNDAMENCIE KONCEPCJI ONE HEALTH
<b>35</b>	PRODUKCJA ZWIERZĘCA A ZDROWIE PUBLICZNE Z PERSPEKTYWY PODEJŚCIA ONE HEALTH
<b>37</b>	<b>UCZELNIA</b>
<b>37</b>	JAK ZMIENIŁO SIĘ ROZUMIENIE ZWIERZĄT - historia Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach UPP
<b>42</b>	NAUKA, KTÓRA ANGAŻUJE - rozmowa z Joanną Matuszak, kierowniczką Centrum Kształcenia Ustawicznego UPP
<b>44</b>	<b>WIEŚCI KULTURALNE</b>
<b>44</b>	NATURA INSPIRACJI
<b>46</b>	<b>WIEŚCI WYDAWNICZE</b>

## WYWIAD NUMERU

### s. 4

**75 lat ewolucji: od karmienia narodu do globalnej idei One Health**



Jak przez dekady zmieniało się myślenie na temat nauk o zwierzętach? Dlaczego dziś zdrowie człowieka, zwierząt i środowiska tworzy jeden wspólny ekosystem? I czy przyszłość weterynarii kryje się nie tylko w laboratoriach molekularnych, lecz także w goglach VR i sztucznej inteligencji? W jubileuszowym roku 75-lecia Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu rozmawiamy z prof. dr hab. Małgorzatą Szumacher, dziekan Wydziału o niezwyklej drodze – od powojennej walki o bezpieczeństwo żywnościowe po nowoczesne badania nad chorobami cywilizacyjnymi, białkiem owadzi, ograniczaniem emisji metanu i ochroną bioróżnorodności.

### s. 8

**Polska (nie) dla doktorantów? Między diagnozą a rzeczywistością**



W rozmowie z dyrektorem Szkoły Doktorskiej UPP prof. UPP dr hab. Magdaleną Zielińską-Dawidziak wracamy do

głośnej tezy opublikowanej na łamach „Science” i sprawdzamy, ile w niej diagnozy systemowej, a ile uproszczeń. To szczerza opowieść o finansowych ograniczeniach, niepewności zawodowej i wyzwaniach związanych z mobilnością naukową, ale również o zmianach, które już zaszły w polskich szkołach doktorskich. Rozmawiamy o doktoracie jako przestrzeni wolności intelektualnej, o roli pasji w nauce i o tym, dlaczego doktoranci są dziś jednym z najważniejszych fundamentów rozwoju uczelni. To rozmowa o systemie pełnym napięć i paradoksów, ale też o środowisku, które mimo trudności nadal przyciąga ludzi ciekawych świata, gotowych zadawać pytania i szukać odpowiedzi tam, gdzie inni widzą tylko ograniczenia.

## BADANIA I NAUKA

### s. 15

**Ornitologia terapeutyczna i interwencje z udziałem owiec – interdyscyplinarne podejście do prewencji zdrowia psychicznego**



Czy kontakt z naturą może realnie wspierać zdrowie psychiczne? Coraz więcej badań pokazuje, że tak, ale sedno tkwi w tym, jak z tej natury korzystamy. W artykule przedstawiono podejście łączące naukę o ptakach, terapię z udziałem zwierząt i medycynę – od uważnej obserwacji awifauny po interwencje z udziałem owiec. Autorzy piszą o tym, jak ekopsychiatria i koncepcja One Health przekładają się na konkretne działania, czyli na spacerunki ornitologiczne, programy badawcze oraz innowacyjne formy wsparcia psychicznego. Pokazują, dlaczego ptaki mogą pomagać w redukcji stresu, a kontakt z łagodnymi zwierzętami gospodarskimi buduje poczucie bezpieczeństwa

i reguluje emocje. Czy wielogatunkowe podejście do terapii to przyszłość profilaktyki zdrowia psychicznego?

### s. 18

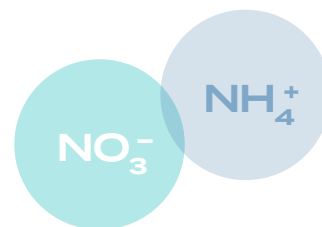
**Żywnienie zwierząt i człowieka – dlaczego precyzja nie zawsze znaczy to samo?**



Czy normy żywieniowe zwierząt mogą być bardziej precyzyjne niż te dla człowieka? W naukach o żywieniu to nie paradoks, lecz kwestia odmiennych modeli i celów. W żywieniu zwierząt produkcyjnych stosuje się bardzo szczegółowe, ilościowe systemy. W żywieniu człowieka normy mają charakter populacyjny i muszą uwzględniać dużą zmienność biologiczną, dlatego są bardziej zakresowe i ogólne. To właśnie ten kontrast staje się punktem wyjścia do dwugłosu o tym, jak różne podejścia do żywienia łączą wspólny fundament, co pokazują prof. dr hab. Małgorzata Szumacher z Katedry Żywnienia Zwierząt Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach oraz prof. UPP dr hab. Magdalena Zielińska-Dawidziak z Katedry Biochemii i Analizy Żywności Wydziału Nauk o Żywności i Żywieniu.

### s. 26

**To, co płynie w wodzie – jak rolnictwo wpływa na zdrowie ludzi i ekosystemów**



Choć często pozostaje w cieniu dyskusji o zdrowiu ludzi i zwierząt, woda jest

# Co w numerze? • Co w numerze?

jednym z kluczowych elementów łączących rolnictwo, środowisko i zdrowie publiczne. Transportuje ona m.in. pozostałości antybiotyków, hormonów, patogenów oraz składników nawozów, które trafiają do ekosystemów wodnych w wyniku działalności rolniczej i hodowlanej. W takim ujęciu woda przestaje być jedynie zasobem, a staje się aktywnym „nośnikiem” procesów biologicznych i chemicznych, które wpływają jednocześnie na zdrowie ludzi, zwierząt i całych ekosystemów.

## UCZELNIA

# s. 37

### Jak zmieniło się rozumienie zwierząt



Historia Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach UPP jako opowieść różnych pokoleń o przemianie sposobu myślenia o zwierzętach, zdrowiu i relacjach człowieka z przyrodą, przedstawiona przez prof. dr. hab. inż. Leszka Nogowskiego i dr. hab. Macieję Sassekę.

# s. 42

### Nauka, która angażuje



Prowadzony na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu projekt „Popularyzacja nauki w ramach Uniwersytetu Młodych Przyrodników

UPP 2.0” pokazuje, że nauka nie musi być odległa i abstrakcyjna. Poprzez doświadczenia, eksperymenty i praktyczne zajęcia uczniowie odkrywają świat biologii, chemii, ekonomii i technologii, a przy tym angażują się w badania i rozwijają swoje kompetencje. O tej cennej inicjatywie rozmawiamy z Joanną Matuszak, kierowniczką Centrum Kształcenia Ustawicznego UPP i kierowniczką projektu.

## WIEŚCI KULTURALNE

# s. 44

### Natura inspiracji

Czy nauka musi mówić tylko językiem wykresów i publikacji? Inicjatywa

„Natura Inspiracji” pokazuje, że popularyzacja wiedzy zaczyna się tam, gdzie nauka i kultura działają wspólnie, tworząc przestrzeń doświadczenia, a nie tylko przekazu. Dzięki współpracy Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z instytucjami kultury wiedza o przyrodzie trafia do odbiorców w nowej, angażującej formie. Popularyzacja nauki przez sztukę pokazuje, że nauka i kultura razem mają szansę nie tylko opowiadać o świecie, ale realnie go zmieniać.

## TEMAT NUMERU

# ONE HEALTH. CZŁOWIEK – ZWIERZĘ – ŚRODOWISKO

Czym jest One Health i dlaczego UPP jest dla tej idei naturalnym domem? Jeszcze do niedawna zdrowie człowieka, zwierząt i środowiska rozpatrywano osobno, w ramach odrębnych dyscyplin, instytucji i języków nauki. Dziś coraz wyraźniej widać, że taki podział przestaje funkcjonować. Choroby odzwierzęce, zmiany klimatu, bezpieczeństwo żywności czy antybiotykooporność nie uznają granic między dziedzinami. Właśnie z tej potrzeby zrodziła się koncepcja One Health, która zakłada, że zdrowie ludzi, zwierząt i ekosystemów są ze sobą nierozdzielnie powiązane.

One Health to nowy sposób myślenia. Łączy medycynę, weterynarię, nauki przyrodnicze, rolnictwo, technologię żywności i wiele innych obszarów po to, by lepiej rozumieć złożone procesy wpływające na zdrowie. To podejście systemowe, w którym współpraca zastępuje izolację, a wiedza krąży między dyscyplinami, zamiast pozostawać w ich granicach.

W tym kontekście Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu jawi się jako miejsce dla tej idei naturalne. Profil uczelni – łączący nauki rolnicze, weterynaryjne, biologiczne, technologiczne i środowiskowe – od lat tworzy przestrzeń, w której One Health realizuje się w praktyce, jeszcze zanim zostało tak nazwane. To tutaj spotykają się badania nad zdrowiem zwierząt, jakością żywności, ochroną środowiska i dobrostanem człowieka. To tutaj interdyscyplinarność nie jest hasłem, lecz codziennością laboratoriów, gospodarstw doświadczalnych i sal dydaktycznych.

Ten numer jest zaproszeniem do spojrzenia na naukę jako sieć powiązań, a nie zbiór odrębnych specjalizacji. One Health nie jest modą. To konieczność. A zarazem ogromna szansa dla uczelni takich jak UPP, które od zawsze myślały o nauce jako całości.

# 75 LAT EWOLUCJI:

## OD KARMIENIA NARODU DO GLOBALNEJ IDEI ONE HEALTH



---

O zmianach w poznańskich badaniach nad zwierzętami, o wykorzystaniu technik immersyjnych w nauce i dydaktyce, a także o kwestiach etycznych rozmawiamy z prof. dr hab. Małgorzatą Szumacher, dziekan Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

W roku jubileuszu 75-lecia Wydziału sprawdzamy, jak poznańscy naukowcy realizują ideę One Health, łącząc zdrowie ludzi, zwierząt i środowiska.

---

**Agnieszka Krzysztoń:** Spotykamy się w roku szczególnym. Jubileusz 75-lecia Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu to doskonały pretekst, by przyjrzeć się drodze, jaką przeszliście jako wspólnota akademicka. Od badań podstawowych przez zaawansowaną praktykę kliniczną aż do idei One Health, która dominuje w tym numerze naszego czasopisma. Jak z Pani perspektywy – jako dziekana i naukowca – zmieniło się przez te dekady rozumienie roli nauk o zwierzętach?

Prof. dr hab. Małgorzata Szumacher: To temat rzeka, ale spróbujmy go ująć w pewne ramy. Nasz Wydział jest na mapie kraju jednostką unikatową, wręcz nietypową. Prowadzimy kształcenie i badania właściwie we wszystkich

obszarach związanych ze zwierzętami – od biologii uwzględniającej wszelkie aspekty zoologii, genetykę i fizjologię, przez hodowlę, dobrostan i żywienie, aż po medycynę weterynaryjną. Jednak ta wszechstronność nie pojawiła się od razu. To owoc długiej, fascynującej ewolucji. Zaczynaliśmy 75 lat temu w zupełnie innej rzeczywistości społeczno-gospodarczej. W okresie powojennym priorytetem było bezpieczeństwo żywnościowe, czyli po prostu wyżywienie ludzi. Wówczas nasz Wydział, skupiony na klasycznej zootechnice, miał zadania bardzo praktyczne i użyteczne. Badaliśmy, jak hodować zwierzęta, by rosły zdrowo i efektywnie, dostarczając niezbędnego białka dla odbudowującego się narodu. Można przekornie powiedzieć, że w tamtych trudnych warunkach nauka była niemal tożsama z rzemiosłem rolniczym. Interesowała nas wydajność, przyrosty, surowiec.

### **Z czasem jednak środek ciężkości zaczął się przesunąć w stronę teorii, a potem coraz nowocześniejszej praktyki?**

Zdecydowanie. Klasyczna zootechnika ewoluowała wraz z rozwojem wiedzy i postępem metodologicznym całego świata. Choć katedry fizjologii czy genetyki były z nami od początku, poziom prowadzonych w nich badań stawał się z dekady na dekadę coraz głębszy. Weszliśmy na poziom komórkowy, a potem molekularny. To właśnie dynamiczny rozwój kadr – biologów i biotechnologów, którzy zdobywali stopnie naukowe i doświadczenie na najlepszych uniwersytetach w kraju i za granicą – pozwolił nam na otwarcie tak nowoczesnego kierunku jak biologia stosowana. Okazało się, że nie jesteśmy już tylko „od hodowli”, ale od rozumienia mechanizmów życia. Trzecim niezwykle silnym filarem stała się weterynaria. Uniwersytet Poznański próbował ją uruchomić co najmniej dwukrotnie w swojej historii, ale udało się to dopiero nam, kilkanaście lat temu. Sukces ten zawdzięczamy determinacji pracowników Wydziału i zatrudnieniu kolejnych wybitnych specjalistów naukowców i lekarzy klinicystów z wiodących ośrodków weterynaryjnych w Polsce. Dziś te trzy dyscypliny naukowe – nauki biologiczne, zootechnika i rybactwo oraz weterynaria – nie

istnieją obok siebie jako osobne wyspy. One przenikają się na każdym kroku, tworząc spójny ekosystem naukowy. To właśnie sedno koncepcji One Health – uświadomienie sobie, że zdrowie ludzi, zwierząt i stan środowiska, w którym wszyscy żyjemy, to naczynia połączone. Nie da się dbać o jedno, zaniedbując pozostałe.

### **Czy w Pani pracy jako naukowczyni był taki moment lub konkretne doświadczenie, które szczególnie dobitnie pokazało, że te laboratoryjne, często mozolne badania naprawdę zmieniają życie ludzi?**

Myślę, że ten realny wpływ był fundamentem naszej działalności od samego początku, choć zmieniał swój wektor. W pierwszych latach istnienia Wydziału nasi badacze opracowywali receptury paszowe w warunkach ogromnego deficytu zasobów. Ludzie musieli dosłownie dzielić się surowcem roślinnym (np. zbożem) ze zwierzętami, ale to ludzie mieli pierwszeństwo. Już wtedy naukowcy szukali surowców alternatywnych, które pozwoliłyby zwierzętom przetrwać i produkować, nie uszczuplając przy tym puli żywności dla społeczeństwa. Byliśmy wtedy naturalnym, niezbędnym zapleczem dla praktyki rolniczej. Dziś ten wpływ jest jeszcze większy, nadal poszukujemy nowych komponentów paszowych lub na nowo odkrywamy znane, ale badamy je pod

### **Bez wątpliwości nowością w Polsce „wywodzącą” się z naszej Katedry jest białko owadzie, fascynujący przykład sukcesu, który narodził się z pasji i wizji jednego z moich kolegów z katedry.**

innym kątem. Interesują nas zawarte w nich związki biologicznie czynne, które modulując np. skład mikroflory w przewodach pokarmowych zwierząt, wpływają na procesy zachodzące w ich organizmach.

Dzisiaj zarówno w naukach podstawowych, jak i w weterynarii operujemy w obszarze medycyny translacyjnej, która przekształca wyniki badań w nowe narzędzia diagnostyczne, leki oraz metody zapobiegania chorobom u zwierząt i ludzi. Dlatego to, co badamy na modelach zwierzęcych, znajduje bezpośrednie przełożenie na medycynę ludzką. Na naszym Wydziale szczególne miejsce zajmują badania nad chorobami cywilizacyjnymi:

otyłością, zaburzeniami metabolicznymi czy schorzeniami układu krążenia i stanami zapalnymi. Analizujemy mechanizmy hormonalne i molekularne leżące u podstaw tych zaburzeń. To, co odkrywamy u zwierząt, pomaga lekarzom lepiej rozumieć procesy chorobowe u ludzi. Niezwykle istotny jest też obszar diagnostyki chorób zakaźnych i odzwierzęcych, identyfikacja nowych markerów czy walka z narastającą antybiotykoopornością. To nie są abstrakcyjne publikacje, ale walka o to, byśmy jako społeczeństwo byli zdrowsi.

### **Skoro mowa o praktyce – zostaliśmy przy tematach, które budzą dziś największe emocje. Czy Wydział może się obecnie pochwalić w kontekście konkretnych wdrożeń rynkowych? Co jest Waszym technologicznym „okrętem flagowym”?**

Z racji pracy w Katedrze Żywienia Zwierząt właśnie ten obszar badawczy jest mi najlepiej znany. Bez wątpienia nowością w Polsce „wywodzącą” się z naszej Katedry jest białko owadzie, fascynujący przykład sukcesu, który narodził się z pasji i wizji jednego z moich kolegów z katedry. Stworzył on wraz z zespołem, właściwie od podstaw, całą technologię produkcji, którą można nazwać „fabryką owadów”. Brzmi to może dla laika egzotycznie, ale mówimy o potężnym, nowoczesnym przedsię-

wzięciu biotechnologicznym, które jest odpowiedzią na globalny kryzys białkowy. Jednak z punktu widzenia nauki kluczowe jest coś innego: białko i tłuszcz pozyskiwane z tych owadów charakteryzują się niezwykle wysoką wartością biologiczną, świetnym składem aminokwasowym i profilem kwasów tłuszczowych. Co więcej, jest to produkt wybitnie hypoalergiczny. To sprawia, że stanowi idealny komponent karm dla psów i kotów, które dziś, podobnie jak ludzie, masowo cierpią na alergię pokarmowe.

### **Czy rynek już podchwycił ten temat?**

Zapotrzebowanie na ten surowiec jest gigantyczne. Dla nas, jako UPP,

najważniejsze jest jednak to, że za tym sukcesem komercyjnym dla pomysłodawców stoi potężna baza naukowa, dziesiątki publikacji w prestiżowych pismach i patenty. Na naszej Uczelni funkcjonuje system decentralizacji, co oznacza, że Wydziały w dużej mierze same wypracowują fundusze na swoje funkcjonowanie. Sukcesy opisujące wyniki nowatorskich badań, których na naszym Wydziale jest wiele, napędzają więc kolejne badania i umożliwiają pozyskanie pieniędzy.

**Żywnienie to jednak nie tylko innowacyjne białko, ale też ogromne wyzwanie w kontekście zmian klimatycznych. Hodowla zwierząt jest często wywoływana do tablicy jako źródło emisji gazów cieplarnianych. Czy w tym obszarze również macie swoje rozwiązania?**

To kolejny, kluczowy filar naszej działalności badawczej, który jest mi szczególnie bliski. Skupiamy się na ograniczaniu emisji metanu od zwierząt przeżuwających, głównie krów mlecznych. Problem jest globalny, a my szukamy rozwiązań u źródła, czyli w procesach fermentacyjnych zachodzących w żwaczu. Wspólnie z zespołem, którego liderem jest kolega z mojej Katedry, badamy, jak specyficzne dodatki paszowe – najczęściej pochodzenia roślinnego, bogate w związki biologicznie aktywne – mogą tak modulować przemiany mikrobiologiczne, by ograniczyć powstawanie metanu. Chodzi o to, by wodór, który jest naturalnym produktem ubocznym powstającym w żołądku krowy, został wykorzystany w innych procesach metabolicznych, zamiast łączyć się w cząsteczkę metanu wydalaną do atmosfery. Mamy do tego unikatową w skali kraju infrastrukturę: laboratorium *in vitro* oraz jedyne w Polsce komory respiracyjne. To absolutny „złoty standard”. Zwierzę wchodzi do takiej komory, a my jesteśmy w stanie precyzyjnie zmierzyć, co pobrało z paszą i ile dokładnie gazów wyemitowało. W ten sposób można zweryfikować skuteczność stosowania różnych preparatów z dokładnością co do grama. To działania w obszarze żywienia zwierząt, natomiast inna grupa naszych specjalistów analizuje emisje i proponuje genetyczne rozwiązania ograniczające ich rozmiar.

**Czy takie badania są już na etapie wdrożeniowym, czy to wciąż domena laboratoriów?**

One już są prowadzone, a kolejne wychodzą do praktyki. Współpracujemy z firmami paszowymi z Polski i zagranicą, m.in. z Australii, które zlecają nam testowanie swoich rozwiązań. Wyniki tych prac dają rolnikowi gotowe narzędzie i rekomendację: „jeśli zastosujesz ten konkretny dodatek, obniżysz ślad węglowy swojego stada o tyle i tyle procent”. To niezwykle ważne w kontekście unijnych obostrzeń i podpisanych przez Polskę deklaracji klimatycznych. Do 2030 r. musimy co najmniej o 30% w stosunku do roku 2020 obniżyć emisję metanu, a nasze badania dają rolnikom szansę na spełnienie tych wymogów bez likwidacji hodowli. Co ciekawe, zajmujemy się tym zagadnieniem nawet u drobiu. Choć kurczak nie jest kojarzony z emisją metanu tak jak krowa, to przy skali hodowli w naszym kraju – a jesteśmy liderem w Europie – każda optymalizacja daje globalny efekt.

**To pokazuje, że weterynaria i nauki o zwierzętach sięgają dziś znacznie dalej niż gabinet lekarski.**

Dokładnie! W Katedrze Zoologii realizujemy obecnie jeden z największych i najbardziej zaawansowanych projektów w Europie, a być może i na świecie, dotyczący wpływu turbin wiatrowych na populacje ptaków i nietoperzy. To badania na gigantyczną skalę, wykorzystujące najnowsze technologie: systemy radarowo-optyczne, czujniki akustyczne i drony. Odpowiadamy tym samym na bardzo konkretne aplikacyjne pytanie: jak rozwijać zieloną

się kosztem dzikich zwierząt. Nasz Wydział wyznacza tu nowe standardy.

**Wszystkie te technologie, drony, google i fabryki nie miałyby znaczenia, gdyby nie ludzie. Na końcu tego procesu są studenci. Jak w dobie tych wszystkich rewolucji zmienia się sposób ich kształcenia? Czy dzisiaj student Wydziału uczy się inaczej niż jego koledy przed 20 czy 30 laty?**

Student i doktorant to od zawsze fundament i serce każdego uniwersytetu, ale proces ich kształcenia zmienił się diametralnie. Kiedyś nauki o zwierzętach miały charakter skrajnie praktyczny, czasem wręcz rzemieślniczy, ale też w pewnych aspektach surowy. Na ćwiczeniach z fizjologii standardem było wykorzystywanie żywych zwierząt – żab, szczurów czy myszy – by pokazywać mechanizmy biologiczne. Organizowano bez ograniczeń wyjazdy do gospodarstw, dzisiaj niemożliwe ze względu na obostrzenia epidemiczne. Obecnie każde wykorzystanie zwierzęcia do celów dydaktycznych, a nawet jego pokazywanie, wymaga zgody lokalnej komisji etycznej ds. doświadczeń na zwierzętach. To wymusza na nas szukanie alternatyw. Czy nauka stała się przez to mniej praktyczna? Nie, stała się bardziej nowoczesna. Miejsce skalpela i tradycyjnego preparatu zajęły w wielu przypadkach technologie immersyjne. Nasi studenci korzystają ze zdobyczy technik wirtualnych, m.in. z gogli VR, dzięki którym mogą „wejść” do wnętrza nowoczesnej zwierzętarni czy obory, przebywając w sali, albo obejrzeć skomplikowany zabieg chirurgiczny w trójwymiarze. Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach rozwija nowo-

**W Katedrze Zoologii realizujemy obecnie jeden z największych i najbardziej zaawansowanych projektów w Europie, a być może i na świecie, dotyczący wpływu turbin wiatrowych na populację ptaków i nietoperzy.**

energię, by nie niszczyć lokalnej bioróżnorodności? Gdzie stawiać turbiny, a gdzie jest to zbyt ryzykowne dla przelatujących ptaków? Dotychczasowe metody oceny środowiskowej były niedoskonałe, dlatego nasi naukowcy proponują zupełnie nową jakość monitoringu. To znów jest One Health – dbanie o to, by rozwój technologii służącej klimatowi nie odbywał

czesną pracownię dydaktyczno-badawczą opartą na systemie myDocs oraz technologiach AI (Artificial Intelligence), VR (Virtual Reality – wirtualna rzeczywistość) i AR (Augmented Reality – rzeczywistość rozszerzona), wspierających proces kształcenia i analizę danych naukowych. Laboratorium wyposażone jest w 18 ekranów multimedialnych zintegrowanych

z aplikacją myDocs, umożliwiających jednocześnie pracę zespołową, analizę publikacji naukowych, tworzenie notatek oraz współdzielenie materiałów badawczych.

**To musi być dla nich bardzo naturalne środowisko, w końcu to pokolenie „digital natives”.**

Właśnie tak. Oni urodzili się z technologią w dłoni. My czasem głośmy się nad obsługą nowego systemu, a oni po prostu zakładają gogle i działają. Mamy mikroskopy „w chmurze”, gdzie wszystkie preparaty histologiczne czy embriologiczne są zdigitalizowane i dostępne z dowolnego miejsca na świecie. Muszę jednak zauważyć, że wraz z cyfryzacją zmienił się też profil psychologiczny studenta. To są ludzie niezwykle inteligentni, ale też o wiele bardziej delikatni i wrażliwi niż wcześniejsze roczniki. Ta empatia jest piękna, ale stawia przed nami, wykładowcami, nowe wyzwania. Musimy uczyć ich nie tylko rzetelnej wiedzy, ale też radzenia sobie z emocjami w zawodach, które bywają przecież bardzo obciążające psychicznie.

**Ta wrażliwość młodych ludzi zapewne wiąże się też ze zmieniającym się społecznym stosunkiem do**

**zwierząt. Czy w Pani pracy jako naukowca i dziekana zdarzają się sytuacje, w których interes zdrowia człowieka, dobrostanu zwierząt i ochrony środowiska po prostu nie są ze sobą zbieżne? To chyba najtrudniejszy punkt styku idei One Health.**

To jest pytanie, które dotyka jądra naszej etyki zawodowej. Bądźmy ze sobą szczerzy: pełna, stuprocentowa zbieżność tych interesów prawdopodobnie nigdy nie będzie możliwa, dopóki zwierzęta są nam niezbędne do poszerzania wiedzy ratującej życie. To trudny dylemat, ale uważam, że nie powinniśmy zaprzestawać badań z udziałem zwierząt. Żadne modele komputerowe ani hodowle komórkowe nie są w stanie dać nam tak pełnych odpowiedzi jak żywy organizm. Wciąż istnieje pewna gradacja w świecie ożywionym, której nauka nie może ignorować, jeśli chce skutecznie leczyć zwierzęta i ludzi.

**Jak zatem wybrnąć z tego impasu, by zachować czyste sumienie i rzetelność naukową?**

Kluczem jest szacunek i zasada minimalizacji cierpienia. Rozgraniczamy tu dwa obszary. Pierwszy to badania służące bezpośrednio ludziom. Tutaj procedury są tak rygorystyczne,

by dyskomfort zwierzęcia był zredukowany do absolutnie niezbędного minimum. Drugi obszar to badania nad nowymi terapiami, lekami np. na choroby nerek czy wątroby, które docelowo mają służyć samym zwierzętom. W obu przypadkach naszym celem na Wydziale jest wypracowanie takich metod, by zwierzętom było z nami jak najlepiej. Nawet w naszych zwierzętarniach dla psów dbamy o najwyższy standard: ogrzewane podłogi, swobodne wybiegi, stała opieka. Puenta zarówno naszej rozmowy i samej koncepcji One Health jest taka: myślimy o świecie jako o spójnej całości. Jeśli z szacunkiem i mądrością będziemy korzystać z pomocy zwierząt, jesteśmy w stanie wypracować rozwiązania służące nam wszystkim. Bo w ostatecznym rozrachunku zdrowie krowy w oborze, psa na kanapie i człowieka w gabinecie lekarskim to ta sama, wielka sprawa.

ROZMAWIAŁA

**Agnieszka Krzysztoń**



## prof. dr hab. Małgorzata Szumacher, czł. koresp. PAN

Małgorzata Joanna Szumacher to naukowczyni, profesor nauk rolniczych i członek korespondent Polskiej Akademii Nauk. Swoją ścieżkę akademicką związała z Uniwersytetem Przyrodniczym w Poznaniu (dawną Akademią Rolniczą), gdzie ukończyła studia z wyróżnieniem, a następnie uzyskiwała kolejne stopnie naukowe. W pracy zawodowej pełniła kluczowe role zarządcze, sprawując funkcję dziekana Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach oraz przewodniczącej Rady Naukowej Instytutu Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN w Jabłonie. Jej zainteresowania badawcze koncentrują się na żywieniu zwierząt przeżywających, procesach fermentacji żwaczowej i ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych. Do jej najważniejszych osiągnięć należy udowodnienie, że rośliny bogate w saponiny hamują metanogenezę, co ma istotne znaczenie dla ochrony środowiska. Kierowała licznymi projektami badawczymi finansowanymi przez KBN, MNiSW i NCN. Reprezentowała Polskę w międzynarodowych gremiach naukowych. Jest autorką

ponad 100 oryginalnych prac twórczych i licznych doniesień naukowych. Doświadczenie zdobywała podczas zagranicznych staży w prestiżowych ośrodkach we Francji, USA i Wielkiej Brytanii. Za swoją działalność została uhonorowana między innymi Medalem Komisji Edukacji Narodowej i licznymi nagrodami Rektora. Obecnie aktywnie działa w redakcjach międzynarodowych czasopism naukowych oraz stowarzyszeniach branżowych w kraju i za granicą.

# POLSKA (NIE) DLA DOKTORANTÓW?

MIĘDZY DIAGNOZĄ  
A RZECZYWISTOŚCIĄ

## Czy Polska rzeczywiście nie jest krajem dla doktorantów?

W rozmowie z Magdaleną Zielińską-Dawidziak, dyrektorką Szkoły Doktorskiej UPP, wracamy do głośnej tezy z „Science” i sprawdzamy, co kryje się za tą diagnozą. To opowieść o napięciach finansowych, ograniczeniach systemu i realnych barierach mobilności, ale też o zmianach, które już zaszły, i o potencjale, który wciąż przyciąga młodych naukowców.



**Agnieszka Krzysztoń:** W tygodniku „Science” pojawił się w tym roku list do redakcji pisany przez dwoje polskich naukowców. Pojawia się teza i argumentacja dotycząca tego, że Polska nie jest krajem dla doktorantów. Na ile według Pani ta diagnoza jest trafna?

Magdalena Zielińska-Dawidziak: To była krótka notka, a właściwie opinia i z tego, co pamiętam, napisała przez doktorantkę oraz jej opiekuna. Podstawowym ich zarzutem – choć nie jedynym – było wynagrodzenie. Na to jednak mamy ograniczony wpływ. Wiem, że to nie jest odpowiedź zgodna z oczekiwaniami doktorantów, jeśli jednak porównamy dzisiejszą sytuację z tym, co było kilka lat temu, i tak jest już lepiej. Znamy oczekiwania doktorantów i wiemy, że stypendium w obecnej kwocie z pewnością nie jest tym, co przyciąga kandydatów do szkoły doktorskiej. To budzi napięcia, bo pracownicy z wieloletnim stażem bez dodatku za wysługę lat zarabialiby mniej niż doktoranci.

**Czy można powiedzieć, że te wynagrodzenia odzwierciedlają sytuację nauki w Polsce w ogóle?**

Tak, to na pewno. Myślę jednak, że w tej chwili nie znajdziemy prostego rozwiązania. W artykule nie chodziło zresztą wyłącznie o wynagrodzenia. Wskazywano również na to, że doktoranci otrzymują stypendium, które z jednej strony jest nieopodatkowane, a z drugiej doktoranci nie mają pełnych praw pracowniczych, co zarazem ogranicza zdolność kredytową. Średni czas realizacji doktoratu w Polsce wynosi pięć lat, a jeśli ktoś zaczyna

na uczelniach. Rozmawiałam o tym z przewodniczącą samorządu doktorantów, która właśnie ten problem wskazała jako najpoważniejszy. Z jednej strony rozumiem te oczekiwania, z drugiej zapominamy, jak dużą wartość w nauce ma mobilność. Na świecie rzadko zdarza się, żeby ktoś przechodził całą ścieżkę w jednej instytucji, podczas gdy w Polsce to jest nadal częste. Sama przeszłam taką drogę.

Dzisiaj możliwości dla naukowców jest jednak dużo więcej, dlatego zachęcam doktorantów do wyjazdów

**Wielu naszych doktorantów z UPP znajduje pracę na renomowanych uczelniach za granicą. To pokazuje, że zdobywane tu kompetencje są wartościowe, nawet jeśli nie wszyscy zostają w Polsce**

nie od razu po studiach, kończy około trzydziestki bez stabilnej sytuacji finansowej. To również jeden z problemów, który wybrzmiał w tekście. Kolejny dotyczy kwestii zatrudnienia

na staże realizowane poza macierzystą uczelnią. To daje doświadczenie, pozwala wyjść poza lokalne środowisko i zdobyć nowe kompetencje. Problem polega na tym, że nie jesteśmy



szczególnie mobilni. Decyzje o wyjeździe komplikują kwestie osobiste, takie jak relacje, plany rodzinne, różnice ścieżki zawodowe partnerów. To sprawia, że mobilność, choć ceniona w nauce, w praktyce bywa trudna.

### Czyli można uznać, że to trafna diagnoza, ale na ten moment nie ma dobrego rozwiązania tych problemów?

Myślę, że na ten moment jest to trudne. W artykule pojawiały się też wątki dotyczące braku możliwości reagowania w sytuacjach dyskryminacji czy nękania. Z tym bym się akurat nie zgodziła. Na poziomie uniwersytetów bardzo dba się dziś o zapewnienie takiego wsparcia. Oczywiście nie jest to system idealny, ale funkcjonują konkretne rozwiązania, mamy przecież rzecznika praw doktoranta czy pełnomocników rektora ds. równego traktowania. Doktoranci nie pozostają bez pomocy i w tym obszarze widać wyraźną poprawę.

Jeśli chodzi o kwestie finansowe, to wiele zależy od poziomu finansowania nauki. Stypendia są powiązane z wynagrodzeniem profesora i mieszczą się w określonych „widełkach”, dlatego różnią się między uczelniami. Na to mamy ograniczony wpływ. Warto jednak zauważyć, że doktoranci realizujący badania w ramach projektów często mają dodatkowe środki, a ich sytuacja jest wtedy wyraźnie lepsza.

### Jak na polskie warunki.

Tak, oczywiście nie w porównaniu z krajami takimi jak Wielka Brytania.

Natomiast w ostatnich latach włożono dużo pracy w poprawę sytuacji doktorantów. Przed wprowadzeniem szkół doktorskich stypendia nie były powszechne. To się zmieniło, choć oczywiście celem jest dalsza poprawa.

### Czy od czasu wprowadzenia stypendiów dla wszystkich doktorantów ich liczba wzrosła?

Nie. Zmienił się system kształcenia. Zamiast studiów doktoranckich funkcjonują szkoły doktorskie i obecnie doktorantów jest mniej. Kształcenie stało się bardziej sformalizowane, bo mamy obowiązkowe zajęcia, raporty, rozliczanie postępów. Doktoranci funkcjonują dziś w pewnym sensie jak w systemie szkolnym: egzaminy, terminy, konieczność ich dotrzymywania, a w razie uchybień – wezwania i egzekwowanie obowiązków. Kiedyś doktorat miał znacznie bardziej indywidualny charakter. Należało znaleźć własny pomysł, rozwinąć go i udowodnić jego sens. Było więcej swobody, ale też istniało większe ryzyko. Dziś, mimo że doktorantów jest mniej – ponad dwukrotnie – liczba obronionych doktoratów utrzymuje się na podobnym poziomie.

### A jakie są dobre strony szkół doktorskich w Polsce?

Choćby fakt, że wielu naszych doktorantów z UPP znajduje pracę na renomowanych uczelniach za granicą. To pokazuje, że zdobywane tu kompetencje są wartościowe, nawet jeśli nie wszyscy zostają w Polsce. Jeśli

ktoś decyduje się zostać, to znaczy, że odpowiada mu charakter tej pracy. Doktorat umożliwia realizowanie własnych zainteresowań. To nie jest ścieżka, którą wybiera się przypadkiem. To decyzja oparta na zaangażowaniu. Wymagająca droga, na której pojawiają się trudniejsze momenty. Droga dla prawdziwych pasjonatów, wymagająca współpracy w różnicowanym środowisku. Jednocześnie doktoranci mają stały kontakt ze studentami. Prowadzą zajęcia w ramach praktyk i funkcjonują w środowisku, które umożliwia rozwój i wymianę doświadczeń. W przypadku naszego Uniwersytetu istotne jest również zaplecze badawcze, unikalne na skalę kraju. Ponadto zachęcamy, żeby doktoranci w trakcie realizacji swojego doktoratu wyjeżdżali na staże, gdzie mogą poznać się z zupełnie nowymi, innymi technikami badawczymi, które stosowane są na całym świecie.

### Ilu doktorantów przyjmowanych jest każdego roku do szkoły doktorskiej na Uczelni?

To jest zmienne. W tym roku było około trzydziestu osób. Mówimy o doktorantach przyjmowanych w ramach naboru finansowanego z subwencji ministerialnej, ale to nie jedyna ścieżka. Funkcjonują także doktoraty wdrożeniowe realizowane przez pracowników firm. Są oni doktorantami szkoły doktorskiej, ale jednocześnie pracują w przedsiębiorstwach, a ich badania kończą się wdrożeniem. Liczba tych osób zmienia się w skali



## prof. UPP dr hab. Magdalena Zielińska-Dawidziak

prof. UPP dr hab. Magdalena Zielińska-Dawidziak, prof. UPP, pracuje w Katedrze Biochemii i Analizy Żywności Wydziału Nauk o Żywności i Żywieniu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Absolwentka technologii żywności na Akademii Rolniczej w Poznaniu i biotechnologii na Politechnice Wrocławskiej. Doktorat i habilitację realizowała na UPP. Jej zainteresowania obejmują proces biofortyfikacji roślin (głównie w żelazo), modyfikację białek (w tym alergennych) w produktach zwierzęcych przez dietę zwierząt, wpływ przetwarzania i modyfikacji żywności na strawność oraz biodostępność białek i węglowodanów. Wspólnym mianownikiem tych badań są rośliny strączkowe, szeroko wykorzystywane w produkcji żywności i pasz.

kraju, natomiast co roku kilku z nich mamy także u nas. Poza tym doktoranci mogą podejmować kształcenie, realizując projekty badawcze innych naukowców, którzy w ramach grantów rekrutują osoby do ich wykonania.

### Wydaje się, że tych możliwości jest sporo.

To prawda. Myślę jednak, że podstawą rozwoju nauki pozostaje praca doktorantów. W praktyce wygląda to tak, że osoby na dalszych etapach kariery coraz mniej badań wykonują samodzielnie. Ich rola polega raczej na organizowaniu badań, wyznaczaniu kierunku, ustalaniu planu i nadzorze. Praca realizowana jest przez doktorantów, oczywiście we współpracy z promotorem. Dlatego liczba doktorantów ma bezpośredni wpływ na rozwój uczelni. Widać to także w decyzjach wydziałów. W niektórych dyscyplinach zwiększono limity przyjęć i przeznaczono na to dodatkowe środki. Nie chodzi przy tym o „ręce do pracy”, ale o osoby, które konsekwentnie zrealizują określony cel badawczy i przeprowadzą projekt do końca.

### Wspomniała Pani o trudnych sytuacjach i kryzysach, które pojawiają się w życiu doktorantów. Czy otrzymują oni wsparcie nie tylko naukowe, ale też doradcze, motywacyjne?

Tak, zdecydowanie. Szkoła doktorska jest przede wszystkim miejscem dla doktorantów. Przejęłam funkcję dyrektora Szkoły Doktorskiej UPP stosunkowo niedawno, więc nie miałam jeszcze wielu takich sytuacji, ale oczywiście one się zdarzają. Naszą rolą jest wskazywanie drogi, jaką doktorant powinien przejść, aby uzyskać pomoc. Najczęściej zaczyna się od rozmowy. Doktorant zgłasza problem, a następnie, jeśli jest taka potrzeba, organizowane są spotkania z promotorem, indywidualne lub wspólne, czasem w formie mediacji. Jeśli to nie wystarcza, istnieją inne możliwości. Na uczelniach funkcjonują też centra wsparcia i rozwoju, w których pracują psychologowie, doradcy, działają programy mentoringowe i tutoringowe. Doktoranci mogą się do nich zwracać o pomoc. Są też instytucje rzeczniczki praw doktoranta i pełnomocników, do których można zgłaszać trudne sytuacje. Wbrew temu, co pojawiło się w artykule, pewne rozwiązania

systemowe istnieją. Dodatkowo od tego roku wprowadzany jest system zapomóg dla doktorantów. Wcześniej nie byli nim objęci, a teraz w sytuacjach losowych, np. ze względu na trudną sytuację zdrowotną czy z powodu urodzenia dziecka, będą mogli otrzymać wsparcie finansowe. Myślę, że to ważny krok w lepszą przyszłość.

### Co jest dla Pani najważniejsze w pracy?

Dla mnie osobiście najistotniejsze jest prowadzenie badań naukowych. A w szkole doktorskiej podstawą mojej pracy jest kontakt z doktorantami. Na razie mam go jeszcze w ograniczonym zakresie, bo objęłam stanowisko w październiku i nie uczestniczyłam w rekrutacji poprzedniej grupy. Nie prowadzę też jeszcze ze wszystkimi zajęć, więc te kontakty dopiero się budują.

### Czy coś Panią zaskoczyło po objęciu funkcji dyrektora?

Trudno wskazać jedną rzecz, ale na pewno skala pracy administracyjnej. Przypadło to na czas ewaluacji szkoły doktorskiej, więc dużo czasu zajmowało nam wszystkim przygotowywanie dokumentacji. To nie jest przyjemna część pracy, choć bardzo potrzebna. W szkole doktorskiej prowadzimy wiele przedmiotów, a każdy ma swój sylabus, który trzeba aktualizować, czasem z bardzo drobnych powodów. W przypadku szkoły doktorskiej to duża liczba dokumentów, które wymagają bieżącej korekty. Zauważam też, jak dużo czasu poświęca się dziś na różnego rodzaju szkolenia, zarówno dla doktorantów, jak i dla pracowników. Dotyczą one m.in. dobrostanu i funkcjonowania w środowisku akademickim. I dobrze, bo wynika to z realnych potrzeb i przynosi efekty, choć czasem pojawia się poczucie, że pewne treści można byłoby przekazać w krótszej formie.

### Jak zachęciłaby Pani młodą osobę, która zastanawia się nad doktoratem, ale waha się między tą ścieżką a innymi decyzjami życiowymi?

Jeśli ktoś jest pasjonatem, to doktorat stanowi naturalny wybór, bo stwarza możliwości rozwijania własnych zainteresowań. To praca o innym charakterze niż większość zawodów. Mimo pewnych ram formalnych

gwarantuje dużą samodzielność. Pamiętam z tegorocznej rekrutacji jednego kandydata z mojej dyscypliny. Nie był to najlepszy student, ale miał ogromną pasję. Przyszedł z własnym pomysłem i to on zainteresował promotora, a nie odwrotnie. Takie sytuacje dowodzą, że szkoła doktorska jest miejscem na rozwijanie własnych zainteresowań.

### Co chciałaby Pani wnieść na przyszłość do szkoły doktorskiej?

Przede wszystkim chciałabym, żebyśmy lepiej zrozumieli rolę doktorantów. Uczelnia wciąż funkcjonuje w pewnym hierarchicznym układzie, ale każdy jego element jest istotny. Nie da się usunąć żadnej części bez naruszenia całości. Chciałabym, żeby rola doktorantów była wyraźniej dostrzeżona. Im więcej doktorantów, tym większy potencjał rozwoju. To oni w dużej mierze odpowiadają za realizację badań, za przyszłość nauki i naszego Uniwersytetu. Chciałabym również, żeby z dumą mówili o sobie, że są doktorantami naszego Uniwersytetu.

ROZMAWIAŁA  
Agnieszka Krzysztoń



## CZY UPP JEST UCZELNIĄ DLA DOKTORANTÓW?

**To pytanie można potraktować jako parafrazę tezy z głośnej publikacji w „Science” („Poland: No country for PhD researchers”), która zwraca uwagę na trudne warunki kształcenia doktorantów i ich marginalizację w systemie nauki. Czy w realiach UPP udało się stworzyć środowisko, które przeczy tej diagnozie i stwarza doktorantom stabilne warunki rozwoju?**



**MGR INŻ. ARCH. KRAJ.  
AGATA WALCZAK**  
Przewodnicząca Samorządu  
Doktorantów UPP

Pytanie o to, czy uczelnia jest „dla doktorantów”, wydaje się dziś szczególnie ważne. W ostatnich latach sys-

tem szkolnictwa wyższego w Polsce przeszedł ogromne zmiany związane z reformą szkół doktorskich, nowymi zasadami ewaluacji jakości działalności naukowej oraz rosnącymi oczekiwaniami wobec młodych naukowców. Jednocześnie doktoranci coraz częściej znajdują się w specyficznym miejscu pomiędzy statusem studenta a pracownika akademickiego – realizując badania naukowe, publikując, prowadząc zajęcia dydaktyczne, angażując się organizacyjnie, a równocześnie nadal pozostając uczestnikami procesu kształcenia. W tym kontekście pytanie „czy

UPP jest uczelnią dla doktorantów?” nie powinno sprowadzać się wyłącznie do oceny wysokości stypendium czy liczby formalnych możliwości. Chodzi przede wszystkim o to, czy doktoranci są traktowani jako realna część wspólnoty akademickiej, czy mają wpływ, wsparcie, przestrzeń do rozwoju oraz poczucie, że ich głos jest ważny.

Z perspektywy doktorantów Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu można powiedzieć, że UPP stara się być właśnie taką uczelnią. Nie oznacza to oczywiście, że wszystkie problemy zostały rozwiązane. Wyzwań jest wciąż wiele, zarówno tych wynikających z przepisów ustawowych, jak i z ogólnej sytuacji finansowej szkolnictwa wyższego. Jednak na tle wielu innych ośrodków akademickich w Polsce UPP wyróżnia się otwartością na dialog, partnerskimi relacjami oraz realną współpracą z doktorantami.

Jako przedstawiciele środowiska doktoranckiego czujemy dużą życzliwość i otwartość ze strony władz Uczelni

oraz administracji Szkoły Doktorskiej. To niezwykle ważne, ponieważ wiele codziennych problemów doktorantów nie wynika z braku dobrej woli uczelni, ale z ograniczeń systemowych i przepisów ustawowych, które często pozostawiają niewielką przestrzeń do elastycznych rozwiązań. Tym bardziej istotne jest to, że na UPP istnieje gotowość do rozmowy, wspólnego szukania rozwiązań oraz wsłuchiwanie się w głos doktorantów.

Na szczególnie podkreślenie zasługuje bardzo dobra współpraca środowiska doktoranckiego z Dyrektorem Szkoły Doktorskiej UPP, prof. dr hab. Magdaleną Zielińską-Dawidziak, oraz całą administracją Szkoły Doktorskiej. Jako Samorząd Doktorantów odczuwamy dużą otwartość na dialog, zrozumienie dla potrzeb doktorantów oraz realną gotowość do wspólnego poszukiwania rozwiązań. Współpraca oparta na wzajemnym szacunku, komunikacji i życzliwości sprawia, że doktoranci mają poczucie, iż ich głos jest słyszany, a zgłaszane problemy traktowane są poważnie.

Bardzo ważnym elementem funkcjonowania środowiska doktoranckiego na UPP jest również dobra współpraca z Prorektorem ds. Kadr i Rozwoju Uczelni, prof. dr hab. inż. Krzysztofem Adamowiczem, który w naszym odczuciu pozostaje zawsze otwarty na dialog dotyczący sytuacji doktorantów oraz dalszego rozwoju Szkoły Doktorskiej. Dzięki temu możliwe jest prowadzenie merytorycznych i konstruktywnych rozmów zarówno o sprawach organizacyjnych, jak i wyzwaniach związanych z codziennym funkcjonowaniem młodych naukowców.

Warto pamiętać, że sytuacja doktorantów w Polsce jest dziś w dużej mierze konsekwencją systemowych rozwiązań wynikających z ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Reforma szkół doktorskich przyniosła wiele pozytywnych zmian, ale jednocześnie stworzyła nowe wyzwania związane m.in. z organizacją procesu kształcenia, oceną śródkresową, statusem doktoranta czy sytuacją finansową młodych naukowców. Wiele z tych tematów wykracza poza możliwości pojedynczej uczelni.

Dlatego niezwykle ważne jest także zaangażowanie doktorantów UPP na poziomie ogólnopolskim. Kilku przedstawicieli naszego środowiska działa aktywnie w strukturach Krajowej Reprezentacji Doktorantów, uczestnicząc w pracach zespołów eksperckich oraz konsultacjach dotyczących zmian legislacyjnych i funkcjonowania szkół doktorskich w Polsce. Dzięki temu doktoranci UPP nie tylko reagują na bieżące problemy lokalne, ale również współtworzą rozwiązania systemowe dotyczące całego środowiska doktoranckiego.

Jednym z najważniejszych tematów pozostaje obecnie kwestia warunków materialnych doktorantów. Rosnące koszty życia, wysokie wymagania dotyczące działalności naukowej oraz konieczność łączenia wielu obowiązków sprawiają, że stabilność finansowa ma ogromne znaczenie dla możliwości prowadzenia badań na wysokim poziomie. Na UPP temat ten nie był pomijany. W ostatnich latach doktoranci naszej Uczelni otrzymali podwyżki stypendiów doktoranckich, m.in. w 2023 oraz 2024 roku, co było istotnym krokiem w kierunku poprawy sytuacji materialnej młodych naukowców. Co więcej, UPP przez długi czas należał do uczelni oferujących jedne z wyższych stypendiów doktoranckich w kraju.

Jednocześnie Uczelnia stara się zapewniać również inne formy wsparcia doktorantów. Szczególnie istotnym tematem pozostaje obecnie kwestia zapomóg dla doktorantów. Po zmianach ustawowych środowisko doktoranckie UPP bardzo szybko rozpoczęło rozmowy dotyczące wypracowania rozwiązań w tym zakresie, tak aby system wsparcia odpowiadał realnym potrzebom młodych naukowców. Obecnie trwają dalsze prace i konsultacje dotyczące tego obszaru. W obecnych realiach ekonomicznych takie działania mają ogromne znaczenie dla poczucia bezpieczeństwa doktorantów oraz możliwości stabilnego funkcjonowania w trakcie realizacji kształcenia i badań naukowych.

Ważnym aspektem funkcjonowania doktorantów na UPP pozostaje również dostęp do infrastruktury socjalnej Uczelni, w tym możliwość ubiegania się o miejsce w domu studenckim. Dla wielu doktorantów, szczególnie rozpoczynających kształcenie w Poznaniu, ma to ogromne znaczenie organizacyjne i finansowe. Tego rodzaju wsparcie pokazuje, że UPP stara się dostrzegać potrzeby doktorantów nie tylko w kontekście działalności naukowej, ale również codziennego funkcjonowania.

UPP wyróżnia się także dużą aktywnością środowiska doktoranckiego i otwartością na oddolne inicjatywy. Doktoranci angażują się w organizację wydarzeń naukowych, społecznych i integracyjnych, a także reprezentują Uczelnię na poziomie lokalnym, ogólnopolskim i międzynarodowym. Szczególnie ważne jest to, że aktywność doktorantów nie jest postrzegana wyłącznie jako „dodatek” do działalności naukowej, ale jako istotny element budowania wspólnoty akademickiej i kompetencji przyszłych liderów środowiska naukowego.

W ostatnich latach środowisko doktoranckie UPP zostało również dostrzeżone na poziomie ogólnopolskim. Samorząd Doktorantów UPP otrzymał nagrodę w ogólnopolskim konkursie środowiska doktoranckiego ProDok 2025 w kategorii „Skuteczny Samorząd Doktorantów”, co stanowiło ważne wyróżnienie dla działań realizowanych na rzecz doktorantów oraz potwierdzenie, że inicjatywy podejmowane na naszej Uczelni mogą stanowić przykład dobrych praktyk również dla innych ośrodków akademickich.

Na uwagę zasługuje także coraz większa otwartość UPP na współpracę międzyuczelnianą i integrację środowiska doktoranckiego. Przykładem może być aktywne zaangażowanie doktorantów UPP w działalność Poznańskiego Porozumienia Doktorantów oraz współtworzenie programu PoDEST - inicjatywy umożliwiającej doktorantom udział w zajęciach i szkoleniach organizowanych przez inne szkoły doktorskie w Poznaniu. Warto podkreślić, że wiele z tych inicjatyw powstało oddolnie, z potrzeby budowania bardziej zintegrowanego, aktywnego i wspierającego się środowiska doktoranckiego.

To wszystko pokazuje, że UPP nie postrzega doktorantów wyłącznie przez pryzmat realizacji programu kształcenia czy działalności naukowej. Coraz wyraźniej dostrzegana jest potrzeba budowania środowiska opartego na współpracy, integracji oraz wzajemnym wsparciu.

Czy więc UPP jest uczelnią dla doktorantów? Myślę, że przede wszystkim jest uczelnią, która bardzo świadomie stara się nią być. W realiach współczesnego szkolnictwa



wyższego nie jest to zadanie łatwe. Wymaga nie tylko środków finansowych, ale przede wszystkim otwartości na dialog, gotowości do współpracy oraz dostrzegania doktorantów jako ważnej części wspólnoty akademickiej. I właśnie te elementy coraz częściej można na UPP dostrzec. Dzięki temu wielu doktorantów może mieć poczucie, że nie są tutaj jedynie uczestnikami procesu kształcenia, ale realnymi współtwórcami życia akademickiego naszej Alma Mater.



### MGR JOANNA FIEDOROWICZ

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu (UPP) jest uczelnią, która stwarza doktorantom szerokie możliwości rozwoju naukowego i zawodowego. Moim zdaniem jest to dobre miejsce dla osób planujących karierę akademicką, ponieważ umożliwia zdobywanie doświadczenia

badawczego oraz aktywny udział w projektach naukowych realizowanych na uczelni.

Istotnym atutem Szkoły Doktorskiej jest organizacja zajęć ogólnych dla doktorantów. Odbywają się one w wyznaczonym tygodniu semestru, co pozwala uczestnikom łatwiej pogodzić obowiązki dydaktyczne z prowadzeniem badań naukowych i realizacją projektów. Warto podkreślić, że wszystkie zajęcia prowadzone są w języku angielskim, dzięki czemu również kandydaci z zagranicy mogą aktywnie uczestniczyć w życiu naukowym uczelni oraz rozwijać swoje kompetencje w międzynarodowym środowisku akademickim. Takie rozwiązanie sprzyja integracji środowiska doktorantów i podnosi jakość kształcenia.

Na uwagę zasługuje także system stypendialny dla doktorantów, który należy do jednych z najbardziej korzystnych w Polsce. Stanowi on istotne wsparcie finansowe, umożliwiające większe skupienie się na działalności naukowej i rozwoju badawczym.

Podsumowując, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu można uznać za uczelnię przyjazną doktorantom, oferującą dobre warunki do rozwoju naukowego, zdobywania doświadczenia badawczego oraz funkcjonowania w międzynarodowym środowisku akademickim.



### JOANNA CYBULSKA

Szkoła Doktorska UPP jest jednostką, która w szczególny sposób łączy aktywność wszystkich wydziałów. Choć w pierwszej kolejności kojarzy się z doktorantami, to w praktyce Szkoła obejmuje całą społeczność Uniwersytetu. Nie tylko doktorantów, ale również nauczycieli akademickich (promotorów i wykładowców), pracowników naukowych (kierowników katedr i kierowników projektów), pracowników technicznych, administrację UPP oraz studentów (doktoranci odbywają obowiązkową praktykę zawodową, realizując zajęcia na kierunkach inżynierskich i magisterskich).

Szczególną rolę w Szkole pełnią – wybrane przez poszczególne rady naukowe dyscyplin – ósmioosobowe komisje dyscyplin, których przewodniczący tworzą radę Szkoły. Regularne posiedzenia rady Szkoły, w których uczestniczy jej dyrektor i przedstawiciele biura, służą opracowywaniu i doskonaleniu procedur, które ze względu na dowolność,

jaką daje w tym zakresie ustawa, są dostosowane do potrzeb naszego Uniwersytetu.

Pomysł na naszą Szkołę zakłada sprawne przejście doktoranta przez kształcenie, które kończy się złożeniem rozprawy doktorskiej. Doktorant przychodzi na rekrutację z pomysłem ujętym w koncepcji przygotowanej wspólnie z potencjalnym promotorem, a w ciągu pierwszego roku przygotowuje swój indywidualny plan badawczy (IPB), który po zaopiniowaniu przez komisję dyscypliny składa dyrektorowi. IPB podlega ocenie śródkresowej, której celem jest określenie, czy realizowany dotychczas pomysł na doktorat rokuje ukończeniem go zgodnie z czteroletnim harmonogramem. W trakcie kształcenia doktorant przedstawia raporty semestralne, które dają obraz sytuacji, pozwalając promotorowi i dyrektorowi wspierać doktoranta w ewentualnych trudnościach. Przewodniczący komisji dyscypliny uczestniczą we wszystkich etapach związanych z kształceniem w Szkole – od rekrutacji, przez wyznaczanie promotorów, opiniowanie IPB, udział w pierwszej części oceny śródkresowej, prowadzą seminaria dyscyplinowe, a także opiniują raporty semestralne, śródkresowe i końcowe z realizacji IPB.

Elementem wyróżniającym naszą Szkołę jest prowadzenie kształcenia w języku angielskim oraz modułowy system dydaktyczny, który zakłada realizację zajęć (osobno ogólnych i osobno związanych z daną dyscypliną, w ujęciu tygodniowym/semestr). Ważną rolę odgrywają seminaria interdyscyplinarne prowadzone przez dyrektora. Jest to skuteczny sposób dla doktorantów z różnych dyscyplin na poszerzenie horyzontów badawczych. Umożliwia interdyscyplinarne spojrzenie na podejmowane przez nich problemy oraz dyskusję ułatwiającą doktorantom podjęcie współpracy.

Biuro Szkoły pełni funkcję centrum administracyjnego, organizacyjnego i informacyjnego dla wszystkich stron zaangażowanych w kształcenie doktorantów. Odpowiadamy za obieg dokumentów związanych z licznymi procedurami, prowadzimy rozbudowaną stronę internetową zawierającą informacje i dokumenty w dwóch wersjach językowych, a także wspieramy doktorantów i promotorów w szerokim zakresie – od spotkań informacyjnych i integracyjnych, przez organizację szkoleń, po wsparcie dla cudzoziemców. Ważnym elementem naszej pracy jest również bardzo dobra współpraca administracji Szkoły z Samorządem Doktorantów UPP.

Służymy pomocą kandydatom na doktorantów, kandydatom na promotorów, kandydatom do doktoratów wdrożeniowych, kierownikom projektów, cudzoziemcom zainteresowanym kształceniem w Szkole czy współpracą z UPP. Z radością uczestniczymy też w obronach doktoratów i promocjach doktorskich.

# ORNITOLOGIA TERAPEUTYCZNA I INTERWENCJE Z UDZIAŁEM OWIEC

– INTERDYSCYPLINARNE  
PODEJŚCIE DO PREWENCJI  
ZDROWIA PSYCHICZNEGO



**E**kopsychiatria to interdyscyplinarny nurt powstały w latach 70. XX wieku, który łączy ekologię z psychiatrią i psychologią. Rozpatruje zdrowie psychiczne człowieka w kontekście jego relacji ze środowiskiem naturalnym, uwzględniając wpływ czynników ekologicznych (takich jak kontakt z przyrodą, stan bioróżnorodności czy jakość otoczenia) na powstawanie, przebieg i leczenie zaburzeń psychicznych. Stanowi ona szersze ramy dla wszystkich interwencji opartych na naturze, podkreślając, że dobrostan psychiczny jest nierozdzielnie związany ze zdrowiem ekosystemów.

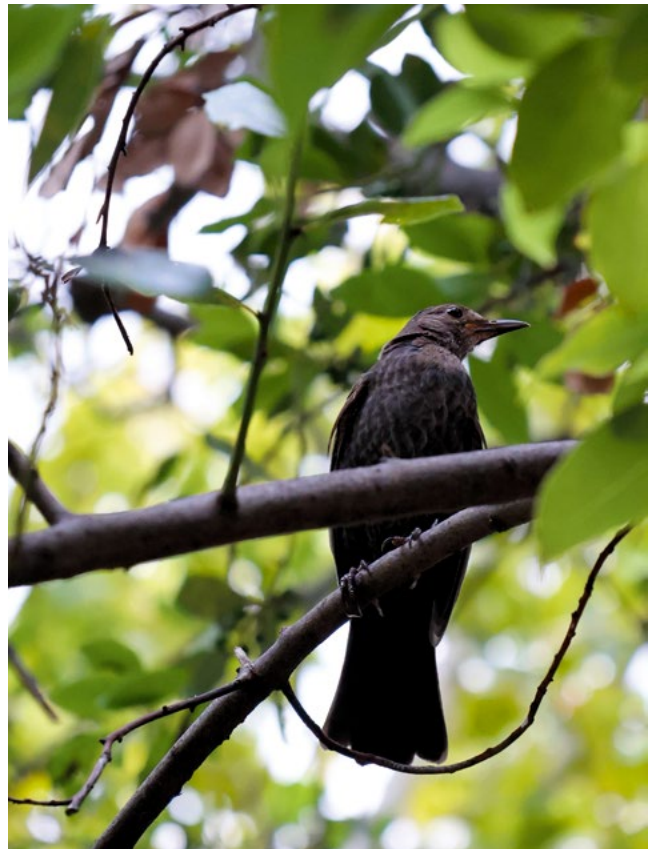
W wielu miejscach świata punktem zwrotnym w rozumieniu roli kontaktu z naturą w utrzymaniu równowagi psychicznej stał się początek pandemii COVID-19. Ograniczenia społeczne i izolacja ujawniły, jak istotny jest codzienny, świadomy kontakt z otaczającym nas światem przyrodniczym dla łagodzenia negatywnych skutków stresu, lęku i obniżonego nastroju. Te doświadczenia skłoniły do systematycznego rozwijania interdyscyplinarnego nurtu, który łączy klasyczną ornitologię z obszarem medycyny i nauk o zdrowiu psychicznym.

W ramach terapii opartych na kontakcie z naturą wyodrębniła się wiele szczegółowych, bardziej specjalistycznych nurtów. Jednym z najbliższych nam – badaniom zarówno teoretycznie, jak i praktycznie – jest ornitologia terapeutyczna, czyli systematyczne badanie wpływu świadomej obserwacji ptaków na parametry psychofizjologiczne

człowieka. Podejście to nie ogranicza się do opisu anegdotycznych korzyści, lecz opiera się na tworzeniu programów badawczych, omawianiu istniejącej literatury międzynarodowej oraz projektowaniu kontrolowanych interwencji prewencyjnych i edukacyjnych. Kluczowym elementem jest ścisła współpraca z lekarzami psychiatrami, gwarantująca solidne medyczne podstawy działań i umożliwiająca – w razie potrzeby – szybkie skierowanie uczestników na dalszą diagnostykę lub farmakoterapię.

Ornitologia terapeutyczna jest traktowana jako forma interwencji środowiskowej wpisująca się w paradygmat One Health. Ptaki, jako bioindykatory stanu ekosystemów, łączą zdrowie środowiska z dobrostanem człowieka. Obserwacja awifauny w naturalnych warunkach sprzyja uważności (mindfulness), redukcji ruminacji i poprawie regulacji emocjonalnej. W prowadzonych programach badawczych analizowane są zarówno efekty krótkoterminowe (np. obniżenie poziomu kortyzolu, poprawa koncentracji uwagi), jak i długoterminowe (wzrost odporności na stres, lepsza edukacja zdrowotna). Do tej pory zrealizowano kilkadziesiąt spacerów ornitologicznych, sesji terenowych i warsztatów edukacyjnych, w których uczestniczyli różni odbiorcy – od studentów i pracowników naukowych po grupy zawodowe narażone na duże obciążenie psychiczne.

Równolegle rozwijane są interwencje z udziałem owiec, które uzupełniają podejście ornitologiczne. Owce,





jako zwierzęta stadne o łagodnym temperamencie, oferują unikalny model kontaktu taktylnego i emocjonalnego. Badania pilotażowe oraz sesje terenowe wskazują na ich potencjał w regulowaniu emocji, budowaniu poczucia bezpieczeństwa i poprawie samoefektywności. Połączenie obu elementów – obserwacji ptaków w terenie z interakcją z owcami – tworzy wielogatunkowy model interwencji, w którym człowiek doświadcza jednocześnie świata dzikiej przyrody i kontrolowanego kontaktu ze zwierzętami gospodarskimi. Taki hybrydowy protokół wzmacnia aspekt One Health, podkreślając wzajemne powiązania między bioróżnorodnością, dobrostanem zwierząt i zdrowiem psychicznym człowieka.

Wszystkie te działania mają charakter naukowy: programy są projektowane z uwzględnieniem ewaluacji (kwestionariusze, pomiary fizjologiczne, analiza jakościowa), omawiane są wyniki prac innych badaczy z zakresu ekopsychologii, animaloterapii i wpływu natury na mózg. Coraz częściej kierujemy się w stronę badań neurobiologicznych – dotyczących m.in. wpływu dźwięków ptasich i kontaktu ze zwierzętami na aktywność sieci default mode, układu limbicznego oraz osi HPA.

Rozwijane podejście ma na celu nie tylko generowanie nowej wiedzy, ale także praktyczne wdrożenie – przez edukację w dziedzinie zdrowia psychicznego, szkolenia dla specjalistów oraz budowanie programów prewencyjnych dostępnych w środowisku akademickim i lokalnych społecznościach. Prace własne są konsekwentnie publikowane w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym i w periodykach lekarskich, co ułatwia transfer wyników do praktyki klinicznej oraz popularyzację idei.

W dobie rosnącej presji cywilizacyjnej na zdrowie psychiczne interdyscyplinarne łączenie ornitologii, terapii wspomaganych zwierzętami i koncepcji One Health otwiera obiecujące perspektywy. Dalsze badania powinny precyzyjnie określić mechanizmy działania, optymalne dawki interwencji oraz grupy, które mogą odnieść największe korzyści – zawsze z zachowaniem rygoru naukowego i etycznego.

*Za możliwość realizacji naszych pomysłów badawczych i terapeutycznych bardzo dziękujemy paniom z Fundacji One Health Polska – Solange Olszewskiej i Monice Bartkowiak, a prof. Jackowi Wójtowskiemu z Katedry Hodowli Zwierząt i Oceny Surowców za wszelką pomoc i dyskusje dotyczące powstania terapeutycznego stada owiec i zarządzania nim.*

**prof. dr hab. Piotr Tryjanowski, czł. koresp. PAN**  
**mgr inż. Eliza Bartolik**

Katedra Zoologii

Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach

**lek. Marta Cypcar**

lekarz psychiatra

Centrum Psychoterapii i Psychiatrii, Kraków



# ŻYWIENIE ZWIERZĄT I CZŁOWIEKA

## – DLACZEGO PRECYZJA NIE ZAWSZE ZNACZY TO SAMO?

**Z**ywienie człowieka i zwierząt to jeden z kluczowych obszarów nauk biologicznych i medycznych. Choć zawsze dotyczy dostarczania energii i składników odżywczych, sposób definiowania potrzeb żywieniowych czy poziom ich precyzji różnią się w zależności od gatunku i celu.

W przypadku zwierząt żywienie ma charakter ściśle sparametryzowany. Opiera się na precyzyjnych normach dostosowanych do gatunku, wieku czy kierunku użytkowania. U człowieka normy mają natomiast charakter rekomendacji, ponieważ muszą uwzględniać dużą zmienność biologiczną, styl życia i indywidualne wybory.

To napięcie między precyzją a uogólnieniem pokazuje, że „optymalne żywienie” nie oznacza tego samego w obu systemach. W żywieniu zwierząt dominuje kontrola i przewidywalność, w żywieniu człowieka – różnorodność i kontekst społeczny.

Wspólnym mianownikiem pozostaje jednak nauka i dążenie do poprawy zdrowia oraz dobrostanu. Na tym styku prof. dr hab. Małgorzata Szumacher i prof. UPP dr hab. Magdalena Zielińska-Dawidziak pokazują, że mimo różnic oba podejścia łączy jeden fundament. Jest to zrozumienie roli żywienia w funkcjonowaniu organizmów.

Perspektywa ta wpisuje się w koncepcję One Health, która podkreśla ścisłe powiązania między zdrowiem ludzi, zwierząt i środowiska. W tym ujęciu żywienie przestaje być wyłącznie kwestią indywidualnych potrzeb czy produkcyjnej efektywności, a staje się elementem szerszego systemu, obejmującego bezpieczeństwo żywności, jakość środowiska, zrównoważone rolnictwo i dobrostan wszystkich organizmów.



## ŻYWIENIE ZWIERZĄT

**P**rawidłowe czy raczej optymalne żywienie zwierząt trudno przecenić, gdyż warunkuje ono nie tylko zdrowie i pożądane efekty produkcyjne, ale w wielu przypadkach niweluje niekorzystne zachowanie zwierząt, np. agresję u psów. Spośród czynników wpływających na efekty utrzymania i hodowli to żywienie, obok potencjału genetycznego, ma wpływ decydujący. Z pozoru mało interesujące, jest fascynującym obszarem nauki, a wpływa na to ogromna różnorodność gatunkowa zwierząt i specyfika budowy przewodów pokarmowych determinująca rodzaj pobieranego pokarmu.

Jeżeli w procesie żywienia zwierząt bierze udział człowiek, wówczas – w większości przypadków – zwierzęta żywiące są zgodnie z dostępnymi, specjalistycznymi, opracowanymi naukowo normami. Normowaniu podlegają nie tylko podstawowe składniki pokarmowe, takie jak białko, tłuszcz i włókno surowe (nomenklatura stosowana w opisywaniu zasad żywienia zwierząt jest odmienna od stosowanej w żywieniu ludzi), ale ich rozkładalność (ilość białka rozkładalnego w żwaczu, ilość nierozkładalnego), koncentracja energii, struktura fizyczna dawki,

makro- i mikroelementy itd. Normuje się również koncentrację ich składowych, takich jak aminokwasy (p.w. egzogenne) i kwasy tłuszczowe, szczególnie niezbędne nienasycone. Ta zasada dotyczy, co oczywiste, wszystkich zwierząt gospodarskich (np. krów, królików, krewetek), ale również domowych (np. pies, kot) oraz nieudomowionych (np. ptaki ozdobne, zwierzęta utrzymywane w ogrodach zoologicznych). Istnieje możliwość przyporządkowania



tych samych gatunków do więcej niż jednej z wyżej wymienionych grup zwierząt, w zależności od tego, czy mówimy o definicji prawnej (ustawowej), czy o funkcji, jaką zwierzę pełni w życiu człowieka.

Żywnienie zwierząt charakteryzuje się przewidywalnością, podlega kontroli systemowej, jest gatunkowo określone, a ma na celu zapewnienie zdrowia, dobrostanu i produkcji, która nie zawsze oznacza surowiec pochodzenia zwierzęcego, taki jak mleko, mięso czy jaja. Produkcją jest również praca psów (policyjne, myśliwskie, dogoterapia, pasterskie, stróżujące itp.), koni (wyścigowe, policyjne itp.), rozród. Zasady żywienia zwierząt cechuje niezwykle wysoka precyzja, od której odstępstwa skutkują ogromnymi stratami dobrostanowymi, zdrowotnymi i gospodarczymi.

Generalnie w żywieniu zwierząt nie obserwujemy – jak ma to miejsce w przypadku człowieka – wpływów zewnętrznych, poza uzasadnionymi nowościami naukowymi. Jeżeli jednak ulegamy modzie, wówczas najczęściej dotyczy to żywienia zwierząt towarzyszących człowiekowi (pies, kot, koń), żywionych indywidualnie. Modą możemy nazwać np. żywienie psów (i kotów, chociaż nieczęsto na szczęście) dietą wegetariańską lub wegańską. Każdy proces żywienia, grupowy czy indywidualny, odbywa się jednak zgodnie ze specjalistycznymi normami i zapewnia pokrycie potrzeb żywieniowych i/lub produkcyjnych zwierząt, uwzględniając wszelkie cechy charakterystyczne dla gatunku, rasy, płci, stanu fizjologicznego, kierunku produkcji itp.

W przypadku żywienia zwierząt rzadko mamy do czynienia z zamiarem sprawienia zwierzętom przyjemności wynikającej z samego jedzenia. Dieta powinna być

**Modą możemy nazwać np. żywienie psów (i kotów, chociaż nieczęsto na szczęście) dietą wegetariańską lub wegańską.**

oczywiście smakowita, aby zwierzę chętnie ją pobierało, ale jednak nieczęsto podajemy smakołyki zwierzętom hodowlanym. Poza czystą intencją sprawienia niektórym osobnikom przyjemności, np. psu czy koniowi, często odgrywają one istotną rolę w procesie szkolenia zwierząt. Dotyczy to zarówno tych towarzyszących, jak i utrzymywanych w ogrodach zoologicznych, kiedy poprzez podawanie smakowitych kąsków sprawiamy, by zwierzę, np. słoń czy foka, wykonało czynność, na której nam zależy. Pamiętać należy, że wartość pokarmowa każdego „smakołyku” (ulubiona ryba dla foki, jabłko dla słonia) powinna zostać wliczona do dziennej dawki pokarmowej. Nadmierna ilość jedzenia (w każdej formie) prowadzi bowiem do otyłości i zaburzeń zdrowotnych, ograniczając potencjał modelowania procesów biologicznych zachodzących w organizmach zwierząt.

W przypadku żywienia zwierząt nie można nie wspomnieć o dietach weterynaryjnych, wspomagających leczenie wielu chorób i schorzeń. O ile żywienie zwierząt zdrowych to domena zootechników, o tyle diety weterynaryjne powinny być stosowane pod nadzorem lekarzy weterynarii.



Warto również wspomnieć o roli, jaką może odgrywać żywienie w ograniczaniu negatywnego wpływu produkcji zwierzęcej na środowisko. Odpowiednie komponenty paszy bogate w związki biologicznie aktywne mogą na przykład modulować skład populacji mikroorganizmów bytujących w żwaczu zwierząt przeżuwających, sprawiając, że obecny w żwaczu wodór w mniejszym zakresie służyć będzie do budowy cząsteczek metanu, co ograniczy poziom jego emisji do środowiska naturalnego.

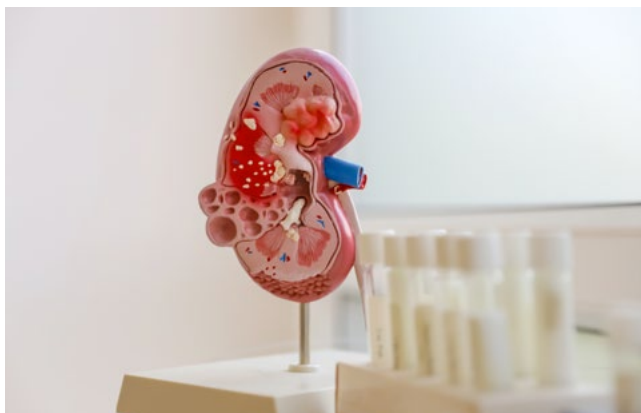
Porównując zasady żywienia zwierząt do żywienia człowieka, należy podkreślić wspólny fundament, jakim jest stosowanie tych samych komponentów i dążenie do osiągnięcia właściwego dobrostanu. W obu obszarach badania naukowe odgrywają niezwykle istotną rolę, a ich wyniki wpływają na kolejne uaktualnienia dostępnych norm żywienia lub stanowią podstawę do opracowania nowych zasad żywienia kolejnych grup zwierząt.

**prof. dr hab. Małgorzata Szumacher, czł. koresp. PAN**  
Katedra Żywienia Zwierząt  
Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach

## ŻYWIENIE CZŁOWIEKA

**W**ydawać by się mogło, że w przypadku człowieka, jako jednego gatunku, możliwe jest opracowanie równie precyzyjnych norm żywieniowych, jak w przypadku zwierząt. W praktyce jednak sytuacja jest znacznie bardziej złożona.

Normy żywienia dla populacji Polski to „zbiór zaleceń określających, jakie ilości energii i składników odżywczych są niezbędne, aby zaspokoić potrzeby żywieniowe wszystkich zdrowych osób w danej populacji”. Już sama definicja wskazuje na uogólniony charakter, co powoduje, że normy nie mogą być tak precyzyjne, jak w przypadku żywienia zwierząt. Z jednej strony mamy do czynienia z normami opracowanymi „tylko” dla jednego gatunku, *homo sapiens*. Z drugiej widzimy ogromną zmienność biologiczną, środowiskową i społeczną człowieka, która obejmuje wiek, płeć, poziom aktywności fizycznej, stan fizjologiczny, styl życia, przekonania oraz uwarunkowania kulturowe. Jak w takim przypadku opracować bardziej precyzyjne normy?



Człowiek nie żyje w kontrolowanych warunkach, nie lubi monotonii, za to chce decydować o tym, po co sięgnie do jedzenia. Dla wielu z nas jedzenie nie jest tylko zaspokajaniem głodu, ale również elementem stylu życia, kultury i tożsamości. Dla jednych pasją jest gotowanie, dla innych poznawanie coraz to nowych smaków w restauracjach na krańcach świata. Wybory żywieniowe są kształtowane także przez dostępność produktów, czynniki ekonomiczne czy wpływ środowiska społecznego i mediów.

W przeciwieństwie do systemów żywienia zwierząt celem nie jest intensyfikacja produkcji, lecz przede wszystkim długoterminowe utrzymanie zdrowia i zapobieganie rozwojowi chorób. Dotyczy to zarówno całej populacji, jak

**Dla wielu z nas jedzenie nie jest tylko zaspokajaniem głodu, ale również elementem stylu życia, kultury i tożsamości.**

i indywidualnego pacjenta. Normy żywienia są dla dietetyka narzędziem do pracy z ludźmi chorymi. Dlatego w przypadku żywienia człowieka normy pełnią rolę rekomendacji, które wymagają indywidualizacji i interpretacji, a nie są zbiorem ściśle określonych wartości. Wytyczają pewne ramy związane np. z płcią, wiekiem czy stanem fizjologicznym, jednak podawane są jako zalecenia i dlatego niezbędne jest stosowanie znacznych uogólnień.

Czy należy wskazywać to jako słabość systemu? Nie, to jego konsekwencja. Skoro mamy do czynienia z tak dużym zróżnicowaniem biologicznym i społecznym ludzi, uogólnienie i zgoda na zmienność są jedynym możliwym podejściem służącym zapewnieniu nam dobrej jakości życia. Już teraz wielu ludzi ma problem z przestrzeganiem zaleceń żywieniowych. Są oczywiście osoby, dla których jedzenie jest stratą czasu i służy tylko zaspokajaniu głodu. Dla nich można byłoby zaprojektować cudowne, pełnowartościowe pastylki. Wydaje się jednak, że dla większości z nas nie to jest remedium, a mogłoby spowodować olbrzymią frustrację i protesty, w konsekwencji doprowadzając do pogorszenia dobrostanu populacji. Nawet jeżeli jesteśmy świadomi, że powinniśmy ograniczać spożycie soli i cukru, niewielu z nas całkowicie usuwa te składniki z zapasów kuchennych. A jednocześnie nikt z nas swojemu psiemu pupilowi nie podaje czekolady. Sami ją zjadamy. Ograniczamy dzieciom słodycze, bo są niezdrowe, ale je kupujemy. I skutecznie usprawiedliwiamy się ze swoich grzeszków.

Coraz bardziej jednak rośnie świadomość społeczna dotycząca wpływu diety na zdrowie człowieka. Obecnie zrozumienie tej zależności jest na rekordowo wysokim poziomie, a jednocześnie wiedza z praktyką niekoniecznie ma wiele wspólnego. Około 80% Polaków uważa, że odżywia się zdrowo. Znamy rolę owoców i warzyw w diecie, wiemy, że powinny one stanowić połowę każdego posiłku, ale obiektywne wskaźniki wskazują na nieznaczną poprawę jakości diety w ostatnich latach. Rośnie też świadomość zagrożeń wynikających ze spożywania żywności wysoko przetworzonej, zawierającej konserwanty, pestycydy itp. I nie jest to tylko moda, ale faktyczna świadomość społeczeństwa. Bardzo dużą rolę należy tutaj przypisać edukacji żywieniowej.

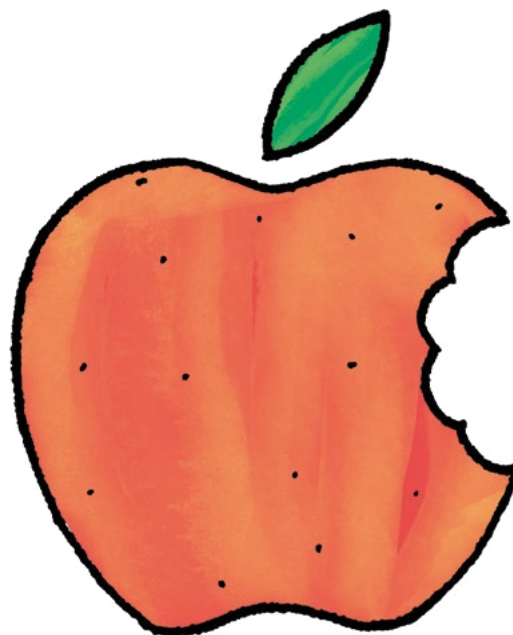
Warto pamiętać o tym, jak bardzo zmiany społeczne wpływają na zalecenia żywieniowe. Owszem, przemieszczamy się więcej niż nasi dziadkowie, ale samochodem. Dlatego jednym z nowych zaleceń uznawanych za fundament zdrowia jest aktywność fizyczna. Więcej uwagi przykładamy również do picia wody. Jej spożycie wzrosło wielokrotnie (choć nadal jest niewystarczające) i na szczęście obserwuje się odwrót od napojów słodzonych. Nasi dziadkowie do obiadu pili kompoty, a do kolacji herbatę. My coraz częściej sięgamy po szklankę wody.

Czy w takim razie potrzebujemy bardziej precyzyjnego modelu żywienia? Być może warto postawić inne pytanie – na ile bylibyśmy w stanie go zaakceptować i stosować w praktyce. Nie funkcjonujemy w warunkach pełnej kontroli, cenimy autonomię i możliwość wyboru, a różnorodność naszych potrzeb i stylów życia sprawia, że pełna standaryzacja nie wydaje się możliwa. Jednocześnie pogłębianie wiedzy o żywieniu pozwala nam podejmować coraz bardziej świadome decyzje, a to właśnie one w największym stopniu wpływają na jakość i długość naszego życia.

**prof. UPP dr hab. Magdalena Zielińska-Dawidziak**

*Katedra Biochemii i Analizy Żywności*

*Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu*

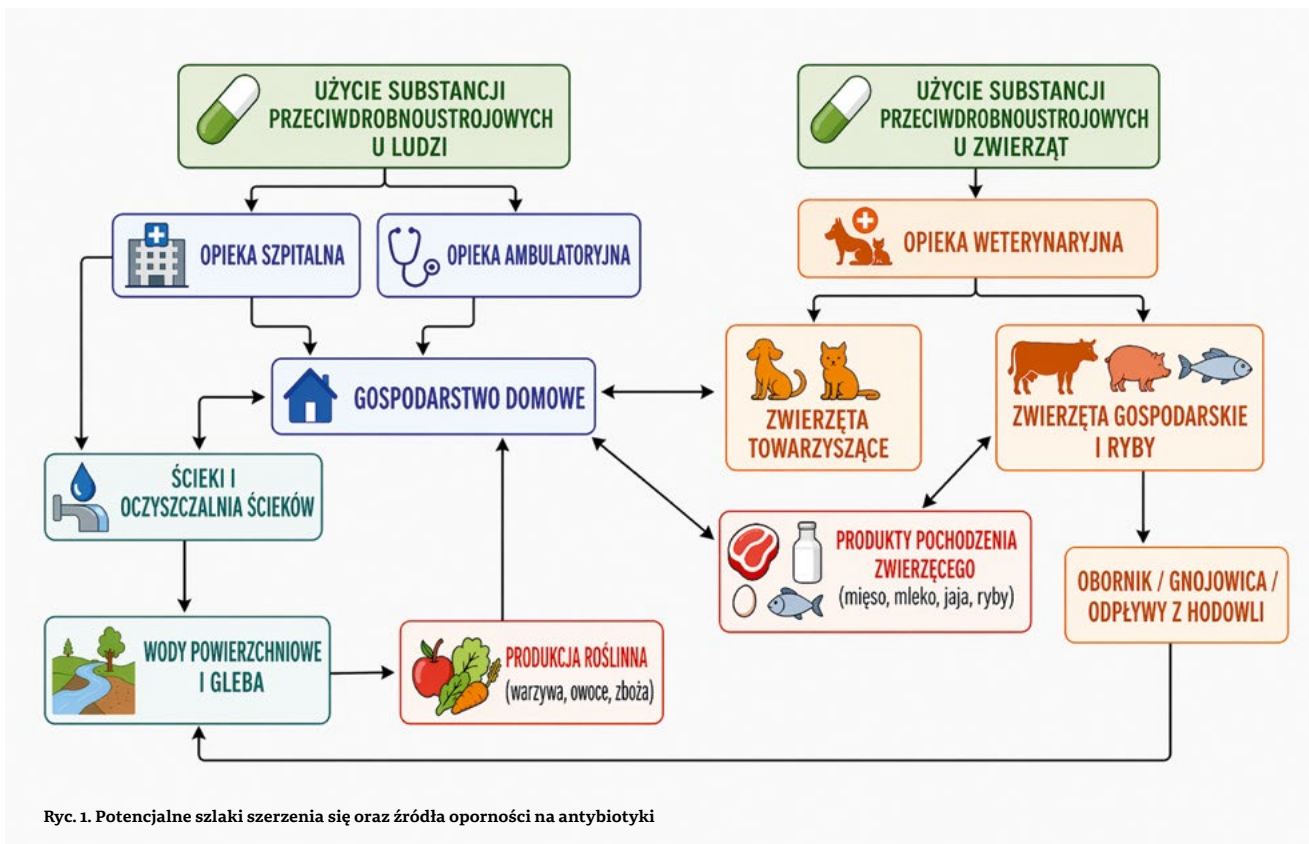


# TAK MAŁO, JAK TO TYLKO MOŻLIWE. TAK DUŻO, JAK TO KONIECZNE

– RACJONALNE STOSOWANIE ŚRODKÓW  
PRZECIWDROBNOUSTROJOWYCH JAKO ELEMENT  
OGRANICZANIA LEKOOPORNOŚCI



Racjonalne stosowanie antybiotyków w medycynie weterynaryjnej (i nie tylko) jest przedmiotem szerokiej dyskusji, która toczy się na różnych płaszczyznach i poziomach zarządzania, w tym na forum Parlamentu Unii Europejskiej. Panuje dość powszechny pogląd, że przyczyną narastania lekooporności bakterii jest zbyt częste i niewłaściwe stosowanie antybiotyków w rolnictwie, w tym w ochronie zdrowia zwierząt. Niezależnie od różnych opinii dotyczących udziału „weterynarii” w narastaniu lekooporności bakterii konieczne jest racjonalizowanie wykorzystania antybiotyków u zwierząt.



Ryc. 1. Potencjalne szlaki szerzenia się oraz źródła oporności na antybiotyki

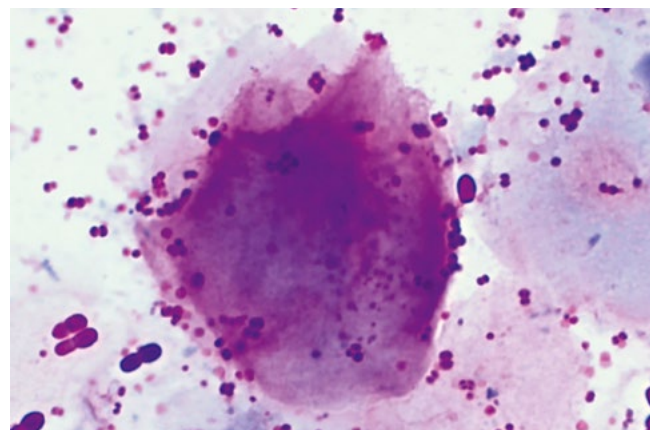
Środki przeciwdrobnoustrojowe wykorzystywane są w terapii wielu chorób zakaźnych i inwazyjnych, a ich stosowanie prowadzi do ciągłego pojawiania się i narastania oporności drobnoustrojów, zwłaszcza bakterii, na ich działanie. Jest to zjawisko naturalne i trudne do uniknięcia. Wiąże się ono ze stosowaniem antybiotyków u wielu gatunków zwierząt i u ludzi. Pojawienie się oporności, w tym oporności wielolekowej różnych patogenów w odniesieniu do antybiotyków, spowodowało poważny niepokój i zainteresowanie odpowiednich instytucji sposobem stosowania tych leków zarówno w medycynie ludzkiej, jak i w weterynarii. Komisja Europejska zapowiedziała podjęcie działań mających na celu zmniejszenie ogólnej sprzedaży środków przeciwdrobnoustrojowych w UE dla zwierząt gospodarskich i akwakultury o 50% do 2030 r. Od 28 stycznia 2022 r. obowiązuje nowe rozporządzenie UE 2019/6 w sprawie produktów leczniczych weterynaryjnych, wprowadzające surowe ograniczenia w stosowaniu profilaktycznym antybiotyków u grup zwierząt i ograniczające metafilaktykę. W 2022 r. zużycie środków przeciwdrobnoustrojowych stosowanych w weterynarii u zwierząt hodowlanych spadło o 28% w porównaniu z rokiem 2018. Stanowi to ponad połowę docelowego ograniczenia przewidzianego w ramach unijnej strategii „Od pola do stołu”. Niemniej jednak państwa członkowskie będą musiały kontynuować działania w celu dalszego ograniczenia zużycia takich środków u zwierząt hodowlanych i w akwakulturze o kolejne 22%.

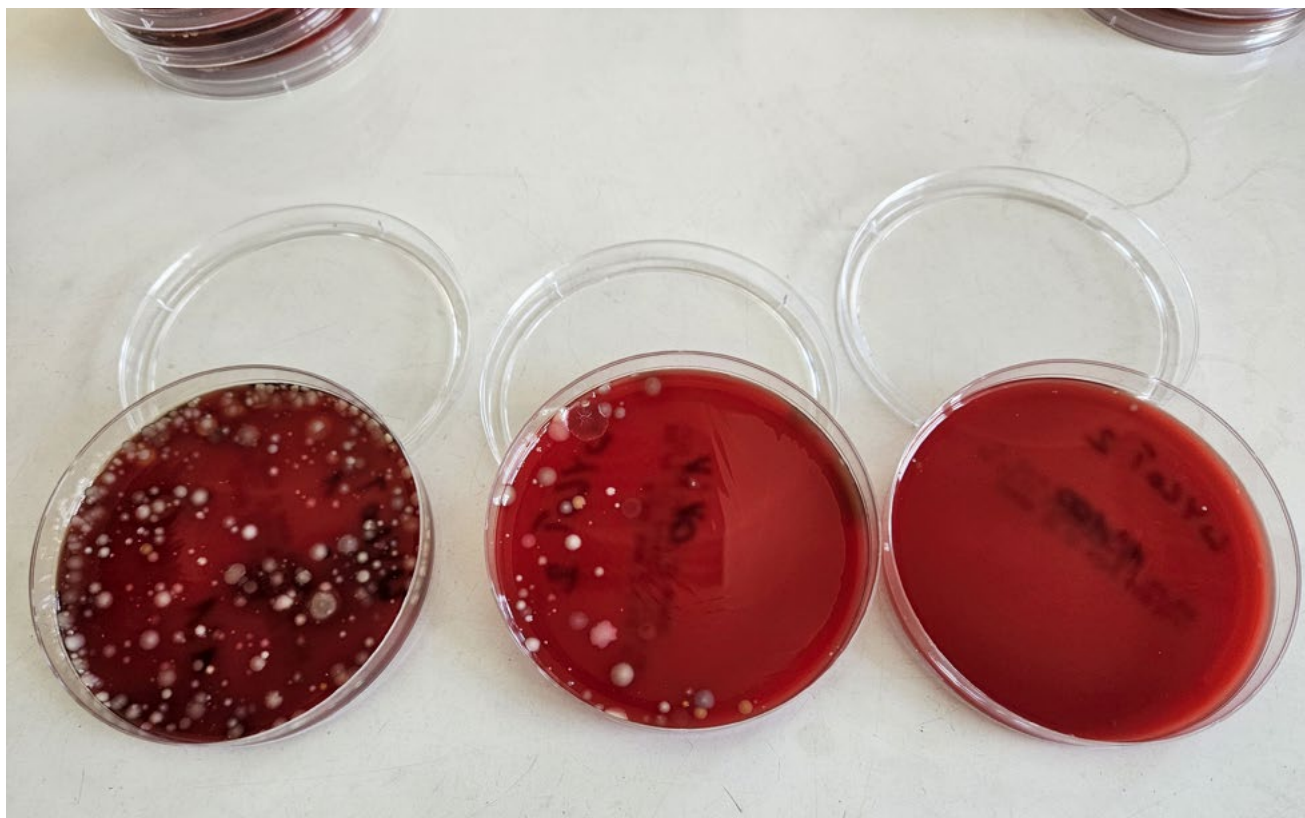
Aby dalej realizować wspomnianą strategię, stosowanie antybiotyków należy ograniczać do sytuacji, w których jest to konieczne, przy czym bardzo istotny jest dobór właściwego antybiotyku. Odpowiedzialne ich stosowanie

powinno stanowić integralną część dobrych praktyk lekarsko-weterynaryjnych. Za każdym razem, kiedy zwierzę (lub człowiek) jest narażone na działanie antybiotyku, w populacji bakterii kolonizujących organizm pojawia się presja w kierunku selekcji szczepów opornych. Presja ta i selekcja szczepów opornych są w dużym stopniu zależne od rodzaju antybiotyku, liczby leczonych osobników, dawki i czasu trwania terapii. Dlatego też ograniczanie stosowania antybiotyków do przypadków absolutnie koniecznych jest tak istotne.

## ONE HEALTH: ŹRÓDŁA I DROGI SZERZENIA OPORNOŚCI

Dotychczas zidentyfikowano wiele potencjalnych źródeł opornych mikroorganizmów, zarówno komensalnych, jak i patogennych. Do najważniejszych należą:





zwierzęta i ich odchody, żywność pochodzenia zwierzęcego (która może być zanieczyszczona opornymi mikroorganizmami także w procesie produkcji), zanieczyszczone owoce i warzywa, zanieczyszczona woda, ludzie. Udział poszczególnych źródeł ani droga transferu opornych mikroorganizmów (oporności) nie zostały dotychczas wystarczająco poznane i udowodnione. Należy jednak przyjąć,

**W akwakulturze zjawisko lekooporności stanowi złożony i wielowymiarowy problem, mający duże znaczenie nie tylko dla zdrowia ryb, lecz także dla bezpieczeństwa zdrowia publicznego i ochrony konsumentów.**

że o ile stosowanie antybiotyków u ludzi należy uznać za główne źródło oporności w populacji ludzkiej, o tyle bezpośredni kontakt ze zwierzętami i konsumpcja zanieczyszczonych żywności pochodzenia zwierzęcego są główną drogą transferu oporności od zwierząt do ludzi, trzeba też pamiętać, że populacja ludzi i zwierząt jest narażona na kontakt z patogenami pochodzącymi z nakładających się na siebie rezerwuarów, co przedstawiono na rycinie 1.

Mając na uwadze powyższe, w Katedrze Nauk Przedklinicznych i Chorób Zakaźnych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach UPP prowadzone są badania dotyczące analizy lekooporności występującej u bakterii i grzybów izolowanych od różnych gatunków zwierząt, w tym słodkowodnych ryb hodowlanych oraz poszukiwania efektywnych alternatyw dla terapii czy profilaktyki chorób zakaźnych.

W akwakulturze zjawisko lekooporności stanowi złożony i wielowymiarowy problem, mający duże znaczenie nie tylko dla zdrowia ryb, lecz także dla bezpieczeństwa zdrowia publicznego i ochrony konsumentów. W Katedrze prowadzone są badania nad lekoopornością drobnoustrojów izolowanych z przypadków klinicznych diagnozowanych u ryb, a także analizy wpływu środowiska wodnego na kształtowanie się oporności bakterii obecnych w danym obiekcie hodowlanym (tzw. ślad antybiotykowy). Działania te mają kluczowe znaczenie w kontekście ograniczonej dostępności chemioterapeutyków dedykowanych rybam, co wymusza pogłębione poznanie mechanizmów rozwoju lekooporności w środowiskach akwakultury słodkowodnej. Jednocześnie, poprzez ograniczanie ryzyka przenoszenia opornych szczepów bakterii w łańcuchu żywnościowym, podkreślają one konieczność ochrony zdrowia ludzi.

W trend ograniczania oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe i poszukiwania alternatyw dla antybiotykoterapii wpisuje się także aktualnie realizowany w Katedrze projekt badawczy pt. „Immunoprofilaktyka jako alternatywa dla antybiotykoterapii w hodowli pstrąga wielkopolskiego”, finansowany przez MNiSW w ramach programu „Nauka dla Społeczeństwa II”. Jego celem jest opracowanie strategii stymulacji układu odpornościowego ryb przez wdrożenie swoistej immunoprofilaktyki w postaci szczepień ochronnych, począwszy od stadium wylęgu do uzyskania ryby towarowej. Szczepienia mogą poprawić kontrolę nad chorobami bakteryjnymi, minimalizując czy wręcz niwelując konieczność stosowania środków przeciwdrobnoustrojowych w hodowli ryb.

Innym aspektem są badania nad zjawiskiem obniżonej wrażliwości grzybów na substancje lecznicze, ze



szczególnym uwzględnieniem dermatofitów oraz grzybów drożdżopodobnych z rodzaju *Malassezia*, w tym gatunku *Malassezia pachydermatis*. Zagadnienie to stanowi istotne wyzwanie dla współczesnej medycyny weterynaryjnej, ponieważ grzyby są powszechną przyczyną zakażeń i problemów skóry oraz jej przydatków u zwierząt, a ich przewlekły i nawrotowy charakter często wynika właśnie z ograniczonej skuteczności dostępnego leczenia. Problem ten wykracza poza ramy medycyny weterynaryjnej i wpisuje się w obszar zdrowia publicznego, gdyż zakażenia grzybicze, zwłaszcza spowodowane przez dermatofity, są zoonozami i mogą stanowić realne zagrożenie dla opiekunów zwierząt. Prowadzone badania profili wrażliwości izolatów klinicznych i dążenie do racjonalizacji doboru chemioterapeutyków mają na celu nie tylko optymalizację wyników leczenia, lecz także dogłębne poznanie mechanizmów oporności. Takie podejście pozwala skutecznie ograniczyć liczbę niepowodzeń w leczeniu, przyczyniając się do poprawy dobrostanu zwierząt i wzmocnienia ochrony zdrowia ludzi w myśl koncepcji One Health.

Podsumowując, stosowanie substancji przeciwdrobnoustrojowych u zwierząt powinno stanowić jedynie element, a nie zamiennik zintegrowanego programu kontroli

zakażeń w stadzie. Kluczowe znaczenie ma kompleksowe podejście, obejmujące systematyczny monitoring zdrowia zwierząt oraz działania profilaktyczne, takie jak odpowiednie żywienie, zapewnienie wysokich standardów dobrostanu, utrzymanie właściwej higieny, skuteczne procedury dezynfekcji, bioasekuracja, właściwe zarządzanie i programy szczepień. Takie postępowanie pozwala ograniczyć stosowanie antybiotyków wyłącznie do sytuacji koniecznych i uzasadnionych, co nie tylko poprawia zdrowie stad, ale ma również istotne znaczenie dla ochrony zdrowia publicznego. Redukcja zużycia środków przeciwdrobnoustrojowych przyczynia się bowiem do zmniejszenia presji selekcyjnej, sprzyjającej powstawaniu i rozprzestrzenianiu się opornych szczepów drobnoustrojów, które stanowią poważne zagrożenie zarówno dla medycyny weterynaryjnej, jak i ludzkiej.

**prof. dr hab. Małgorzata Pomorska-Mól**  
**prof. UPP dr hab. Agnieszka Pękala-Safińska**  
**dr n. wet. Dominik Łagowski**

*Katedra Nauk Przedklinicznych i Chorób Zakaźnych  
 Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach*

# TO, CO PŁYNIJE W WODZIE

## – JAK ROLNICTWO WPŁYWA NA ZDROWIE LUDZI I EKOSYSTEMÓW

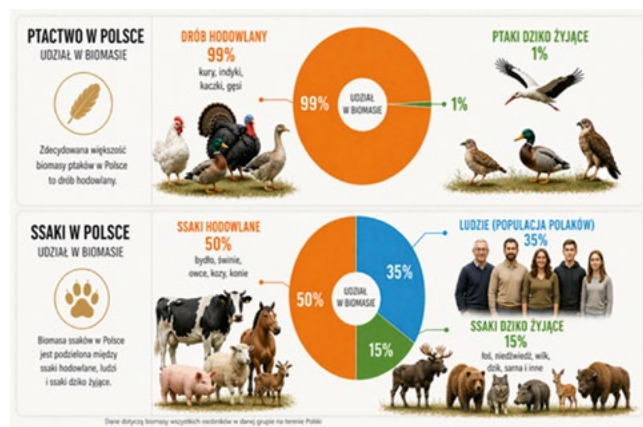


Osiągnięcia współczesnego rolnictwa wynikają z intensyfikacji produkcji opartej na chemizacji (nawozy mineralne, środki ochrony roślin, leki weterynaryjne), hodowli oraz mechanizacji. Zmiany te zwiększyły wydajność, ale jednocześnie pogłębiły presję na środowisko. Gospodarstwo rolne nie funkcjonuje w izolacji, pozostaje w ścisłej interakcji z ekosystemami. W tym układzie woda staje się aktywnym nośnikiem procesów biologicznych i chemicznych, łącząc rolnictwo, środowisko i zdrowie ludzi.

W Polsce obserwuje się postępującą koncentrację produkcji. W latach 2010–2020 ubyło 13% mniejszych gospodarstw (276,6 tys.), czemu towarzyszył wzrost pogłowia zwierząt (2010–2019: bydło +11%, drób kurzy +36%, kaczki +113%, indyki +116%) oraz zużycia pasz (+227% w 2020 r. względem 2002). Skala produkcji przekłada się bezpośrednio na presję środowiskową. W ujęciu globalnym dominacja zwierząt hodowlanych jest wyraźna. Stanowią one większość



biomasy ptaków i znaczną część biomasy ssaków (rys. 1). Obrazowo pokazuje to również fakt, że światowe pogłowie drobiu mogłoby okrążyć Ziemię wzdłuż równika 266



Rys. 1. Udział zwierząt hodowlanych w stosunku do biomasy zwierząt dziko żyjących i człowieka



Rys. 2. Krotność okrążenia Ziemi wzdłuż równika przez zwierzęta hodowlane na świecie

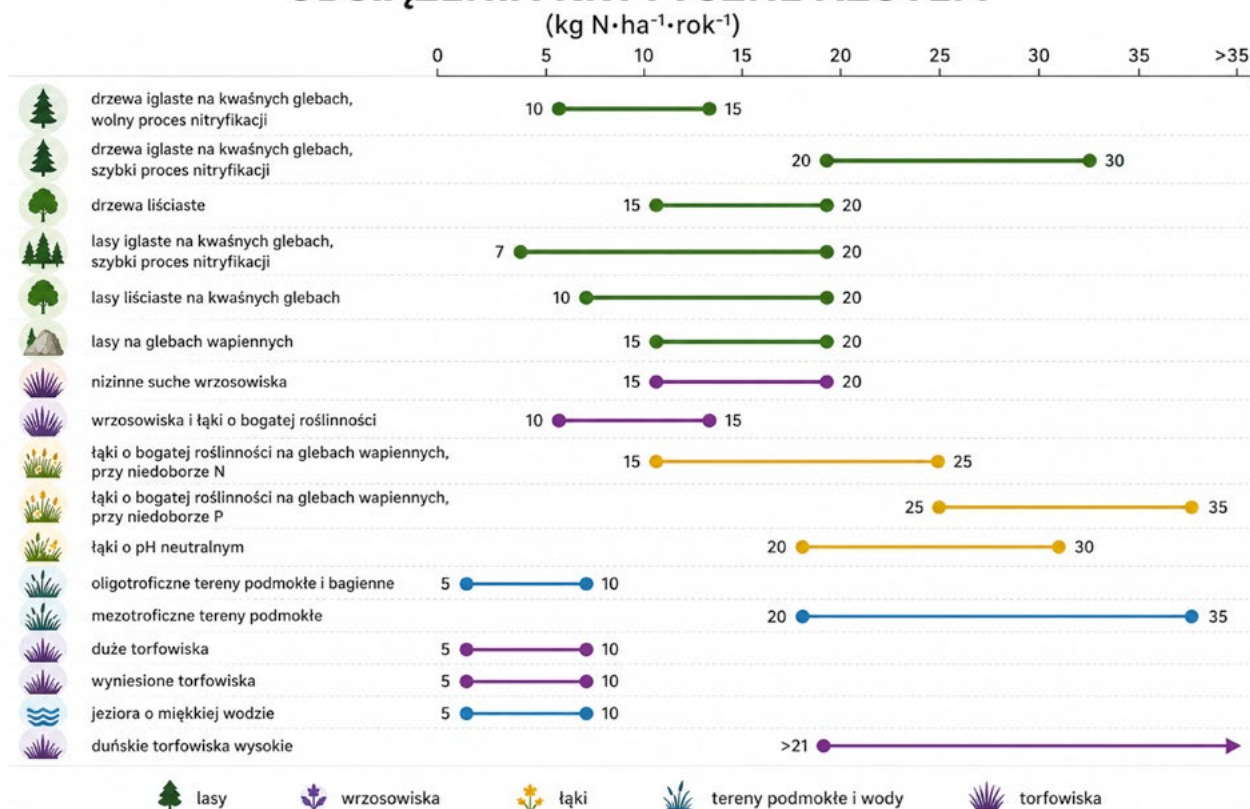
razy (rys. 2) lub odpowiadać 28 odległościom między Ziemią a Księżycem.

Jednym z głównych problemów jest gospodarka odchodami zwierzęcymi. Niewłaściwe ich przechowywanie i stosowanie prowadzi do powstawania bogatych w związki chemiczne i mikroorganizmy odcieków, które migrują do gleby i wód. W studniach w pobliżu miejsc składowania obornika stężenie azotanów wynosi do 1860 mg

$\text{NO}_3\text{-dm}^{-3}$ , a w wodach gruntowych przy polach – do  $1304 \text{ mg NO}_3\text{-dm}^{-3}$ . Jednocześnie obserwuje się obniżenie poziomu wód gruntowych. W badaniach terenowych w jednym z projektów własnych przez dwa lata nie uzyskano wody z głębokości 3,2 m. Przy systemach korzeniowych roślin sięgających 30–40 cm oznacza to ograniczoną dostępność wody dla upraw.

Produkcja zwierzęca generuje nadwyżki składników pokarmowych, a szczególnie azotu. Naturalna tolerancja ekosystemów wynosi rocznie  $5\text{--}35 \text{ kg N}\cdot\text{ha}^{-1}$  (rys. 3), natomiast ferma brojlerów o obsadzie 753 900 sztuk może powodować depozycję azotu w jej najbliższym otoczeniu rzędu  $49 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  już przy założeniu depozycji amoniaku

## OBCIĄŻENIA KRYTYCZNE AZOTEM



Rys. 3. Tolerancja wybranych ekosystemów na azot

na poziomie 5% (w praktyce nawet do 40%). Nadmiar azotu prowadzi do eutrofizacji, degradacji siedlisk i spadku bioróżnorodności.

Istotnym problemem jest również fosfor. W dopływach rzeki Pogony obserwowano stężenia 600-krotnie przekraczające próg hypereutrofizacji (> 0,1 mg P·L), a poziom azotanów był 3,5 razy wyższy niż dopuszczalna wartość wg Dyrektywy azotanowej (50 mg·L). Skala przekroczeń wybranych parametrów jakości wód powierzchniowych pokazuje, jak silna może być presja rolnictwa (rys. 4).

KROTNOŚĆ PRZEKROCZENIA NORMY DLA KLASY DRUGIEJ					
Kond. mS/cm	P reakt. mg PO <sub>4</sub> /L	P ogólny mg P/L	N azotan. mg N-NO <sub>3</sub> /L	N amon. mg N-NH <sub>4</sub> /L	N ogólny mg N/L
<b>5</b> razy	<b>455</b> razy	<b>149</b> razy	<b>14</b> razy	<b>175</b> razy	<b>96</b> razy

Rys.4. Obserwowany poziom przekroczeń wybranych parametrów jakościowych wód w stosunku do norm dla klasy drugiej

W wodach coraz częściej wykrywa się również zanieczyszczenia farmaceutyczne. W ciekach wypływających spod ferm zidentyfikowano m.in. penicylinę, lincomycin,

estron, progesteron, etynyloestradiol czy enrofloksacynę. W trzech próbkach pomiotu, w ramach badań własnych, stwierdzono obecność 9 antybiotyków, 3 substancji hormonalnych oraz 17 innych związków. W małym gospodarstwie indywidualnym nie wykryto antybiotyków, choć zidentyfikowano semikarbazyd – substancję o działaniu kancerogennym, mogącą powstawać wtórnie m.in. z azodikarbonamidu stosowanego w materiałach opakowaniowych.

Presja produkcji zwierzęcej widoczna jest także w opadach atmosferycznych. W pobliżu ferm obserwowano podwyższone stężenia związków azotu oraz zjawisko tzw. krwawych deszczy, związane z obecnością glonu *Haematococcus pluvialis*, powodującego czerwone, pomarańczowe lub zielone zabarwienie wody (rys. 5).

Produkcja rolnicza pozostaje jednym z kluczowych sektorów gospodarki, jednak jej nadmierna intensyfikacja, oderwana od lokalnych uwarunkowań środowiskowych, prowadzi do przekroczenia zdolności absorpcyjnych ekosystemów. W efekcie woda staje się koncentratorem zanieczyszczeń, a jej jakość bezpośrednio wpływa na zdrowie ludzi i zwierząt.

Dlatego ochrona zasobów wodnych powinna być traktowana jako wspólna odpowiedzialność. Efekty działań podejmowanych dziś będą widoczne dopiero w perspektywie kilkudziesięciu lat, ale to one zdecydują o przyszłości rolnictwa, środowiska i zdrowia publicznego.

**dr hab. inż. Jerzy Mirosław Kupiec**  
Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska  
Wydział Inżynierii Środowiska  
i Inżynierii Mechanicznej



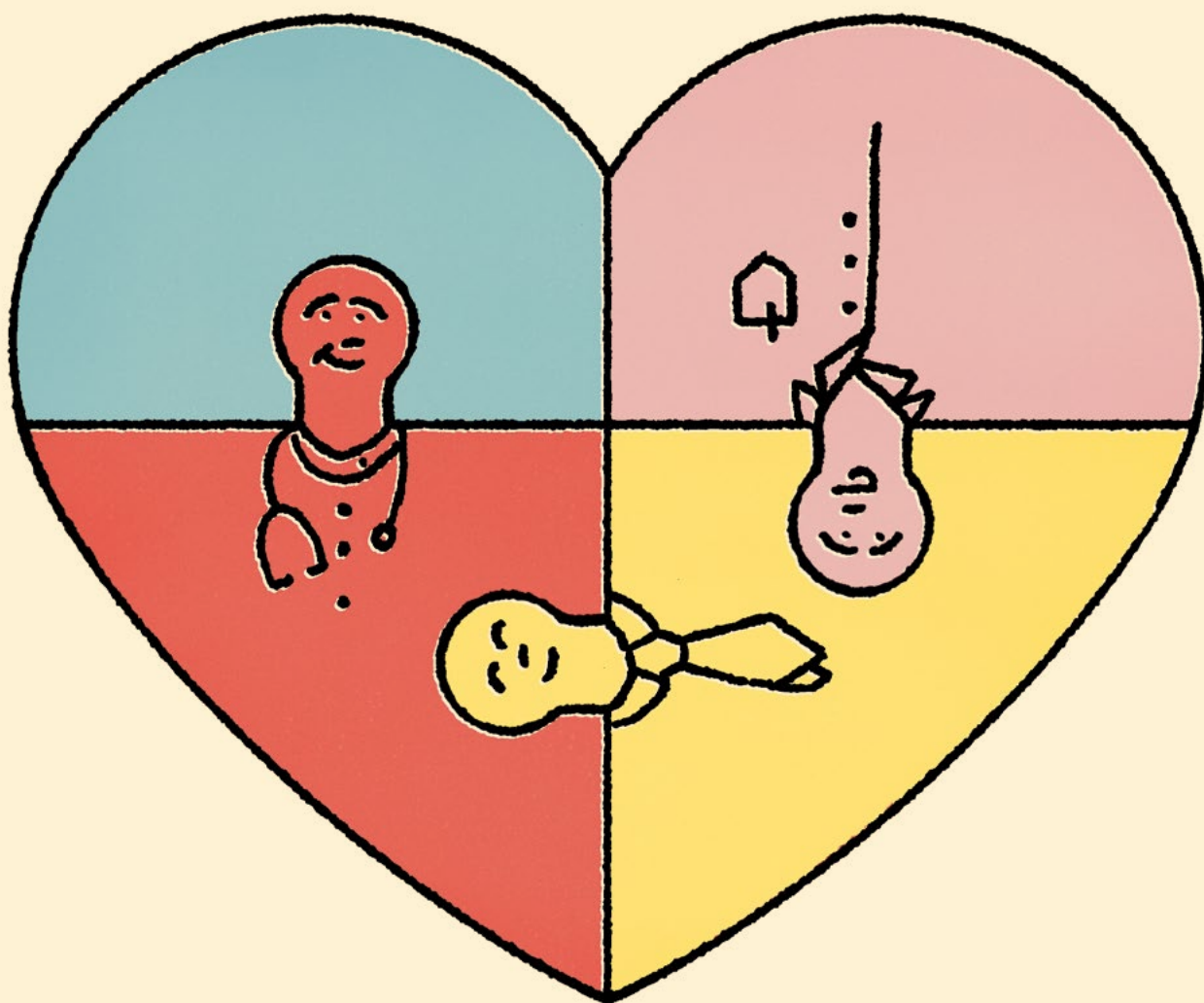
Krwawy opad jest spowodowany obecnością mikroalgi *Haematococcus pluvialis*

*Haematococcus pluvialis* – stadia rozwoju (od formy zielonej do czerwonej)

KROTNOŚĆ PRZEKROCZENIA STĘŻEŃ WZGLĘDEM TŁA (TERENY CZYSTE)	
Azot azotanowy (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N)	Azot amonowy (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N)
<b>133</b> razy	<b>14</b> razy
(wody opadowe z obecnością <i>Haematococcus pluvialis</i> )	

Rys. 5. Stan jakościowy opadów wokół obiektów wielkotowarowej produkcji zwierzęcej

# METFORMINA – *kontra* – ZAPALENIE SERCA



JAKO PRZYKŁAD ONE HEALTH  
W LABORATORIUM

**C**horoby układu sercowo-naczyniowego to wciąż wiodącą przyczyną zgonów na całym świecie. Zapalenie mięśnia sercowego jest chorobą, której nie da się badać, będąc specjalistą tylko w jednej dziedzinie. W zależności od tego, jakie jest jej podłoże oraz jakie są objawy kliniczne, zarówno diagnostyka, jak i jej leczenie jest z całą pewnością interdyscyplinarne. Kardiolog widzi uszkodzone serce swojego pacjenta, nacieki zapalne lub zaawansowaną fibrozę oraz narząd, który nie jest w stanie pełnić już swojej funkcji. Immunolog studiuje odpowiedź zapalną, wymykającą się spod kontroli i będącą początkiem procesu chorobowego. Wirusolog patrzy na patogen, który uruchomił całą kaskadę zdarzeń. Bez współpracy wszystkich specjalistów nie da się złożyć jednego spójnego obrazu procesu chorobowego.

Właśnie dlatego projekt Sonata 19 – realizowany w Katedrze Biochemii i Biotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu dzięki finansowaniu z Narodowego Centrum Nauki – jest ciekawym przykładem tego, jak nauka coraz częściej działa w praktyce, nie w granicach dyscyplin, ale pomiędzy nimi. Idea One Health, zgodnie z którą zdrowie ludzi, zwierząt i ekosystemów tworzy jedną, nierozzerwalną całość, od dawna funkcjonuje w weterynarii i epidemiologii. W dzisiejszym świecie jednak w wielu dziedzinach nauki wiedza nie zatrzymuje się na progu jednej dyscypliny, lecz swobodnie krąży między nimi.

Zapalenie mięśnia sercowego może być wywołane infekcją wirusową (również COVID-19), bakteryjną, pasożytniczą albo procesem autoimmunizacyjnym, w którym organizm atakuje własne komórki serca. Choroba przez wiele lat może pozostawać nieleczone ze względu na niespecyficzne objawy. Niestety „złotym standardem” diagnostyki wciąż jest inwazyjna biopsja endomiokardium. Nieleczone lub nierozpoznane zapalenie mięśnia sercowego prowadzi do kardiomiopatii rozstrzeniowej u sporej grupy pacjentów. To sprawia, że poszukiwanie nowych biomarkerów diagnostycznych – takich, które można wykryć we krwi, bez konieczności przeprowadzania inwazyjnej biopsji – jest tu naprawdę pilną potrzebą.

Metformina jest jednym z najczęściej przepisywanych leków na świecie. Stosuje się ją w leczeniu cukrzycy typu 2 od lat 60. XX w. Metformina jest tania, stosunkowo



związanych nad zapaleniem mięśnia sercowego. W projekcie wykorzystujemy transkryptomikę pojedynczej komórki, nowoczesną metodę badania ekspresji kilkuset genów na poziomie każdej komórki z osobna. Można w ten sposób ocenić, jak zmienia się profil ekspresji tych genów pod wpływem leku czy stanu zapalnego. Dodatkowym atutem jest kontekst przestrzenny, który umożliwia transkryptomikę przestrzenną. W technice tej obserwujemy ekspresję genów w konkretnym kontekście tkankowym. Metabolomika z kolei identyfikuje małe molekuły, których obecność może być wynikiem działania leku lub postępu choroby.

### Wstępne wyniki badań zespołu pokazały, że w przebiegu mysiego modelu autoimmunizacyjnego zapalenia mięśnia sercowego metformina działa kardioprewencyjnie

bezpieczna, a przede wszystkim szeroko dostępna. Wstępne wyniki badań zespołu pokazały, że w przebiegu mysiego modelu autoimmunizacyjnego zapalenia mięśnia sercowego metformina działa kardioprewencyjnie. Podana przy indukcji choroby, poprawiała funkcję serca i zmniejszała nasilenie stanu zapalnego. Nie wiemy jednak, jaki jest mechanizm kardioprewencyjnego działania metforminy. Które populacje komórek odpornościowych reagują na metforminę? Czy lek działa prewencyjnie, czy może być stosowany terapeutycznie i spowalniać proces choroby? Projekt Sonata 19 umożliwia poszukiwanie odpowiedzi na te pytania, wykorzystując do tego najnowocześniejsze metody multiomiczne, takie jak: transkryptomika, proteomika czy metabolomika. I właśnie zaawansowana metodologia odróżnia te badania od wcześniejszych,

W rezultacie otrzymujemy ogromny zestaw danych, których analiza wymaga łączenia algorytmów, modeli statystycznych, wiedzy biologicznej i umiejętności programowania. Aby postawić właściwe pytanie badawcze i móc na nie odpowiedzieć, konieczna jest interdyscyplinarność, czyli łączenie wielu dziedzin nauki, co opisuje właśnie termin One Health. Z drugiej strony zastosowanie modelu mysiego pozwala kontrolować warunki eksperymentalne. Jest to niemożliwe w badaniach klinicznych na ludziach, aczkolwiek otwiera drogę do sformułowania hipotez, które następnie można walidować w kontekście choroby u ludzi. Tym samym, dzięki interdyscyplinarności wielu projektów badawczych, coraz bardziej zaciera się granica pomiędzy badaniami podstawowymi a medycyną translacyjną.

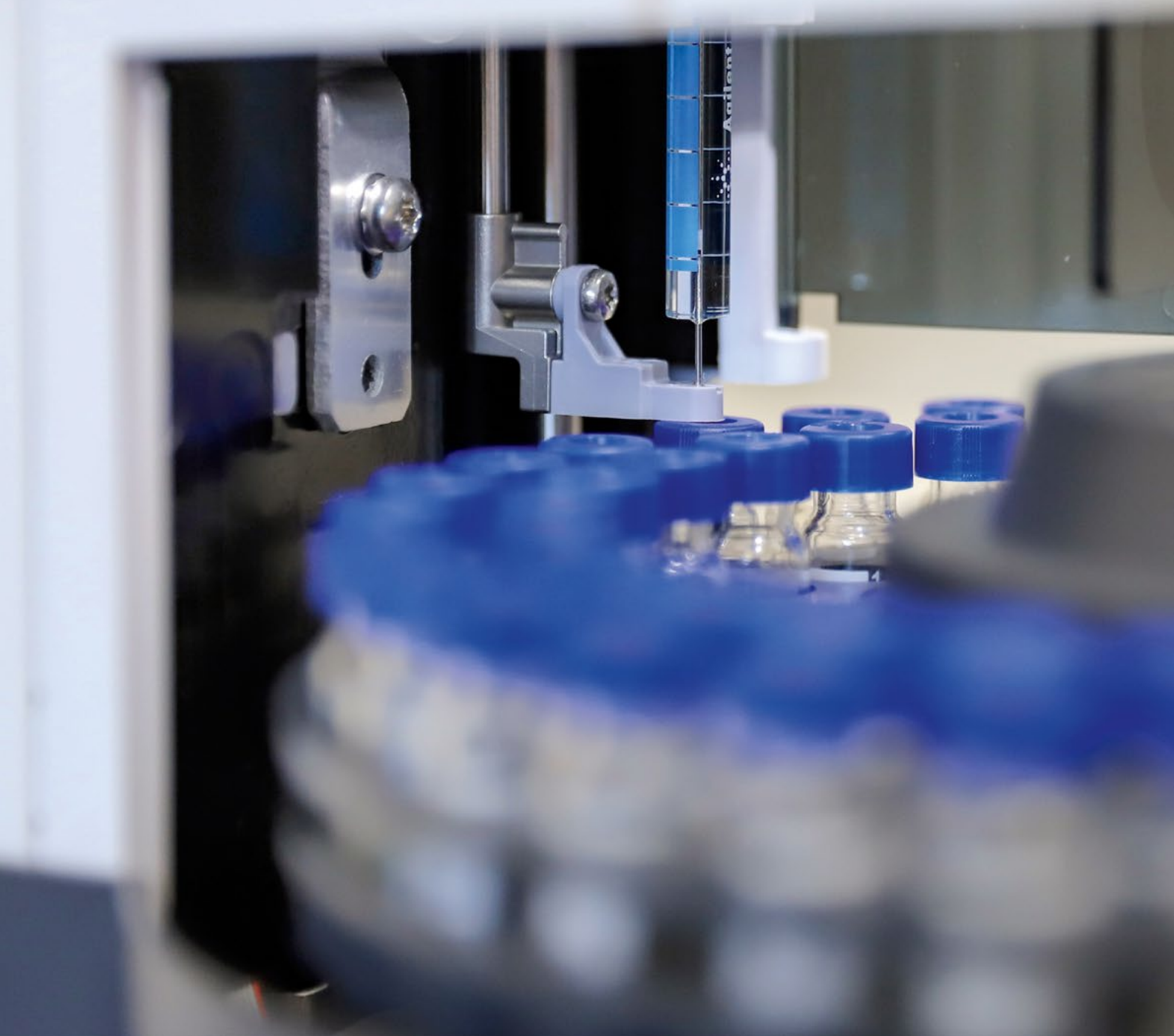
Projekt Sonata 19 pokazuje, że interdyscyplinarność jest dzisiaj warunkiem koniecznym do prowadzenia wartościowych badań biomedycznych. Próba opisania tego, jak działa metformina, repozycjonowanie jej do leczenia chorób sercowo-naczyniowych to efekt pracy naukowej z pogranicza biologii, kardiologii, immunologii i bioinformatyki.

One Health zaczęło się od pytania o relacje między zdrowiem ludzi, zwierząt i środowiska. Dzisiaj jednak nurt One Health można rozumieć jako brak granic między dziedzinami nauki, w których naukowcy łączą siły, aby wspólnie zdobywać wiedzę.

**dr inż. Monika Stefańska**

*Katedra Biochemii i Biotechnologii*

*Wydział Rolnictwa, Ogrodnictwa i Biotechnologii*



# ZDROWIE ZACZYNA SIĘ W GLEBIE, FUNDAMENCIE KONCEPCJI ONE HEALTH



„Naród, który niszczy swoją glebę,  
niszczy samego siebie”.

– Franklin D. Roosevelt

**G**leba jest naturalnym i nieodnawialnym zasobem, gwarantującym funkcjonowanie życia na Ziemi. Jej doniosłe znaczenie wynika z wielu kluczowych funkcji środowiskowych. Choć produkcja biomasy jest tradycyjnie uważana za priorytetową rolę gleby, współcześnie – w dobie zmian klimatycznych – coraz częściej podkreśla się jej zdolność do sekwestracji węgla oraz magazynowania i filtrowania wody. Gleba to kluczowy termostat klimatyczny. Jest ona drugim po oceanach największym magazynem węgla na naszej planecie, przetrzymując go więcej niż atmosfera i cała roślinność lądowa razem wzięte.

Obecnie zasoby glebowe są eksploatowane niezwykle intensywnie, aby zaspokoić rosnące potrzeby człowieka. Zmiany klimatyczne dodatkowo uderzają w kondycję gleb, co prowadzi do pogorszenia ich jakości i funkcjonalności, a w konsekwencji do stopniowej degradacji. Efektem tych procesów jest wiele niekorzystnych zmian, wśród których do najbardziej znaczących należą: utrata materii organicznej, zniszczenie struktury, spadek właściwości sorpcyjnych i zaburzenie cykli biogeochemicznych pierwiastków. Interakcja tych negatywnych zjawisk zagraża bioróżnorodności, dostępowi do wody pitnej i bezpieczeństwu żywnościowemu, przy czym warto podkreślić, że ponad 95% naszej żywności pochodzi bezpośrednio lub pośrednio właśnie z gleby.

W tym kontekście fundamentalnego znaczenia nabiera koncepcja One Health. Prezentuje ona unikalne podejście, zgodnie z którym zdrowie ludzi, zwierząt i środowiska to jeden nierozzerwalny system naczyń połączonych. Aby ten system przetrwał, potrzebuje solidnego fundamentu, czyli żywej i funkcjonalnej gleby. Zależność ta jest prosta: zdrowa gleba produkuje zdrowe rośliny, które stanowią wartość dla ludzi i pełnowartościową paszę dla zwierząt. Co więcej, współczesna nauka wskazuje na ścisły związek między mikrobiomem glebowym a odpornością organizmów wyższych, ponieważ bogata biologicznie

gleba to w istocie „zewnątrzny układ odpornościowy” naszej populacji.

Gleba jako fundament One Health to także cenny rezerwuar substancji aktywnych. To właśnie z mikroorganizmów glebowych (głównie promieniowców i grzybów) wyizolowano pierwsze antybiotyki, takie jak penicylina czy streptomycyna. Postępująca chemiczna degradacja gruntów przyczynia się do bezpowrotnego niszczenia tego potencjału. Każdego roku tracimy całe gatunki mikroorganizmów, zanim zdążymy je odkryć, zamykając sobie drogę do opracowania leków, które mogłyby nas chronić przed lekoopornymi superbakteriami czy nowymi chorobami odzwierzęcymi.

Zdrowie całej populacji zależy od czystej wody i stabilnego klimatu. Dzięki obecności próchnicy gleba działa jak potężny filtr, zatrzymując substancje toksyczne i oczyszczając zasoby wodne. Jednak niewłaściwe użytkowanie gleb i wzrost średnich temperatur przyspieszają mineralizację materii organicznej, co uwalnia CO<sub>2</sub> do atmosfery. Napędza to spiralę ocieplenia, sprzyjając migracji chorób takich jak malaria czy borelioza.

Podsumowując, nie da się skutecznie dbać o zdrowie ludzi, roślin i zwierząt, zapominając o kondycji gleby. W obliczu globalnych zmian środowiskowych jej ochrona przestaje być domeną wyłącznie rolników czy leśników. Staje się palącym priorytetem dla medycyny, zdrowia publicznego i wszystkich sektorów gospodarki. Zrozumienie, że zdrowie zaczyna się pod naszymi stopami, to najważniejszy krok w stronę przyszłości zgodnej z ideą One Health.



**prof. dr hab. Monika Jakubus**  
Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii  
Wydział Rolnictwa, Ogrodnictwa  
i Biotechnologii



V OGÓLNOPOLSKI TURNIEJ  
TAŃCÓW POLSKICH  
O KRYSZTAŁOWEGO SIEWCĘ  
Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu



III AKADEMICKIE  
MISTRZOSTWA  
POLSKI  
w Tańcach Polskich

29-30 MAJA 2026 R.



*Dziękujemy*

za zaangażowanie w rozwój tańca i kultury akademickiej

PATRONAT HONOROWY



PATRONAT MEDIALNY



PATRONAT MERYTORYCZNY



ZABEZPIECZENIE MEDYCZNE



ORGANIZATOR



SPONSOR GŁÓWNY



SPONSORZY I PARTNERZY



# PRODUKCJA ZWIERZĘCĄ A ZDROWIE PUBLICZNE Z PERSPEKTYWY PODEJŚCIA ONE HEALTH



Zdrowie ludzi, zwierząt i środowiska tworzy wysoce zintegrowany i wzajemnie powiązany system, w którym zakłócenia w jednym elemencie mają znaczący wpływ na pozostałe – to holistyczne podejście do zdrowia jako całości, czyli po angielsku One Health. W kontekście produkcji zwierzęcej uznaje się, że odpowiednia dbałość o zdrowie i dobrostan zwierząt hodowlanych oraz środowisko naturalne przyczynia się do poprawy zdrowia ludzi. Produkcja zwierzęca jest dziedziną, w której wymiary te wyraźnie się przecinają, na przykład w łańcuchach pokarmowych, oddziaływaniu na ekosystemy i interakcjach między ludźmi a zwierzętami. Znajomość warunków związanych z produkcją zwierzęcą jest istotna dla zachowania i ochrony zdrowia człowieka.

Przykładowo oporność na środki przeciwdrobnoustrojowe jest jednym z najpoważniejszych zagrożeń dla zdrowia publicznego w XXI w. Proces ten przyspiesza szczególnie w intensywnej produkcji zwierzęcej, gdzie wysokie zagęszczenie stad i presja ekonomiczna determinują zwiększone zużycie farmaceutyków, prowadząc do selekcji i adaptacji opornych szczepów bakterii. Długotrwałe stosowanie antybiotyków skutkuje m.in. obecnością ich pozostałości w produktach pochodzenia zwierzęcego, takich jak mięso, mleko czy jaja. Gromadzenie się tych zanieczyszczeń w organizmie człowieka indukuje ryzyko reakcji alergicznych, zaburzeń mikroflory jelitowej, pośrednio selekcji opornych bakterii. Zgodnie z Europejskim Zielonym Ładem i strategią „Od pola do stołu” polityka zdrowotna i rolna UE dąży do redukcji o 50% sprzedaży antybiotyków w rolnictwie do 2030 r. (w porównaniu z 2018 r.).

Kolejnym elementem koncepcji One Health jest zapewnienie wysokiego poziomu dobrostanu i zdrowia zwierząt poprzez zmiany w ich hodowli. Optymalizacja bioasekuracji, higieny, wentylacji i gęstości obsady minimalizuje stres fizjologiczny, co realnie ogranicza zapadalność na choroby i zapotrzebowanie na leki. Zachęty finansowe (np. ekoschematy Wspólnej Polityki Rolnej 2023–2027) skutecznie podnoszą standardy w wielu krajach, przyczyniając się do realizacji celów strategii „Od pola do stołu”. Egzekwowanie minimalnych standardów pozostaje zróżnicowane. Kraje północnoeuropejskie osiągają wysoką skuteczność dzięki wydajnej, rygorystycznej kontroli, podczas gdy w innych

krajach dochodzi do systematycznych naruszeń (szczególnie w zakresie transportu zwierząt). W ujęciu ogólnym inwestycje w zarządzanie dobrostanem zwierząt i środowiskiem stada stają się kluczową, zrównoważoną strategią walki z lekoopornością.

Bezpieczeństwo pasz i żywności stanowi także kluczowe uzupełnienie dobrostanu i zdrowia zwierząt, a wraz z walką z opornością na antybiotyki tworzy zintegrowane podejście One Health. Niewydolność instrumentów ochrony zdrowia zwierząt skutkuje przenikaniem pozostałości leków i opornych bakterii do łańcucha pokarmowego, dlatego wysokiej jakości pasza oraz higiena produkcji

IED i dyrektywa azotanowa) oraz standardy dotyczące bezpieczeństwa pasz i żywności (np. HACCP) umożliwiają kontrolę zanieczyszczeń (np. amoniaku, metanu, metali ciężkich w paszach) u źródła, zapobiegając ich przedostawaniu się do wód i łańcucha pokarmowego. Chociaż skuteczność wdrażania jest zróżnicowana (wysoka w Danii i Holandii, niższa w przypadku kontroli emisji z małych gospodarstw), ramy prawne UE są kompleksowe i mają kluczowe znaczenie dla realizacji koncepcji One Health.

Produkcja zwierzęca w UE jest jednym z kluczowych sektorów objętych Europejskim Zielonym Ładem i strategią „Od pola do stołu”, jak również Wspólnej Polityki Rol-

**Niewydolność instrumentów ochrony zdrowia zwierząt skutkuje przenikaniem pozostałości leków i opornych bakterii do łańcucha pokarmowego, dlatego wysokiej jakości pasza oraz higiena produkcji stanowią pierwszą linię obrony.**

stanowią pierwszą linię obrony. Eliminacja zanieczyszczeń (np. mikotoksynami, metalami ciężkimi) minimalizuje zachorowalność, co zmniejsza zapotrzebowanie na antybiotyki. W tym systemie każdy podmiot łańcucha rolno-spożywczego ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo produktu. Regulacja i egzekwowanie tych kwestii przez systemy identyfikacji oraz regularne audyty (weterynaryjne, sanitarne) świadczą o zgodności z rygorami jakościowymi, ograniczając ryzyko transmisji oporności na antybiotyki.

Kwestie zanieczyszczenia środowiska i odpadów pochodzących z hodowli zwierząt stanowią kluczowe uzupełnienie polityki bezpieczeństwa żywności i dobrostanu zwierząt, w pełni zintegrowane z podejściem One Health. Przepisy UE tworzą zintegrowany system, w którym rygorystyczne instrumenty środowiskowe (np. dyrektywa

nej. Skuteczność polityki publicznej w ramach koncepcji One Health jest jednym z elementów obecnie realizowanego na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu projektu typu Horyzont Europa: „Stepping Up for Europe’s Sustainable Livestock Systems” (akronim STEP UP), który uwzględnia paradygmat One Health w dążeniu do zrównoważonej produkcji zwierzęcej.

**dr Ewelina Marek-Andrzejewska**  
**dr inż. Elżbieta Goryńska-Goldmann**

*Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej  
w Agrobiznesie  
Wydział Ekonomiczny*



# JAK ZMIENIŁO SIĘ ROZUMIENIE ZWIERZĄT

## ewolucja podejścia do zwierząt w 75-letniej historii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach

### WCZORAJ

Po drugiej wojnie światowej, skutkującej wyniszczeniem gospodarki, bardzo poważnym problemem ludzkości stały się niedobory żywnościowe. Jedną z metod zapobiegania temu problemowi była intensyfikacja hodowli i chowu zwierząt. W takich warunkach powstał Wydział Zootechniczny, którego zadaniem było przede wszystkim działanie w kierunku zwiększania podaży produktów zwierzęcych. Kiedy w 1974 r. rozpocząłem studia na kierunku zootechnika, właśnie takie podejście dominowało w programach dydaktycznych. Treści programowe dotyczyły głównie tego, jak zwiększać produkcję, jakie rasy czy mieszańce są najlepsze dla uzyskania maksymalnej wydajności. Wykłady z poszczególnych hodowli zwierząt gospodarskich rozpoczynały się często od statystyk i analizy pogłowia w Polsce - ile w jakim województwie, ile zwierząt w PGR, ile w spółdzielniach, ile w gospodarstwach indywidualnych. Przedstawiano zalety poszczególnych ras i mieszańców, analizując głównie ich wydajność. Nie znaczy to, że nie zwracano uwagi na warunki utrzymania zwierząt, ale raczej pod kątem produkcyjności. Mniej myślano wówczas o ich dobrostanie. Po prostu zdrowe zwierzę ma większą wydajność. Podczas zajęć terenowych (licznych w tamtych czasach) zwiedzaliśmy gospodarstwa rolne, także duże ферmy, i uzyskiwaliśmy informacje o wielkości produkcji, a warunki zoohigieniczne (na ogół dobre) przedstawiano jako przyczyniające się do wydajności, a nie jako same w sobie dobre dla zwierząt. Porównując studia z lat 70. z dzisiejszymi, były one bardziej ukierunkowane na praktykę, a student niewątpliwie miał częstszy kontakt ze zwierzęciem. Ćwiczenia terenowe odbywały się często w dużych gospodarstwach państwowych, których dyrektorami byli absolwenci Wydziału, niekiedy koledzy nauczycieli. Nie było ASF w hodowli świń ani ptasiej grypy w kurnikach (a może o tym nie wiedzieliśmy?), zatem nie było problemu ze wstępem studentów do obiektów inwentarskich. Na ćwiczeniach z fizjologii zwierząt (które mnie bardzo interesowały) prowadziliśmy doświadczenia na szczurach, królikach czy żabach. Dziś używanie zwierząt do celów dydaktycznych jest niemożliwe z uwagi na obowiązujące przepisy. Trudno jednoznacznie określić, czy to dobrze, czy źle. Niewątpliwie pozwala to na „oszczędzanie zwierząt”. Z drugiej strony jednak



chińskie przysłowie mówi, że „Lepiej raz zobaczyć niż sto (lub tysiąc) razy usłyszeć”.

Jak zatem zmieniło się podejście do zwierząt na Wydziale przez ostatnie 50 lat? Przyczyny są bardzo różne, od zmiany sposobu myślenia o zwierzęciu tylko jako dostarczycielu produktów użytecznych dla człowieka aż po nowe możliwości, jakie powstały po zmianie ustroju w 1989 r. i szerokim otwarciu się Polski na naukę światową. W coraz większym stopniu zaczęły docierać do nas idee ze świata zachodniego, do którego z mozołem dążyliśmy. Sformułowana w latach 70. zasada pięciu wolności zwierząt – obejmująca wolność od głodu, dyskomfortu, bólu, strachu oraz prawo do naturalnych zachowań – powoli, acz systematycznie znajdowała odzwierciedlenie w krajowych projektach badawczych. W miarę wzrostu dobrobytu zmieniły się podstawowe cele produkcji zwierzęcej. Podczas gdy w latach PRL przy ciągłych niedoborach produktów zwierzęcych najbardziej liczyła się ilość, społeczeństwo o coraz większych dochodach indywidualnych zaczęło zwracać większą uwagę na jakość żywności. W realizowanych na Wydziale tematach badawczych pojawiły się

odczynników i materiałów do badań „za dewizy”. W latach 80. przy realizacji doktoratu niezbędna była mi substancja, która kosztowała 100 dolarów. Musiałem pisać specjalne pismo do rektora wraz z obszernym uzasadnieniem o przyznaniu tak „niebotycznej” kwoty. Możliwość pozyskiwania materiałów z całego świata przyczyniła się także do praktycznej realizacji nowego podejścia do badań na zwierzętach laboratoryjnych. W roku 1986 została podpisana „Europejska Konwencja w sprawie ochrony zwierząt kręgowych wykorzystywanych do celów doświadczalnych oraz innych celów naukowych”. Polska nie była wówczas sygnatariuszem tej karty, ale po wejściu do Unii Europejskiej zobowiązaliśmy się do jej przestrzegania. Dyrektywa Unii Europejskiej z 2010 r. obowiązuje badaczy do przestrzegania tak zwanej zasady 3R (Replacement, Reduction, Refinement – zastąpienie, zmniejszenie i doskonalenie). Prawnym wprowadzeniem tej zasady w naszym kraju jest ustawa z 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych. Zasada 3R znajduje odzwierciedlenie także w badaniach prowadzonych w Katedrze Fizjologii i Biochemii Zwierząt, w której mam

**W roku 1986 została podpisana „Europejska Konwencja w sprawie ochrony zwierząt kręgowych wykorzystywanych do celów doświadczalnych oraz innych celów naukowych”**

zagadnienia dotyczące zdrowia ludzi i zwierząt oraz produkcji żywności, która – oprócz walorów odżywczych – ma mieć właściwości korzystnego oddziaływania na zdrowie konsumenta. Takie podejście, nawet pośrednio, przyczyniło się do poprawy dobrostanu zwierząt w myśl zasady „zdrowe zwierzę – zdrowa żywność”. Nie bez znaczenia dla zwierząt była także zmiana warunków finansowania badań. Przed 1989 r., gdy polska waluta była zasadniczo niewymienialna, prawie niemożliwe było pozyskanie wielu

zaszczyt od prawie 50. lat pracować. Stopniowo doświadczenia na dużej liczbie zwierząt są zastępowane badaniami *in vitro* na wyspecjalizowanych liniach komórkowych, których zakup przed zmianą ustroju był praktycznie niemożliwy. Stworzona została także możliwość zakupu komputerowych programów dydaktycznych zastępujących użycie zwierząt na ćwiczeniach.

W ślad za dyrektywą unijną z 1998 r. dotyczącą ochrony zwierząt hodowlanych w polskim prawodawstwie

wprowadzono wiele rozporządzeń w sprawie wymagań i sposobu postępowania przy utrzymywaniu gatunków zwierząt gospodarskich. Tak więc oprócz nowej, etycznej filozofii w podejściu do zwierząt oraz uwarunkowań ekonomicznych, również przepisy prawne wymuszały zmianę w programach badawczych i dydaktycznych Wydziału. We wszystkich wnioskach o finansowanie badań musi być uwzględniony aspekt dobrostanu zwierząt. Do planów dydaktycznych wprowadzono na różnych kierunkach prowadzonych przez Wydział takie przedmioty jak: dobrostan w chowie i hodowli zwierząt, dobrostan zwierząt i behavior, etologia dobrostanu i ochrony zwierząt, prawne i etyczne podstawy doświadczeń na zwierzętach. Zmiany w podejściu do zwierząt – od traktowania ich jako producentów żywności do szerszego uwzględnienia ich biologicznych potrzeb i podmiotowości – znalazły też odzwierciedlenie w nazwie Wydziału. W 1951 r. został on utworzony jako Wydział Zootechniczny. W 1998 r. zmieniono nazwę na Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, a w 2015 r. na Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach.

75 lat to wiele w życiu człowieka, ale z punktu widzenia instytucji nie jest to okres zbyt długi. Jednak jako student i pracownik Wydziału przez 50 lat byłem świadkiem jego dynamicznego rozwoju. Zmiany w podejściu do zwierząt w tym czasie odzwierciedlają ewolucję zainteresowań naukowych i programów dydaktycznych Wydziału. Odchodzenie od użycia zwierząt w doświadczeniach naukowych niewątpliwie przyczynia się do ograniczenia ich liczby. Nie da się jednak zaprzeczyć, że właśnie dzięki badaniom na zwierzętach dokonał się ogromny postęp w naukach biologicznych i medycynie. Czy dalszy postęp będzie możliwy bez zwierząt doświadczalnych?

**prof. dr hab. inż. Leszek Nogowski**

## TO SKOMPLIKOWANE...

Zmiana jest integralną częścią życia, choć obecnie świat zmienia się w tempie, którego nie doświadczyły poprzednie pokolenia. Wspominając Heraklita z Efezu, który już 2500 lat temu zauważył, że „wszystko płynie”, obserwowane zmiany nie powinny dziwić. Szokować może natomiast szybkość, z jaką zachodzą, bo trudno dotrzymać im kroku. Ich głównym powodem jest oczywiście nauka. Nauka, której – jako Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu – od 75 lat jesteśmy integralną częścią. Nauka, która zmieniła na lepsze i wydłużyła życie miliardów ludzi, oferując poprawę bytu i stanu zdrowia, dostarczając pożywienia i generalnie sprawiając, że życie na Ziemi staje się dużo bardziej znośne. O tym, jak trudna jest to planeta, najlepiej przypomina zimowa awaria ogrzewania połączona z brakiem prądu, wody, gazu i dostaw do pobliskiego sklepu spożywczego. Mając na co dzień wszystkie te zdobycze nauki i cywilizacji, uważamy je za oczywiste, a ich brak jest w naszej opinii skandalem.

Wraz z postępem i zaspokojeniem potrzeb bytowych zmienia się nasze postrzeganie rzeczywistości i interakcji z otoczeniem. Integralną częścią procesu jest zmiana postrzegania zwierząt w naszym życiu. Chyba najlepszym podsumowaniem ostatnich dekad jest stwierdzenie,

że z przedmiotu stały się one podmiotem naszej rzeczywistości. Wynika to z szeroko pojętej empatii i zrozumienia przez *homo sapiens*, że otaczają nas istoty mające emocje, tak jak my. Fakt ten otwiera drogę do zmian, które będą już trwałe i nieodwracalne. Zagadnienia te są szczególnie bliskie naukowcom związanym na co dzień z Wydziałem Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach. Zwierzęta są bowiem kluczowym elementem ich życia zawodowego, a niekiedy także prywatnego. Jak zatem w ostatnich latach zmieniło się podejście do zwierząt? Podejście pracowników, studentów, których spotykamy na co dzień oraz osób mniej związanych z Uczelnią, czyli naszych rodzin i przyjaciół? Zmiany są ogromne i jak każde pociągają za sobą określone konsekwencje. Wielu z nich nie sposób określić w kategoriach prosto pojmowanego dobra i zła, tym bardziej że niektóre ich efekty zobaczą dopiero następne pokolenia. Niemniej już dziś obowiązkiem ludzi naukowo i zawodowo związanych ze zwierzętami jest wskazanie obszarów, gdzie prawa i potrzeby zwierząt stoją w jawnej sprzeczności z interesami ludzi. Konflikt interesów, którego tak unikamy w pracy naukowej, nie zniknie z przestrzeni publicznej, jeśli będziemy go ignorować. Musimy stawić mu czoła i postarać się dostarczyć społeczeństwu odpowiedzi na kluczowe pytania dotyczące relacji człowiek-zwierzę. Co więcej, jako ludzie zawodowo zajmujący się tym tematem, mamy wręcz obowiązek kształtować opinię publiczną, a nie być jedynie biernymi obserwatorami zachodzących zmian.

Konflikt ludzi i zwierząt toczy się od zarania dziejów, choć, jak się wydaje, niektórzy zdają się sądzić, że rozpoczął się wraz z rewolucją przemysłową. Ten błąd postrzegania wynika z faktu, że od wspomnianej rewolucji ludzkość uzyskała niemal całkowitą przewagę na planecie, dowolnie czerpiąc z jej zasobów. W minionych setkach, tysiącach czy nawet milionach lat to my w tej walce byliśmy stroną słabszą i defensywną. Podatną na klimat i pogodę, niemal bezbronną wobec drapieżnych zwierząt. Dość powiedzieć, że ok. 850 tys. lat temu środowisko na Ziemi doprowadziło do zredukowania populacji ludzkiej do ok. 1300 osób zdolnych do rozrodu! Tak, prawie wyginęliśmy, a współcześnie wszyscy jesteśmy potomkami owych hominidów, które stawiły czoła naturze i przetrwały. Dziś, gdy role się odwróciły i człowiek jest zdolny praktycznie do zniszczenia całej planety, wielu uznaje nasz gatunek za wcielenie zła. Należałoby dodać, że nasze przeświadczenie o możliwości zniszczenia życia na Ziemi też jest





nieco megalomańskie i iluzoryczne. Dla karaluchów, nieporczaków czy grzybów radiotroficznych z wnętrza stopionego rdzenia w Czarnobylu (radiotrofia pozostaje nadal hipotezą wymagającą udowodnienia) mógłby to być nowy i bardzo obiecujący kierunek ewolucyjny.

Pozycja, którą osiągnął człowiek jako gatunek, daje mu wiele przywilejów, ale przede wszystkim nakłada na niego obowiązki. Te dotyczące zadbania o swój gatunek pozostają niezmiennie, ale dochodzą nowe, związane z ochroną gatunków w dużej mierze zależnych od naszych decyzji. Co zatem z konfliktem człowiek-zwierzę, gdy ścierają się

**Jesteśmy efektem ewolucji na tej planecie dokładnie tak samo jak inne formy życia. Mamy prawo do tej planety dokładnie tak samo jak inne formy życia.**

nasze interesy środowiskowe, wyrażane np. zawłaszczeniem przestrzeni życiowej, a z nią pożywienia i siedlisk? Przede wszystkim odpowiedzmy na pojawiający się w mediach pogląd, że to zwierzęta są u siebie, a my im tylko przeszkadzamy... Otóż zdecydowanie my również jesteśmy u siebie! Jesteśmy efektem ewolucji na tej planecie dokładnie tak samo jak inne formy życia. Mamy prawo do tej planety dokładnie tak samo jak inne formy życia. Jesteśmy

u siebie! Nie przylecieliśmy z Marsa dekadę temu. Jesteśmy u siebie nad morzem, w górach, w lesie i nad jeziorem! I możemy, a nawet musimy wszędzie tam zadbać o bezpieczeństwo, a szczególnie o bezpieczeństwo naszych dzieci.

Czy klóci się to z empatią i współczuciem wobec cierpiących zwierząt? Zdecydowanie nie. Dziś już wszyscy rozumiemy, że karp na święta nie musi być żywy, by był świeży. Rozumiemy, że kupowanie żywych karpów jest już tylko reliktem tradycji, a biologia nie dostarcza jej żadnych podstaw. Więcej, biologia wskazuje, że stres i dyskomfort tych zwierząt jest całkowicie zbędny i że można, a nawet należy go unikać. Rozumiemy, że karp może być kupiony, jak każda inna ryba, świeży z lodu, zamrożony, a przede wszystkim wcześniej humanitarnie uśmiercony. A co w sytuacji coraz częstszego odwiedzania nawet centrów miast przez dzikie? Zostaje nam zasadna instrukcja z radami nieporzucania resztek jedzenia, zamykania furtek placów zabaw i ostrożnego wycofania się, gdy tylko ujrzymy dzikie zwierzęta. Może należałoby dodać do niej punkt o trzymaniu kciuków, abyśmy nigdy i nigdzie nie napotkali na drodze lochy z młodymi lub samotnego odyńca? No właśnie, odstrzał redukujący populację zwierząt niemających obecnie nad sobą nikogo (poza człowiekiem) w łańcuchu pokarmowym wydaje się jedyną rozsądną decyzją. Rozsądną o tyle, że podejmowanie jej po obrażeniach lub śmierci

przypadkowej osoby dorosłej czy dziecka będzie już decyzją spóźnioną. Pamiętajmy, że płoszenie czy inne formy odstraszenia są tylko formą maskowania problemu i odkładania rozwiązania w czasie. Dzikie wróćą i to w znacznie większej liczbie. Zupełnie osobną od naszego bezpieczeństwa kwestią jest roznoszenie przez te zwierzęta wirusa afrykańskiego pomoru świń – ASF. Wzrost zagęszczenia populacji będzie sprzyjał transmisji wirusa, a zawleczenie go do niejednej chlewni skutkowało już koniecznością zabicia i utylizacji tysięcy sztuk trzody chlewnej.

Kolejnym zagadnieniem budzącym emocje społeczne jest wykorzystywanie zwierząt w doświadczeniach naukowych. Powiedzmy wprost – wszystkie nauki przyrodnicze to nauki eksperymentalne. Wiedza jest rezultatem przeprowadzenia eksperymentu i sformułowania wniosków na podstawie uzyskanego wyniku. Problem polega na tym, że tego wyniku nijak nie „wymedytujemy”. Nie ma innej drogi, by dojść do konkluzyjnych wniosków, jak przeprowadzenie doświadczenia. Człowiek ma ok. 23 tys. genów, a białek wraz z wszelkimi modyfikacjami znamy ponad

**Efektom nowoczesnego podejścia do tematu doświadczeń na zwierzętach jest nowa zwierzętarnia, wybudowana staraniem władz i pracowników Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach**

100 tys. Szacujemy, że wszystkich istniejących form białek może być nawet milion! Jak widać, jeszcze wiele odkrywania przed nami. Niezbędne w tym procesie są modele zwierzęce, które niestety nie mogą być zastąpione – jakby wielu sobie życzyło – np. doświadczeniami *in vitro* na liniach komórkowych.

Efektom nowoczesnego podejścia do tematu doświadczeń na zwierzętach jest nowa zwierzętarnia, wybudowana staraniem władz i pracowników Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach. Budynek spełnia najsurowsze standardy ustawy o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych i rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań, jakie musi spełniać ośrodki, oraz minimalnych wymagań w zakresie opieki nad zwierzętami utrzymywanymi w ośrodku. Funkcjonuje jak laboratorium o standardzie BSL2 i jest jednocześnie zakładem inżynierii genetycznej. Daje to pracownikom naszej Uczelni i potencjalnym interesantom zewnętrznym doskonałą możliwość przeprowadzania doświadczeń na gryzoniach, z zachowaniem ich maksymalnego dobrostanu. Oznacza to, że zwierzęta w nowym obiekcie mają wszelkie udogodnienia infrastrukturalne i proceduralne, co skutkuje obniżeniem poziomu hormonów stresu i bardziej wiarygodnymi, niezakłóconymi wynikami doświadczeń.

Warto, by w tym miejscu wybrzmiał głos naukowców, którzy w ramach codziennej pracy badają nowe białka, aby dostarczać nowych danych o organizmach ludzi i zwierząt. W zamian mogą przeczytać w mediach, że ich praca to męczenie zwierząt i jest *de facto* niepotrzebna. Trudno o bardziej oderwany od rzeczywistości ogląd sprawy. Nikomu z pracowników nauki nie sprawiają przyjemności trudne procedury dotyczące zwierząt czy ich eutanazja, ale

rozumieją oni, że na obecnym poziomie rozwoju technologii innej drogi do postępu nie ma. Tymczasem w przekazach medialnych czy obserwując regulacje prawne, naukowcy mogą poczuć się traktowani jak sadyści krzywdzący zwierzęta dla zabawy, których należy bezwzględnie powstrzymać. Warto byłoby, aby obrońcy praw zwierząt zamiast rzucania kłód pod nogi niedofinansowanej polskiej nauce z zapałem wzięli się za obszary, w których zwierzęta faktycznie cierpią i nie wynika z tego żadne, nawet najmniejsze dobro.

Podsumowując, podejście do zwierząt nieustannie ewoluuje, co wynika ze wzrostu ludzkiej świadomości. Jest to efekt rozwoju wiedzy na temat biologii poszczególnych gatunków. Pozostaje życzyć nam wszystkim, abyśmy w szacunku do naszych braci mniejszych nie zagubili gdzieś własnego rozwoju i bezpieczeństwa.

**dr hab. Maciej Sassek**

#### TRZY CZWARTE WIEKU!

Ja i Uczelnia to równolatki,  
dekady, przemiany, różne przypadki.  
Do wiedzy rozdaję studentom klucze,  
od naszych początków ambitnie uczę.

Różnie mnie tutaj już nazywali,  
ci, co to w zupie mieszać kochali.  
Lecz bez znaczenia tablice nad głową,  
przecież od zawsze jestem tu sobą.

Tu na Uczelni braci mam wielu,  
każdy skupiony na swoim celu.  
By dyscypliny kwitły jak bzy,  
jako jedyny córki mam trzy.

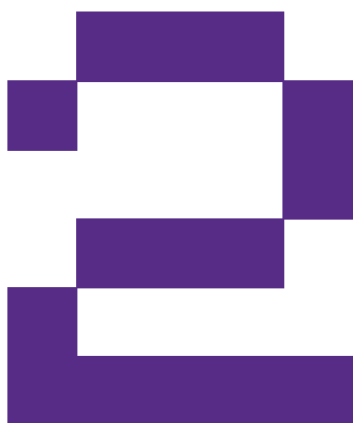
Zootechnika ma pierworodna,  
pani dojrzała, piękna, nadobna.  
Wszystko przetrwała, niejedną zwadę,  
sam często proszę ją o poradę.

Biologia – środkowa, obiekt westchnienia,  
urośli szybko, ma uprawnienia.  
Spokojna, rzadko się o coś spiera,  
cała przyroda w niej się zawiera.

Jest i najmłodsza perełka tatusia,  
leczy zwierzątko, pilna jak trusia.  
Ciężko nie kochać tego berbecia,  
Ambitna, kochana, wołają ją Wecia.

Zadań od groma, mi bez różnicy,  
bo siłą moją są pracownicy.  
Choć sam mam przecież wieku trzy czwarte,  
oni wciąż piszą mą piękną kartę!

# NAUKA, KTÓRA ANGAŻUJE



Prowadzony na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu projekt „Popularyzacja nauki w ramach Uniwersytetu Młodych Przyrodników UPP 2.0” pokazuje, że nauka nie musi być odległa i abstrakcyjna. Poprzez doświadczenia, eksperymenty i praktyczne zajęcia uczniowie odkrywają świat biologii, chemii, ekonomii i technologii, a przy tym angażują się w badania i rozwijają swoje kompetencje. O tej cennej inicjatywie rozmawiamy z Joanną Matuszak, kierowniczką Centrum Kształcenia Ustawicznego UPP i kierowniczką projektu.



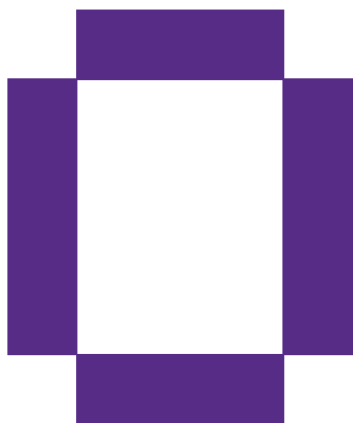
**Iwona Cieślik: Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu od kilku lat intensywnie rozwija działania związane z popularyzacją nauki. Skąd wziął się pomysł na Uniwersytet Młodych Przyrodników UPP?**

Joanna Matuszak, Centrum Kształcenia Ustawicznego UPP: Pomysł narodził się z chęci przybliżenia dzieciom i młodzieży badań, jakie prowadzimy na naszym Uniwersytecie, nie w formie wykładów, lecz poprzez doświadczenie, eksperyment i praktykę. Chcieliśmy pokazać, że nauka to nie tylko teoria z podręczników, lecz także żywy proces odkrywania świata. Pierwsza edycja projektu, realizowana w latach 2023–2024, objęła łącznie 2442 uczniów z 91 wielkopolskich szkół. Zrealizowaliśmy ponad 400 godzin zajęć dydaktycznych, prowadzonych przez 96 nauczycieli akademickich. Jednak najcenniejsze w tym wszystkim były zainteresowanie i reakcje młodych ludzi. Przyjemnie było obserwować ich zaangażowanie i ciekawość. Właśnie te doświadczenia stały się impulsem do uruchomienia kolejnej, znacznie szerszej edycji.

Chcieliśmy pokazać, że nauka to nie tylko teoria z podręczników, lecz także żywy proces odkrywania świata

**I tak powstał projekt „Popularyzacja nauki w ramach Uniwersytetu Młodych Przyrodników 2.0”?**

Dokładnie tak. Obecna edycja to rozwinięcie i rozszerzenie wcześniejszych działań. Projekt zakłada kontynuację zajęć, ale w znacznie większej skali, a przy tym realizację nowych wydarzeń. Obejmuje lekcje akademickie na pięciu z sześciu wydziałów Uczelni oraz sześć dużych wydarzeń całodniowych. Projekt cieszy się ogromnym zainteresowaniem szkół z całej Wielkopolski. Po każdym zajęciu prowadzimy ankietyzację uczniów i nauczycieli. Spośród blisko 700





wypełnionych ankiet aż 95% uczniów oceniło zajęcia jako „bardzo ciekawe” lub „ciekawe”. Tyle samo osób zadeklarowało chęć udziału w podobnych inicjatywach w przyszłości. To najlepszy dowód skuteczności działań popularyzujących naukę.

#### Projekt otrzymał również rekordowe dofinansowanie.

Tak, to dla nas ogromne wyróżnienie. Projekt uzyskał niemal milion złotych dofinansowania z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach programu „Społeczna odpowiedzialność nauki II”. To druga najwyższej dofinansowana inicjatywa w kraju w tej edycji programu. Dzięki temu w latach 2025–2026 zrealizujemy ponad 1000 godzin warsztatów, w których udział weźmie ponad 8000 uczniów.

#### Jakie obszary tematyczne obejmują zajęcia?

Program jest bardzo różnorodny i obejmuje pięć głównych bloków tematycznych. Mamy na przykład „Pole, próbówka i ogród – coś miłego dla każdego!”, gdzie uczniowie poznają tajniki rolnictwa, biotechnologii, genetyki, mikrobiologii, ochrony środowiska i ogrodnictwa. W „Chemii w naszym życiu” pokazujemy, jak nauka wpływa na codzienne życie i uczymy poprzez praktyczne eksperymenty. Dzieci i młodzież bardzo lubią też blok „O zwierzętach chcemy wiedzieć wszystko”, który pozwala im zgłębiać biologię, neurobiologię, anatomię i fizjologię zwierząt. Nie brakuje

też zajęć dotyczących zdrowego stylu życia. W bloku „Jak zdrowo jeść i żyć” łączymy wiedzę o żywieniu, technologii żywności, fizyce i biofizyce. Na koniec oferujemy zajęcia tematyczne „Świat ekonomii i finansów”, w którym uczniowie poznają podstawy ekonomii, finansów, przedsiębiorczości i marketingu. Każdy z tych obszarów łączy teorię z praktyką, aby młodzi ludzie mogli rzeczywiście doświadczyć nauki na własnej skórze.

#### Mowa była również o wydarzeniach całonocnych. Co się kryje pod tym hasłem?



Projekt przewiduje organizację dużych wydarzeń, w których uczestniczy kilkuset do nawet ponad 1000 uczniów jednego dnia. Są to: „Studniówka z biotechnologią”, „Dzień współpracy”, „Wagary z przyrodą”, „Akademicka wiosna na ogrodach”, „Animaliada” oraz „Dzień ogrodnika i architekta krajobrazu”. To wydarzenia odbywające się na naszych Wydziałach, które w ciekawy sposób pokazują, czym zajmuje się Uczelnia oraz jakie kompetencje i możliwości rozwoju oferują prowadzone u nas kierunki studiów.

#### Jak zatem możemy podsumować ideę projektu? I jakie są jego najważniejsze cele?

To projekt, który ma pokazać, że nauka jest bliska codziennemu życiu, a wiedza akademicka to nie abstrakcja, lecz doskonałe narzędzie rozumienia świata i kształtowania przyszłości. Chcemy, aby dzięki naszym zajęciom uczniowie widzieli, jak wyniki badań naukowych przekładają się na pewne rozwiązania w naszym życiu. Zajęcia odbywają się w murach Uczelni, w nowoczesnych laboratoriach, co pozwala młodym ludziom poznać specyfikę studiowania i środowiska akademickiego. Dlatego jednym z naszych celów jest także wspieranie świadomych decyzji edukacyjnych. Dzięki takim inicjatywom jak „Uniwersytet Młodych Przyrodników” dzieci i młodzież mogą odkrywać swoje zainteresowania, predyspozycje i możliwe ścieżki rozwoju. To przekłada się na bardziej przemyślane wybory dalszej edukacji i drogi zawodowej, a w konsekwencji na większą satysfakcję w przyszłym życiu zawodowym.

Więcej informacji o Uniwersytecie Młodych Przyrodników na stronie <https://cku.up.poznan.pl/ump>



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego



Społeczna  
Odpowiedzialność  
Nauki II

Projekt dofinansowany ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Nauki w ramach programu Społeczna odpowiedzialność nauki II.



# NATURA INSPIRACJI

**G**dy mówimy o nauce, wciąż zbyt często widzimy ją zamkniętą w laboratoriach, ukrytą w niezrozumiałych tabelach i wykresach czy opisaną hermetycznym językiem publikacji. Kultura natomiast bywa postrzegana jako obszar emocji, estetyki i interpretacji piękna, ale niekoniecznie jako „użyteczna”. A przecież w rzeczywistości te dwa światy od zawsze się przenikały. Szczególnie teraz – w obliczu wyzwań takich jak zmiany klimatu, kryzysy zdrowia psychicznego czy utrata bioróżnorodności – ich współpraca to praktyczne narzędzie.

Koncepcja One Health uczy nas, że nie da się mówić o zdrowiu człowieka bez rozmowy o środowisku i zwierzętach. Ale równie ważne jest to, że nie można skutecznie o tym opowiadać bez zrozumiałego języka, który trafi do ludzi. Nauka dostarcza faktów, lecz to kultura często nadaje im sens, kontekst i emocje. Dzięki temu obie razem naprawdę mają szansę wybrzmieć.

Właśnie dlatego inicjatywy takie jak „Natura inspiracji”, rozwijane przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, są czymś więcej niż działaniami promocyjnymi. To próba odpowiedzi na konkretne pytanie: jak mówić o nauce, żeby była zrozumiała?



## NAUKA, KTÓRA POJAWIŁA SIĘ MIĘDZY DŹWIĘKAMI

Nie przez przypadek ta opowieść zaczyna się od muzyki. Współpraca z Filharmonią Poznańską pokazuje, że wiedza nie musi być podawana wprost. Może zostać „usłyszana”. Koncerty takie jak „Muzyka i ptaki” czy późniejszy „Muzyczny język kwiatów” udowadniają, że dźwięk potrafi być pomostem między światem nauki a emocjami odbiorcy.

## NAUKA ZAPISANA W OBRAZIE

Podobnie dzieje się w przestrzeni muzeum. Współpraca z Muzeum Narodowym w Poznaniu przy wystawie Józef Chełmoński 1849–1914 pokazała, że obrazy można czytać nie tylko przez pryzmat historii sztuki, ale także nauk

przyrodniczych. Konie Chełmońskiego przestają być tylko elementem kompozycji, a stają się opowieścią o hodowli, genetyce czy relacji człowieka ze zwierzęciem. Ptaki nie są już tylko symbolem, ale opowieścią o ekosystemach i ich kruchości. Krajobraz to nie tylko tło, lecz zapis klimatu, który zmienia się na naszych oczach.

To właśnie w takich momentach widać, jak ogromny potencjał tkwi w spotkaniu nauki i kultury. Problemem współczesnej edukacji nie jest brak wiedzy, a brak zaangażowania. Nadmiar informacji, które nie znajdują punktu zaczepienia w doświadczeniu odbiorcy. Można godzinami opowiadać o roli roślin w ekosystemie i nie wywołać żadnej reakcji. A można pozwolić ludziom zanurzyć się w muzyce czy pokazać obraz, a potem opowiedzieć o tym, co za tym stoi. Gdy coś poczują, nagle ta sama wiedza zyska większe znaczenie i stanie się lepiej rozumiana.

Dlatego tak ważne są działania, które wychodzą poza schemat. Warsztaty hortiterapii prowadzone przez naukowców, spotkania o owadach, ptakach czy lesie, wydarzenia dla dzieci i dorosłych – to wszystko nie jest tylko „dodatkiem” do nauki. To jej niezbędne uzupełnienie. Przestrzeń, w której wiedza przestaje być abstrakcyjna, a staje się doświadczeniem.

W tle tych działań jest jeszcze jeden istotny wątek, czyli odpowiedzialność. Uczelnie wyższe nie są wyłącznie miejscem kształcenia studentów. Stają się uczestnikami życia społecznego. Mają wpływ na sposób, w jaki rozumiemy świat i reagujemy na jego problemy. Jeśli więc chcemy mówić o wyzwaniach takich jak zdrowie środowiskowe czy dobrostan człowieka i zwierząt, musimy robić to w sposób, który dociera poza mury akademii.

I tu właśnie kultura okazuje się sprzymierzeńcem. Ona nie pyta o indeks Hirscha ani liczbę punktów ministerialnych. Pyta: czy to nas porusza? Czy coś zmienia w naszym myśleniu? Popularyzacja nauki przez sztukę jest odpowiedzią na to pytanie. Pokazuje, że nauka i kultura razem mają szansę nie tylko opowiadać o świecie, ale realnie go zmieniać.

**Iwona Cieślik**



# Nowości wydawnicze

W ostatnim czasie na rynek księgarski trafiły kolejne ciekawe propozycje Wydawnictwa UPP.

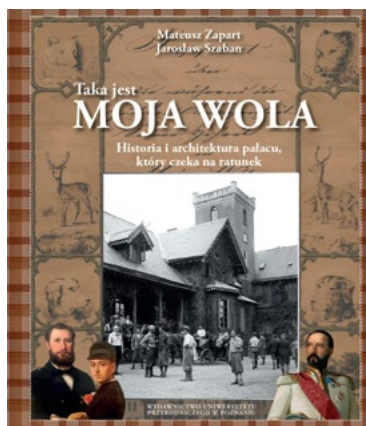


Pierwszą z nich jest bogato ilustrowana publikacja dotycząca zieleni miejskiej stolicy Wielkopolski. *Parki i ogrody Poznania* to książka adresowana do bardzo szerokiego grona czytelników – naukowców i pasjonatów, ale przede wszystkim do wszystkich Poznaniaków zainteresowanych terenami zieleni w swoim mieście. Poznań należy do czołówki zielonych miast w Polsce, z unikatowym, pierścieniowo-klinowym systemem złożonym z różnych rodzajów zieleni zorganizowanej, obejmującym liczne parki i ogrody. Autorami są pracownicy Katedry Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu – prof. UPP dr hab. inż. arch. Paweł Szumigała oraz dr sztuki Przemysław Tomczak. Publikacja zawiera usystematyzowane dane o istniejących obecnie 58 parkach i ogrodach. Prawie 400-stronicowy album jest bogato ilustrowany materiałami graficznymi, nie tylko współczesnymi, lecz także historycznymi. Opisy poprzedzają wiadomości o historii i rozwoju przestrzennym Poznania z uwzględnieniem terenów zieleni. Karty szczegółowe ogrodów i parków zawierają dane ogólne, lokalizację, plan, historię, charakterystykę funkcji i kompozycji, opis walorów środowiskowych i krajobrazowych oraz informacje o patronie. Autorzy zaproponowali tu uporządkowanie kwalifikacji terenów zieleni miejskiej (np. park, skwer, zieleniec i ogród), które dotąd nie były jednoznacznie zdefiniowane. Książka zawiera też autorską propozycję systemu kodyfikacji parków i ogrodów miejskich, który może być pomocny w zarządzaniu zielenią miejską. Oprócz *stricte* naukowego charakteru pozycja ta cieszy oko bogactwem zawartości graficznej, która świadczy o różnorodności i uroku naszego zielonego miasta. Czytelnicy znajdą w niej wiele lokalnych ciekawostek związanych z powstawaniem czy funkcjonowaniem poznańskich parków. Dowiedzą się, gdzie w latach 50. XX w. była najwyższa w Polsce wieża spadochronowa i jaki związek ma najpopularniejszy park z XIX-wiecznym dworcem Kolei Stargardzko-Szczecińskiej.

**SZUMIGAŁA, P. P., TOMCZAK, P. (2025)**

*Parki i ogrody Poznania.*

Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu



Bardzo ciekawą i cieszącą się ogromnym zainteresowaniem nowością naszego Wydawnictwa jest nietuzinkowa książka Mateusza Zaparta – leśnika, członka PTL, rzecznika prasowego Nadleśnictwa Syców i prof. UPP dr. hab. Jarosława Szabana z Katedry Użytkowania Lasu, zatytułowana *Taka jest Moja Wola. Historia i architektura pałacu, który czeka na ratunek*. Na niespełna 300 stronach opisano tu unikatowy na skalę światową pałac myśliwski w osadzie Moja Wola, położonej w Nadleśnictwie Antonin w powiecie ostrowskim. Budowę pałacu rozpoczęto w 1852 r., a majątek Moja Wola znajdował się wówczas w rękach pruskich. Później był on dwukrotnie rozbudowywany. To prawdopodobnie jedyny w Europie pałac w stylu szkockim, którego elewację wyłożono korą dębu korkowego. W okresie drugiej wojny światowej pałac najpierw został splądrowany przez okoliczną ludność, a następnie zajęty przez wojska radzieckie. W latach 1959–1975 działało tu technikum leśne, później do 1988 r. Leśny Ośrodek Szkoleniowy, a następnie Hotel dla Robotników Leśnych. Od 1992 r. pałac pozostawał zamknięty, przechodził z rąk do rąk i stopniowo niszczał. Wnętrza pałacu zdobiły niegdyś piękne malowidła ściennie i polichromie sufitowe, efektowne terakotowe posadzki, ściany wyłożone oryginalnym sukrem i secesyjnymi kafkami, piece z zabytkowych kafli, rzeźbione drewniane sufity itp. Jak wskazują Autorzy opracowania: „Dzięki zgromadzonej wiedzy można częściowo odtworzyć pierwotny wygląd oraz wystój pałacu. Tymczasowe zabezpieczenia nie stanowią gwarancji powstrzymania procesu niszczenia”. Ich marzeniem jest, „aby pałac w Mojej Woli odzyskał dawną świetność”.

**ZAPART, M., SZABAN, J. (2025)**

*Taka jest Moja Wola. Historia i architektura pałacu, który czeka na ratunek.*  
Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu



Kolejną godną zainteresowania publikacją jest wieloautorska książka na temat jednej z najbardziej kontrowersyjnych roślin: *Konopie. Od botanicznych sekretów do medycznych zastosowań* pod redakcją naukową Karoliny Wielgus – dr n. med. z Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu i Ryszarda Słomskiego – prof. dr. hab. n. med., wybitnego znawcy genetyki, który przez ponad cztery dekady kierował Katedrą Biochemii i Biotechnologii naszej Uczelni i był związany z Instytutem Genetyki PAN w Poznaniu. Publikację tę współtworzą teksty ponad 20 autorów, specjalistów z całej Polski zajmujących się tematyką *Cannabis sativa* L. Kompleksowo omówiono w niej wszelkie aspekty wykorzystania konopi – historycznie, współcześnie i w przyszłości, wskazując istniejące w nich związki bioaktywne. Dokładnie wyjaśniono funkcjonowanie układu endokannabinoidowego człowieka w kontekście możliwości wykorzystania konopi w terapiach przeciwnowotworowych czy w chorobach neurologicznych. Wyjaśniono aspekty prawne uprawy konopi, omówiono badania kliniczne dotyczące stosowania kannabinoidów. Nie pominięto także opisu biologii gatunku, genetyki konopi i zagadnień agrotechnicznych. Czytelnik znajdzie tu również odpowiedzi na trudne tematy zaburzeń spowodowanych używaniem konopi i kontrowersji wokół wykorzystania ich w prewencji i wspieraniu terapii.

Książka ta doskonale wpisuje się w strategię popularyzacji rzetelnej wiedzy w przystępnej formie. Aż roi się tu od ciekawostek, począwszy od badań paleobotanicznych, które wskazują na pierwsze ślady konopi już około 11 tysięcy lat temu w Azji, przez najdawniejsze przykłady stosowania ich w starożytnym świecie na różne dolegliwości – od Chin, Indii i Asyrii, przez Egipt i Arabię, aż po Rzym i Grecję. Pierwsze wzmianki o zastosowaniu konopi w medycynie pochodzą z Chin, z czasów cesarza Shen Nung, czyli z XXVII w. p.n.e. W kolejnych epokach historii nowożytnej na przemian uznawano je za przekłętą i przywracano do łask, co pokazuje, że owo asyryjskie „lekarstwo na żal” do dziś pozostaje aktualnym tematem do dyskusji budzącym wiele emocji. Głos naukowców doskonale wpisuje się w ten trwający od wieków światopoglądowy dyskurs.

**WIELGUS, K., SŁOMSKI, R. (RED.). (2025)**

*Konopie. Od botanicznych sekretów do medycznych zastosowań.*  
Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu



Ostatnią nowością jest publikacja pt. *Mozaika warunków mieszkaniowych europejskich gospodarstw domowych – wsie, miasteczka i miasta* autorstwa dr Romany Głowickiej-Wołoszyn, dr Agnieszki Kozery, dr Joanny Stanisławskiej, dr. Andrzeja Wołoszyna i dr Joanny Kozak z Wydziału Ekonomicznego UPP. Publikacja wypełnia istniejącą lukę badawczą, ukazując zróżnicowanie jakości warunków mieszkaniowych pomiędzy obszarami miejskimi a wiejskimi w skali całej Unii Europejskiej, a nie – jak czyniono dotychczas – lokalnie czy w poszczególnych krajach. Jak podkreślają autorzy: „Wypełnienie tej luki poznawczej wydaje się niezbędne dla pełniejszego zrozumienia wyzwań, przed jakimi staje wspólnota europejska w kontekście realizacji celów zrównoważonego rozwoju oraz zapewnienia równego dostępu do godnych warunków życia – niezależnie od miejsca zamieszkania”. To temat bardzo aktualny w kontekście polityki dążącej do harmonizacji poziomu życia oraz ograniczania terytorialnych dysproporcji rozwojowych wewnątrz UE. Czytelnik znajdzie tu ocenę wewnętrznych i zewnętrznych determinant jakości środowiska mieszkaniowego, w tym omówienie zagadnień dotyczących rodzajów, typów własności, wielkości czy stanu technicznego mieszkań, komfortu termicznego i naturalnego oświetlenia. Nie pominięto oceny kosztów mieszkaniowych gospodarstw domowych. Podjęty temat jest uniwersalny i dotyczy każdego z nas. „Warunki mieszkaniowe, będąc jednym z kluczowych zagadnień egzystencji człowieka, są obiektem badań interdyscyplinarnych. Wymagają łączenia nauk ekonomicznych z socjologią, psychologią, innymi naukami medycznymi czy ekologią. Wiele prac wskazuje na decydujący wpływ środowiska domowego na zdrowie mieszkańców”.

**GŁOWICKA-WOŁOSZYN, R., KOZERA, A., STANISŁAWSKA, J., WOŁOSZYN, A., KOZAK, J. M. (2025)**

*Mozaika warunków mieszkaniowych europejskich gospodarstw domowych – wsie, miasteczka i miasta.*

Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

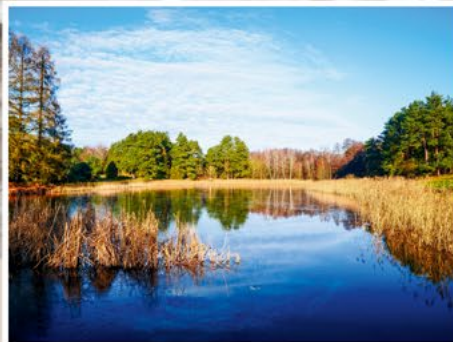
**Paulina Szulc**

redaktor Wydawnictwa UPP



natura : rerum

*Miejsce, w którym  
oddychasz głębiej...*



## NATURA RERUM

to kameralny ośrodek położony  
w otoczeniu lasów i jezior.

**Przyjdź. Posmakuj. Odpocznij.**

## RESTAURACJA

Położona w sercu Puszczy Zielonka,  
gdzie natura spotyka się z autorską  
kuchnią opartą na sezonowych  
i lokalnych składnikach.

Kameralne wnętrza, otoczenie  
lasów oraz spokojna atmosfera  
tworzą idealne miejsce  
na rodzinny obiad  
czy wyjątkowe spotkanie  
z dala od miejskiego zgiełku

## REZERWACJA I KONTAKT:

Tel: 661 013 809

e-mail: [bursa@lzdmg.com.pl](mailto:bursa@lzdmg.com.pl)



## SALE KONFERENCYJNE

Organizacja spotkań biznesowych,  
szkoleń i konferencji  
w otoczeniu natury

## KAMERALNE POKOJE

Komfortowe pokoje  
i przyjazna atmosfera  
sprzyjająca odpoczynkowi  
i spotkaniom

Sprawdź aktualne wydarzenia na

**FACEBOOK**  
Ośrodek Natura Rerum



natura  
rerum



UNIWERSYTET  
PRZYRODNICZY  
W POZNANIU



UNIWERSYTET  
PRZYRODNICZY  
W POZNANIU